COLLEGE DOCTORAL BRETAGNE
EDUCATION, LANGAGES INTERACTIONS, COGNITION CLINIQUE, EXPERTISE

UNIVERSITÉ RENNES 2

THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE RENNES 2

ECOLE DOCTORALE N° 646
Education, Langages , Interactions, Cognition, Clinique, Expertise
Spécialité : *Psychologie*

Par

Guillaume MASSY

La créativité en milieu de formation

Représentations, perceptions et pratiques évaluatives chez les futurs enseignants

Thèse présentée et soutenue à Rennes, le 15 décembre 2025
Unité de recherche : Laboratoire de Psychologie : Cognition, Comportement, communication (LP3C)

Rapporteurs avant soutenance :

Frédéric Darbelley	Professeur, Université de Genève
Tood Lubart	Professeur des Universités, Université Paris Cité

Composition du Jury :

Examinateurs :	Marion Botella	Maîtresse de conférences HDR, Université Paris Cité
	Todd Lubart	Professeur des Universités, Université Paris Cité
	Nathalie Marec Breton	Professeure des Universités, Université Rennes 2
	Eric Tortochot	Maître de conférences HDR, Université Aix-Marseille
	Frédéric Darbelley	Professeur, Université de Genève
Dir. de thèse :	Maud Besançon	Professeure des Universités, Université Rennes 2
Co-dir. de thèse :	John Didier	Professeur ordinaire, Haute école pédagogique Vaud

La créativité en milieu de formation

Représentations, perceptions et pratiques évaluatives chez les futurs enseignants

Thèse de doctorat de l'Université Rennes 2

Spécialité : Psychologie

Laboratoire de psychologie : Cognition, Comportement, Communication (LP3C)

École Doctorale n°603 : Éducation, Langages, Interaction, Cognition, Clinique

Présenté par Guillaume MASSY

Sous la co-direction de Maud Besançon et John Didier

Soutenue à Rennes, le 15 décembre 2025

Composition du Jury :

Marion Botella Maîtresse de conférences (HDR), Université Paris Cité	*Examinatrice*
Frédéric Darbelley Professeur (HDR), Université de Genève	*Rapporteur*
Tood Lubart Professeur des Universités (HDR), Université Paris Cité	*Rapporteur*
Nathalie Marec Breton Professeure des Universités (HDR), Université Rennes 2	*Examinatrice*
Éric Tortochot Maître de conférences (HDR), Aix-Marseille Université	*Examinateur*
Maud Besançon Professeure des Universités (HDR), Université Rennes 2	*Directrice de thèse*
John Didier Professeur ordinaire (HDR), Haute École pédagogique Vaud	*Co-directeur de thèse*

Remerciements

Au moment d'écrire ces quelques lignes, ce travail m'a semblé à la fois court et long : court, tant les années ont filé ; long, tant il a ouvert des pistes que je me réjouis d'explorer. Ainsi, tout au long de ce travail, j'ai vécu de multiples expériences formatrices liées à la recherche. Durant celles-ci, j'ai eu le privilège d'être accompagné par plusieurs personnes d'expérience qui m'ont guidé, soutenu dans la conception, la réalisation et la communication de ce travail.

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude à Maud Besançon et John Didier, mes co-directeurs.ices de thèse. Leur disponibilité, leurs conseils avisés et leur exigence bienveillante ont été des balises importantes garantissant la rigueur et la qualité de ce travail.

Je remercie les chercheurs d'exception qui ont composé mon CSI : Nathalie Bonnardel et Éric Tortochot. Nos séances des régulations, tout au long de ces trois années, m'ont permis de valoriser mes acquis, tout en présentant mes avancées.

J'adresse aussi mes remerciements aux rapporteurs, Tood Lubart et Frédéric Darbelley, pour le temps consacré à l'examen minutieux de ce manuscrit, ainsi qu'aux autres membres du jury : Marion Botella, Nathalie Marec Breton, Éric Tortochot.

Mes remerciements vont également aux laboratoires LP3C (Université Rennes 2) et le laboratoire CREAT (HEP Vaud) pour leur accueil, les infrastructures ainsi que les opportunités de présentation et les retours bienveillants tout au long de l'avancée de mon travail.

Je remercie la Haute École pédagogique du canton de Vaud (Suisse) et l'Université de Rennes 2 (France) de m'avoir octroyé le temps et les ressources nécessaires au bon déroulement de ce travail de recherche.

À mes collègues et à toute l'équipe internationale (HEP et de l'EPS Chavannes-près-Renens), merci pour votre soutien constant et vos encouragements.

Enfin, j'adresse mes remerciements à ma famille et mes amis, et plus particulièrement

à ma compagne Marion Lange et à ma fille Elyne Freyja Massy (qui a le même âge que ce travail). Grâce à votre soutien sans faille lors des différentes étapes, vous avez rendu cette aventure d'autant plus agréable.

Borofsky (2001) soulignait que « *Saisir la créativité c'est comme essayer d'attraper le vent* » (2001, p. 699), j'espère qu'à travers les mailles de mon filet (qu'est ce travail), j'ai capté une partie de celle-ci afin de mieux accompagner les futures générations d'enseignants à la construction de leur propre filet.

COLLEGE DOCTORAL BRETAGNE
EDUCATION, LANGAGES INTERACTIONS, COGNITION CLINIQUE, EXPERTISE

UNIVERSITÉ RENNES 2

Titre : La créativité en milieu de formation : Représentations, perceptions et pratiques évaluatives chez les futurs enseignants.

Mots clés : Créativité, Formation, Futurs-enseignants, Perceptions, Évaluation

Résumé : Cette Thèse examine l'impact d'une formation à la créativité et à son évaluation proposée par la Haute école pédagogique du canton de Vaud (Suisse) sur les représentations sociales, les perceptions individuelles et professionnelles, ainsi que sur les pratiques évaluatives émergentes de la créativité chez de futurs enseignants destinés à exercer auprès d'élèves âgés de 4 à 12 ans. S'appuyant sur un cadre théorique intégrant la théorie de l'approche multivariée de la créativité, de la pédagogie créative, des représentations sociales par la théorie du noyau central, cette recherche mobilise des outils tels que le *Short Scale of Creative Self*, le *Teaching Creativity Questionnaire* et la Grille d'Analyse d'Indicateurs Créatifs. Les résultats indiquent que la formation modifie positivement les représentations sociales initiales vers des conceptions plus contemporaines de la créativité, cela tout en améliorant l'auto-perception créative des participants. Cependant, l'analyse des proportions de critères issus des grilles d'évaluation révèle une sous-évaluation des dimensions abstraites et collaboratives de la créativité. De plus, les documents d'évaluation analysés révèlent des pratiques évaluatives centrées sur le processus en petite enfance et sur le produit tangible au niveau élémentaire supérieur. Ainsi, cette étude souligne l'importance de la formation à la créativité dans les dimensions étudiées tout en prônant pour la création d'outils d'évaluation adaptés à la formation et à l'enseignement de la créativité.

Title : Creativity in training environments: Representations, perceptions and evaluative practices among future teachers.

Keywords : Creativity, Training, Future teachers, Perceptions, Evaluation

Abstract : This thesis examines the impact of creativity training and assessment offered by the Haute école pédagogique du canton de Vaud (Switzerland) on social representations, individual and professional perceptions, and emerging assessment practices of creativity among future teachers who will work with students aged 4 to 12. Based on a theoretical framework integrating the theory of the multivariate approach to creativity, creative pedagogy, and social representations through core theory, this research uses tools such as the Short Scale of Creative Self, the Teaching Creativity Questionnaire, and the Creative Indicator Analysis Grid. The results indicate that the training positively changes initial social representations towards more contemporary conceptions of creativity, while improving participants' creative self-perception. However, analysis of the of criteria from the assessment grids reveals an underestimation of the abstract and collaborative dimensions of creativity.

In addition, the assessment documents analysed reveal assessment practices focused on the process in early childhood and on the tangible product at the upper elementary level. Thus, this study highlights the importance of creativity training in the dimensions studied, while advocating for the creation of assessment tools adapted to creativity training and teaching.

Table des matières

Remerciements ..... *iii*

Liste des tableaux ..... *xi*

Liste des figures ..... *xiii*

Introduction *1*

Organisation de la thèse **3**

Partie 1 : Cadre théorique *4*

Chapitre 1 – La créativité : définition conceptuelle *4*

1.1 La créativité : définitions, dimensions et caractéristiques **5**

1.2 Les dimensions de la créativité : formes, types de manifestation et niveau **8**

1.3 Le processus créatif **15**

1.4 L'approche multivariée de la créativité (Sternberg & Lubart, 1995) **18**

Chapitre 2 – La créativité dans l'éducation et la formation des enseignants *26*

2.1 La créativité comme compétence clé dans l'éducation **27**

2.2 L'intégration de la créativité dans la formation des enseignants **28**

2.3 Pourquoi favoriser la créativité à l'école ? **29**

2.4 Une conceptualisation encore floue en éducation **31**

2.5 Les perceptions de la créativité **34**

2.6 Les représentations sociales **39**

Chapitre 3 – Évaluer la créativité en contexte de formation *46*

3.1 Pourquoi évaluer la créativité ? 46

3.2 Les modalités d'évaluation de la créativité 47

3.3 Évaluation de la créativité dans le système éducatif 55

3.4 Obstacles et défis de l'évaluation en milieu scolaire (de formation) 62

Chapitre 4 – Synthèse, problématique et objectif de thèse..... 70

4.1 Synthèse des débats théoriques : vers un développement d'une meilleure compréhension de la créativité 70

4.2 Émergence d'une problématique théorique : un écart entre théorie et pratique 71

Partie 2 : Partie empirique..... 75

Chapitre 5 – Méthodologie générale 75

5.1 Participants 76

5.2 Instruments de récolte 76

5.3 Dispositif expérimental et procédure 80

5.4 Plan d'analyse 82

5.5 Validité et limites 83

Partie 3 : Résultats empiriques 84

Chapitre 6 – Représentations sociales de la créativité 84

Article I. From creativity to the creative student, an evolutionary analysis of social representations among future teachers 85

Abstract 86

1. Introduction 87

2. Materials and Methods 93

3. Results **96**

4. Discussion **105**

5. Conclusions **110**

6. References **112**

Appendix ***120***

Chapitre 7 – Les perceptions de la créativité chez les futurs enseignants ***121***

Article II. Study of future teachers' perceptions of creativity: the case of a creativity training course **122**

Abstract **123**

1. Introduction **124**

2. Method **130**

3. Results **133**

4. Discussion **137**

5. Conclusion **141**

6. References **143**

Appendices ***152***

Chapitre 8 – Pratiques évaluatives émergentes de la créativité chez les futurs enseignants en petite enfance ***154***

Article III. Assessing creativity in early childhood: How future teachers balance conformity and originality **155**

Abstract **156**

1. Introduction **158**

2. Materials and Methods **164**

3. Results **167**

4. Discussion **173**

5. Conclusion **178**

6. References **180**

Appendices ***186***

8.1 Résumé de la partie empirique **189**

Partie 4 : Discussion et conclusion ***190***

Chapitre 9 – Discussion générale ***190***

9.1 Synthèse des études expérimentales et validation des hypothèses **190**

9.2 Interaction entre théorie et pratique : l'impact de la formation **195**

9.3 Implication pour soutenir la formation à la créativité **196**

9.4 Limites **202**

9.5 Perspectives et pistes pour les recherches futures **203**

Chapitre 10 – Conclusion finale ***205***

Bibliographie ***207***

Annexes ***243***

Annexe A **243**

Grille du Short scale of creative self **243**

Annexe B **244**

Grille du questionnaire de l'enseignement créatif **244**

Annexe C **245**

Grille d'analyse de critères créatifs **245**

Annexe D 248

Jeu de données (OSF) contenant les grilles d'évaluations des futurs enseignants 248

Liste des tableaux

Tableau 1. *Synthèse des composantes du modèle des 3P évaluant la créativité au sein de projets* 58

Tableau 2. *Grille d'évaluation de la tâche créative de l'OCDE* 60

Tableau 3. *Structure de formation à la créativité en formation initiale* 80

Tableau 4. *Structure de formation à l'évaluation de la créativité en formation initiale* 81

Tableau 5. *Répartition des évocations de la créativité, de la créativité à l'école et de l'élève créatif chez les futurs enseignants, par cohorte* 96

Tableau 6. *Comparaison des analyses importance-fréquence du mot déclencheur « créativité » chez les futurs enseignants de la petite enfance* 97

Tableau 7. *Comparaison des analyses importance-fréquence du mot déclencheur « créativité » chez les futurs enseignants du cycle supérieur de l'enseignement primaire* 99

Tableau 8. *Comparaison des analyses importance-fréquence du mot déclencheur « créativité à l'école » chez les futurs enseignants de la petite enfance* 100

Tableau 9. *Comparaison des analyses importance-fréquence du mot déclencheur « créativité à l'école » chez les futurs enseignants du cycle supérieur de l'enseignement primaire* 101

Tableau 10. *Comparaison des analyses importance-fréquence du mot déclencheur « élève créatif » chez les futurs enseignants de la petite enfance* 102

Tableau 11. *Comparaison des analyses importance-fréquence du mot déclencheur « élève créatif » chez les futurs enseignants du cycle supérieur de l'enseignement primaire* 104

Tableau 12. *Moyennes et écarts-types pour les dimensions SSCS et CT avant et après la formation, par niveau d'éducation*..... 133

Tableau 13. *Matrice de corrélation pour les dimensions « créativité personnelle » et « enseignement créatif » dans le pré-test*..... 136

Tableau 14. *Matrice de corrélation entre les dimensions « créativité personnelle » et « enseignement créatif » après le test*..... 137

Tableau 15. *Critères pour la première structure de grappes et utilisation des ressources*..... 170

Tableau 16. *Critères pour le deuxième groupe de collaboration et contexte*..... 171

Tableau 17. *Critères pour le troisième groupe : originalité et exploration*..... 172

Tableau 18. *Critères pour la quatrième évaluation par groupe et cohérence des productions*..... 172

Tableau 19. *Synthèse générale des résultats de la partie empirique*..... 189

Liste des figures

Figure 1. *Éléments fondamentaux issus de la définition de la créativité* 7

Figure 2. *Continuum des formes de la créativité d'après Tylor et al. (1957).* 8

Figure 3. *Modèle des 4C's d'après Kaufmann et Beghetto (2009)* 10

Figure 4. *Modèle du processus créatif selon Wallas (1926)* 16

Figure 5. *Modèle du processus créatif révisé* 17

Figure 6. *Représentation de l'approche multivariée de la créativité d'après Lubart et al. (2015)* 19

Figure 7. *Modèle Hester H10 (Lamri et al., 2022)* 27

Figure 8. *Modélisation actualisée de la pédagogie créative selon Selkrig & Keamy (2017)* 29

Figure 9. *Continuum des discours sur la créativité selon Craft & Jeffrey (2008)* 32

Figure 10. *Synthèse des approches évaluatives de la créativité* 54

Figure 11. *Modélisation triangulaire des 3P pour l'évaluation de la créativité* 57

Figure 12. *Modélisation des périmètres et indicateurs issus du modèle des 3P* 59

Figure 13. *Champ de tensions de l'évaluation de la créativité* 64

Figure 14. *Approches évaluatives et modèles issus de la formation à la créativité* 67

Figure 15. *Modèle dynamique de l'impact de la formation à la créativité* 73

Figure 16. *Carte thermique des corrélations entre les critères d'évaluation de la créativité chez les jeunes enfants* 167

Figure 17. *Dendrogramme des critères relatifs à la petite enfance* 169

Figure 18. *Modélisation situationnelle des pratiques évaluatives émergentes* 195

Figure 19. *Actualisation du modèle dynamique de l'impact des formations à la créativité* 198

Figure 20. *Localisation du modèle dynamique de l'impact d'une formation à la créativité au sein du modèle de la pédagogie créative* 199

Introduction

Dans notre société marquée par des changements rapides et parfois imprévisibles, la créativité est devenue une compétence indispensable. Loin de se limiter aux sphères artistiques et culturelles, elle est considérée comme une solution transformatrice face aux défis contemporains, qu'ils soient individuels, professionnels, éducatifs ou sociétaux. En effet, pour l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), qui ont notamment intégré la créativité dans le cadre de leur évaluation standardisée PISA (Bouckaert, 2023 ; Saroyan, 2022), celle-ci a son importance dans la résolution de problèmes complexes, l'innovation individuelle et collective ainsi que la réponse adaptative face aux évolutions technologiques. Afin de la développer, de plus en plus de pays l'intègrent explicitement dans les programmes scolaires.

Par exemple, en Suisse, cette compétence a été intégrée en 2010 dans le programme des écoles romandes (voir CIIP, 2010) qui la reconnaît comme une capacité que les élèves doivent acquérir pour intégrer notre société (CFEJ, 2017). Toutefois, malgré une présence de la créativité (ou de ses composantes) dans les plans de formation, l'intégration effective de celle-ci dans les pratiques quotidiennes des classes rencontre des défis importants, qui génèrent de multiples tensions pratiques et théoriques. Parmi ces freins, l'un des plus significatifs concerne les enseignants eux-mêmes, qui sont régulièrement confrontés à un paradoxe entre d'une part les attentes institutionnelles qui valorisent des pratiques créatives et d'autre part la compréhension de la nature complexe et parfois intangible du phénomène créatif.

Cette relation variable que les enseignants entretiennent à l'égard de la créativité diffère en fonction des représentations sociales et des perceptions individuelles et professionnelles. Ces représentations et perceptions modulent la manière dont la créativité est enseignée et évaluée : celle-ci ne sera pas appréhendée de la même manière si elle est perçue comme un talent inné réservé à certains ou, au contraire, comme une capacité accessible à tous pour imaginer des

solutions originales face à des problèmes concrets. Ces différences de perception influencent directement les choix pédagogiques, la qualité des interactions avec les élèves et les critères mobilisés pour évaluer les productions créatives.

Pour réduire ces tensions et faciliter une implémentation plus cohérente et efficace de la créativité en milieu scolaire, les institutions de formations à l'enseignement (HEP) intègrent cette compétence dans des modules de la formation initiale. Cependant, si la littérature scientifique fournit des éléments de compréhension sur les liens entre les pratiques pédagogiques des enseignants en poste et la créativité, on en sait moins sur la manière dont les enseignants apprennent la créativité. En effet, les recherches portant spécifiquement sur l'évolution des représentations et des pratiques évaluatives chez les futurs enseignants, sous l'effet de formations spécifiques, restent limitées (Muñoz-Salinas et al., 2025).

Ainsi, cette thèse s'inscrit précisément dans cet espace de recherche. Elle a pour objectif d'explorer les effets d'une formation à la créativité et à son évaluation sur les représentations sociales, les perceptions individuelles et professionnelles des futurs enseignants, et leurs pratiques évaluatives émergentes en matière de créativité. Comprendre comment ces dimensions évoluent sous l'influence des dispositifs de formations initiales est important, à la fois pour mieux cerner les mécanismes d'appropriation de cette compétence chez les futurs enseignants et pour améliorer le scénario de formation afin de réduire les obstacles actuels à sa mise en œuvre effective dans les salles de classe.

Organisation de la thèse

Cette thèse est structurée en quatre grandes parties. La première partie propose un cadre théorique approfondi, précisant le concept de créativité, de représentations sociales, de perceptions individuelles et professionnelles, ainsi que des pratiques évaluatives spécifiques de la créativité en contexte de formation. La deuxième partie décrit la méthodologie retenue, articulée autour d'outils qualitatifs et quantitatifs menant à une analyse des données recueillies. La troisième partie présente trois recherches expérimentales, chacune centrée spécifiquement sur les représentations sociales de la créativité, les perceptions et les pratiques évaluatives des futurs enseignants. Enfin, la quatrième partie discute les résultats issus des trois études empiriques, et propose des recommandations en matière de formation initiale des enseignants sur la créativité.

Partie 1 : Cadre théorique

« *In this pivotal moment of humanity's transition to an intelligent society, creativity emerges as a guiding force for a more enlightened future.* » (Joseph Fowler, 2025)

Chapitre 1 – La créativité : définition conceptuelle

La créativité est aujourd'hui reconnue comme l'une des principales compétences du XXIe siècle (Vincent-Lancrin et al., 2020 ; World Economic Forum, 2020). Sa compréhension, intrinsèquement complexe et multidimensionnelle (Besançon & Lubart, 2015b ; Bonnardel & Lubart, 2023), revêt une importance croissante (Lamri et al., 2022), notamment dans le domaine de l'éducation (Saroyan, 2022) afin de répondre aux transformations sociétales dynamiques de nos sociétés contemporaines (World Economic Forum, 2020). Ce contexte implique une attention particulière aux acteurs de première ligne : les futurs enseignants et enseignantes.

Avant d'examiner les perceptions, représentations et pratiques d'évaluation de la créativité dans un contexte de formation, ce premier chapitre propose une vision globale de cette compétence. Après une première partie consacrée à ses définitions contemporaines et à ses domaines d'application, une deuxième section explorera ses principales caractéristiques et dimensions. Enfin, la dernière partie de ce chapitre s'intéressera à l'application de la créativité dans le contexte éducatif.

1.1 La créativité : définitions, dimensions et caractéristiques

1.1.1 Définitions

Depuis les premières inspirations divines jusqu'aux approches cognitives et incarnées contemporaines, la créativité a progressivement été reconsidérée comme une capacité humaine complexe, contextuelle et universellement partagée (Lubart, 2022 ; Lubart et al., 2015 ; Puccio, 2017). Des organisations internationales telles que l'OCDE ou le World Economic Forum (WEF) la considèrent comme une force directrice permettant aux individus de s'adapter à un environnement en constante évolution (Taguma et al., 2018 ; World Economic Forum, 2020). Plus spécifiquement, face aux transformations que traversent nos sociétés, la créativité est perçue comme la capacité à penser de manière originale, à établir des connexions entre les idées apparemment disparates et à proposer des solutions uniques (Saroyan, 2022). Dans le contexte éducatif, elle est reconnue comme une compétence essentielle du XXIe siècle (Lamri et al., 2022b ; Qian et al., 2019). En effet, dans un monde où les frontières disciplinaires s'estompent et où l'innovation est un moteur de réussite (Craft, 2001), la créativité apparaît comme une compétence clé pour l'apprentissage et le développement tout au long de la vie (Lamri et al., 2022b).

Ce phénomène complexe, dont la définition varie en fonction du champ de recherche[1] et par la richesse des dimensions le composant (Plucker et al., 2004, 2015), se caractérise par deux principes fondamentaux de la vision contemporaine de la créativité : (1) la créativité peut être développée (Beghetto & Kaufman, 2014 ; Besançon & Lubart, 2015a ; Fryer, 2012 ; Scott et al., 2004 ; Torrance, 1987) ; (2) tout individu possède le potentiel d'être créatif (Besançon & Lubart, 2015a ; Craft, 2001 ; Feldman & Benjamin, 2006 ; Lubart, 1994).

[1] Dans une méta-analyse portant sur la définition de la créativité d'enfants et d'adultes, Aleinikov, Kackmeister et Koenig (2000) ont recensé 101 définitions. Deux ans plus tard, Treffinger et al. (2002) en ont recensé plus de 120. Ces recherches témoignent de la pluralité des niveaux d'analyse, issues de contextes multiples, ainsi que de l'évolution rapide de ce concept.

En psychologie, la créativité est souvent envisagée comme une interaction dynamique entre des aptitudes individuelles, des processus cognitifs et un environnement favorable (Bonnardel & Lubart, 2023). Elle se manifeste chez un individu ou au sein d'un groupe par la production d'idées nouvelles et originales, ou encore par la réorganisation innovante d'idées existantes (Ahmadi, 2023 ; Besançon, 2021 ; Besançon & Lubart, 2015a ; Bonnardel & Lubart, 2023 ; Lubart et al., 2015). Plus spécifiquement, deux approches complémentaires permettent d'appréhender ce phénomène. La première, dite « statique », définit la créativité comme « *la capacité à produire une réalisation qui soit à la fois originale et adaptée à la situation* » (Barbot et al., 2022 ; Besançon, 2021 ; Besançon & Lubart, 2015a ; Glăveanu & Kaufman, 2020 ; Lubart et al., 2019 ; Runco & Jaeger, 2012 ; Vandaudenard et al., 2016). La seconde, qualifiée de « dynamique », la conçoit comme « *un phénomène ancré dans un contexte, qui requiert une originalité et une efficacité potentielles* » (Corazza & Lubart, 2020, p. 5).

Ainsi, quatre éléments fondamentaux émergent de ces deux définitions : (1) la production créative englobe toute production tangible (création d'objets, inventions, etc.) ou intangible (idées, théorie, etc.) résultant d'une situation ancrée[2] par des contraintes spécifiques (Barbot et al., 2015). Celle-ci reflète une partie limitée du processus cognitif engagé (Bonnardel, 2006 ; Botella & Lubart, 2015) ; (2) l'originalité (ou la nouveauté) correspond au caractère inédit de l'idée ou du produit, voire à la rareté des éléments proposés dans le domaine où il se manifeste (Weisberg, 2015 ; Weisberg et al., 2021). Une production créative[3] se distingue alors par sa

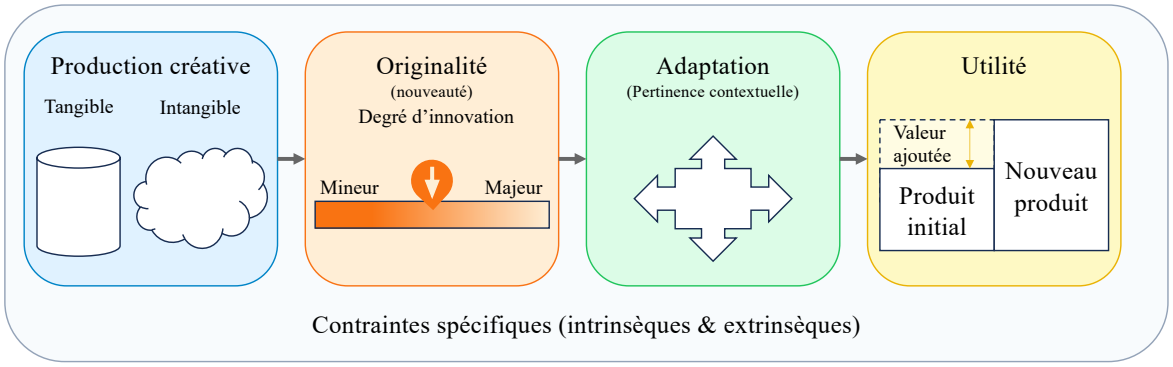
[2] Parfois, le « problème » est préféré à la « situation », mais l'idée reste la même : il s'agit d'une tâche spécifique imposée ou choisie par l'individu durant laquelle il mobilise des ressources cognitives, affectives et environnementales pour produire des idées nouvelles et adaptées (Besançon, 2021 ; Lubart et al., 2015 ; Besançon & Lubart, 2015b) en réponse aux contraintes de la situation initiale ancrée dans un contexte professionnel ou de formation.

[3] Selon John Didier, la production créative ne se réduit pas à un simple résultat final, mais constitue l'aboutissement d'un processus intégratif comportant des phases de conception, de réalisation et de socialisation (voir Didier & Leuba, 2011). Ainsi, la valeur de la production réside dans l'originalité et l'adaptation du produit au contexte (Didier, 2015).

singularité et son caractère innovant (Besançon, 2021), variant entre des modifications mineures jusqu'à des innovations majeures et révolutionnaires (Sternberg et al., 2003) ; (3) l'adaptation reflète la pertinence contextuelle. Elle fait référence à la capacité de la production à répondre efficacement aux exigences du cadre dans lequel elle s'inscrit (Barbot et al., 2022 ; Besançon, 2021 ; Runco & Jaeger, 2012 ; Weisberg et al., 2021) ; (4) l'utilité, quant à elle, renvoie à la valeur ajoutée et à l'impact de la production créative (Acar et al., 2017), qui peut être envisagée par différents degrés de nouveauté. En effet, les recherches montrent (Eidelman et al., 2010 ; Eidelman & Crandall, 2012) que les individus ont une préférence spontanée pour les idées établies et les innovations progressives. Ainsi, les contributions créatives sont souvent d'abord appréciées lorsqu'elles représentent de légères variations par rapport à des normes préexistantes (Eidelman & Crandall, 2012).

Figure 1.

Éléments fondamentaux issus de la définition de la créativité



Cette double lecture, statique et dynamique, permet ainsi de saisir à la fois la nature intrinsèque de la capacité créative et son caractère contextuel (voir Figure 1), tout en mettant en lumière l'interaction complexe entre l'individu et son environnement (matériel ou imaginaire) lors d'une production créative. De plus, ces définitions de la créativité sous-entendent la présence d'un processus complexe dont l'aboutissement est lui aussi déterminé par une pertinence contextuelle. Celle-ci est guidée par des contraintes nécessitant, pour l'individu, la combinaison d'éléments immatériels (idées) et matériels (Besançon, 2021 ; Lubart et al.,

2015 ; Runco & Jaeger, 2012). Forts de ces définitions contemporaines, il apparaît important de s'interroger sur les différentes formes et manifestations créatives.

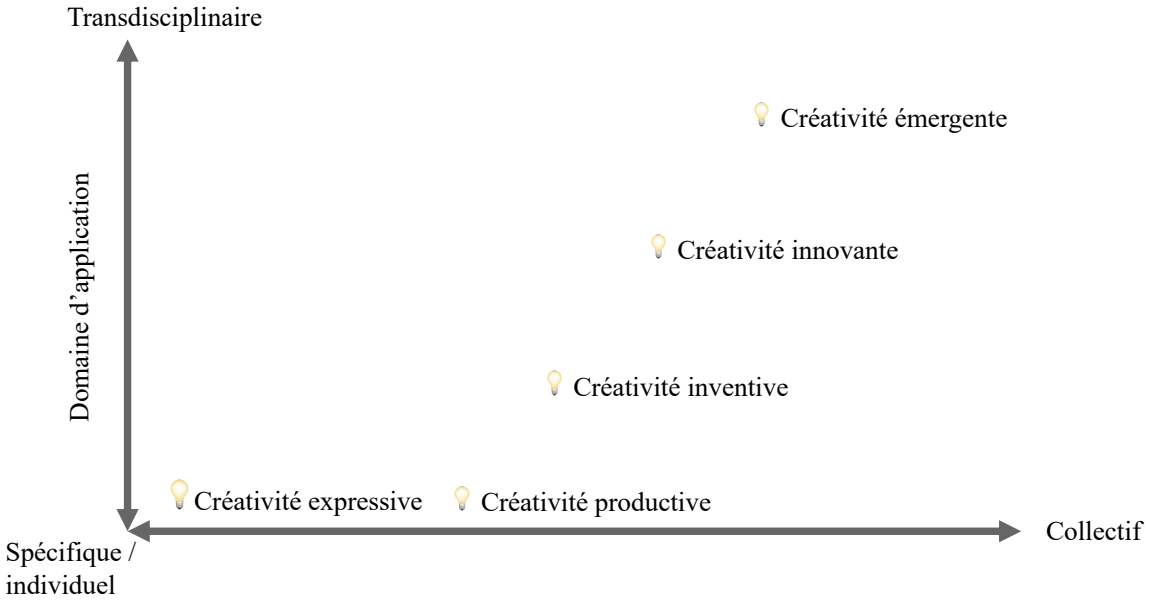
1.2 Les dimensions de la créativité : formes, types de manifestation et niveau

1.2.1 Du modèle des *4C's* à une approche dynamique

Initialement, Tylor et al. (1957, cité dans Rouquette, 2009) distinguent cinq formes de créativité : la créativité expressive, liée à l'individu et à son expression ; la créativité productive, qui correspond à la mise en œuvre d'un talent ou d'aptitudes développées et maîtrisées ; la créativité inventive, qui correspond à l'utilisation originale d'une expertise acquise ; la créativité innovante, qui correspond à l'aboutissement d'une modification significative d'un produit ; et la créativité émergente, qui consiste en la création de principes fondamentaux et nouveaux. Les formes de créativité s'inscrivent dans un continuum allant du niveau individuel au niveau collectif et du domaine spécifique à un domaine d'usage plus général et transdisciplinaire (Craft & Jeffrey, 2008).

Figure 2.

Continuum des formes de la créativité d'après Tylor et al. (1957)



Situer les productions créatives[4] sur ce spectre (voir Figure 2) permet de mieux comprendre que la créativité peut prendre différentes formes et qu'elle est influencée par l'environnement dans lequel elle est mobilisée (Bonnardel et al., 2023). Dans cette perspective, Kaufman et Beghetto (2009) proposent un modèle basé sur des types de réalisation de la créativité, appelé le « *modèle des 4C's* ».

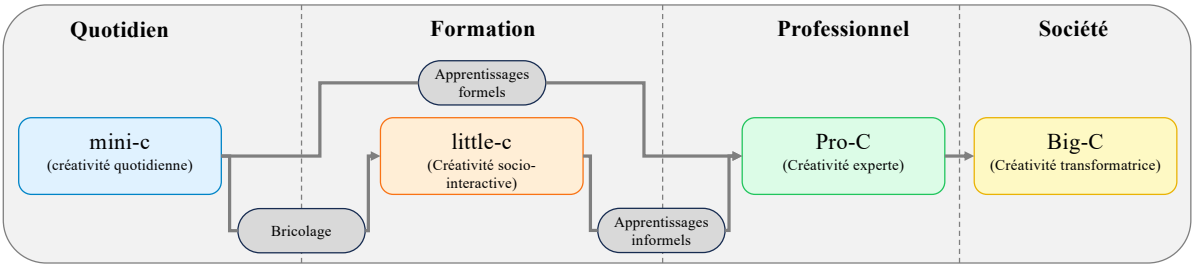
La particularité de ce modèle, composé de quatre catégories ordonnées, réside dans l'opposition entre la créativité majeure (*Big-C*) et la créativité commune (*little-c*). Cette distinction est principalement fondée sur une dynamique de reconnaissance sociale du produit créatif. Ainsi, la créativité ne se réduit que rarement à un acte purement individuel, mais elle est, tôt ou tard, influencée par son contexte social et culturel, qui façonne la perception de son originalité et de son impact (Bonnardel & Lubart, 2019). La créativité « *Big-C* » correspond à des idées ou des productions ayant un impact majeur sur la société, la culture ou un domaine spécifique (Kaufman & Beghetto, 2009). Elle repose sur un processus de validation collective impliquant à la fois le créateur, les institutions et un public qui la reconnaît. À l'opposé, la créativité « *little-c* » désigne des manifestations créatives accessibles et observables (par l'action ou le produit), issues d'une réflexion individuelle et ayant une portée dans le quotidien (Csikszentmihalyi, 1996). Cette dernière catégorie de créativité est également la plus répandue au sein d'une société (Bonnardel & Lubart, 2023 ; Mullen, 2019). Toutefois, Kaufman et Beghetto (2009) affinent ce type de créativité en introduisant deux catégories supplémentaires : (1) le « *mini-c* », qui renvoie à des activités quotidiennes, souvent spontanées et exploratoires, relevant davantage du processus cognitif que de productions tangibles. Ces actes, bien que modestes, revêtent une signification pour l'individu et un potentiel transformateur ; (2) le « *pro-c* », qui désigne une créativité mobilisée par des individus experts dans leur domaine. Elle

[4] Désigne l'ensemble des réalisations, qu'elles soient concrètes ou abstraites, caractérisées par leur originalité et leur utilité (Lubart & Thornhill-Miller, 2019).

intervient dans un cadre professionnel ou disciplinaire et contribue à la production ainsi qu'à l'amélioration continue des pratiques (Paulus & Nijstad, 2019).

Figure 3.

Modèle des 4C's d'après Kaufmann et Beghetto (2009)



Comme le montre la modélisation ci-dessus (voir Figure 3), les quatre C englobent souvent implicitement des domaines propices à chaque type de créativité (Glăveanu & Kaufman, 2020). De plus, le modèle des *4C's* s'inscrit dans une conception dynamique du développement créatif, qui ne repose pas uniquement sur l'individu, mais également sur la reconnaissance sociale et l'impact des productions (Bonnardel & Lubart, 2019 ; Glăveanu & Kaufman, 2020). En effet, un même continuum existe entre les formes de créativité quotidiennes et celles qui ont une portée historique. Il est parfois difficile de classer une production créative dans l'une ou l'autre des catégories sans considérer son évolution et sa réception à long terme (Bonnardel & Lubart, 2019 ; Craft, 2005). Dans le contexte de ce travail, nous nous concentrerons plus particulièrement sur les formes de créativité « *mini-c* » et « *little-c* », qui revêtent un intérêt particulier dans le domaine de l'éducation et de la formation.

1.2.2 Le « *littel-C* » comme levier en éducation

Si le « *mini-c* » mobilise principalement des mécanismes d'exploration et d'assimilation, le « *little-c* », quant à lui, sollicite davantage les compétences de transformation et d'adaptation au contexte. Il introduit une dimension plus interactive et socialement reconnue de la créativité. La distinction entre ces deux catégories repose sur l'apparition d'un artefact tangible, reconnu comme créatif par d'autres personnes (Glăveanu & Kaufman, 2020).

Contrairement au « *mini-c* », qui reste souvent introspectif et personnel, le « *little-c* » implique une externalisation du processus créatif à travers une production perceptible et partageable (Kaufman & Beghetto, 2009). Cette matérialisation de la créativité s'opère par l'expérimentation et l'intégration de diverses ressources personnelles (cognitive, émotionnelle et conative) et environnementales. L'individu, qualifié de « petit créateur », peut ainsi communiquer sa production (qu'elle soit finale ou prototypique) afin d'en faire reconnaître le potentiel créatif (Amabile & Pratt, 2016). Bien que ces réalisations restent quotidiennes et ordinaires, elles témoignent d'un processus innovant et d'une capacité à réinvestir, adapter et transformer les connaissances existantes.

Dans cette perspective, le « *little-c* » est particulièrement lié aux théories de la cognition, qui s'intéressent aux stratégies et techniques de pensée favorisant l'émergence de la créativité (Rogaten & Moneta, 2016). L'approche cognitive du « *little-c* » permet ainsi de mieux comprendre comment des processus spécifiques, tels que la pensée divergente et convergente, l'incubation ou encore la pensée analogique, sont mobilisés dans des situations nécessitant une production originale. Par ailleurs, Lubart et Thornhill-Mille (2019) soulignent que la créativité ne s'exprime pas uniquement dans des contextes de liberté totale, mais qu'elle est souvent stimulée par la présence de contraintes, qui poussent l'individu à explorer de nouvelles voies de résolution. En effet, il peut être facile d'être créatif dans un environnement structuré où des limites imposent un cadre à l'imagination, plutôt que dans une situation totalement libre (Lubart et al., 2019). Ces contraintes peuvent être de nature externe (par des consignes ou des attentes spécifiques) ou intrinsèque (liées aux caractéristiques du matériau utilisé) (Bonnardel & Lubart, 2019). Nous pouvons illustrer cette dynamique par une tâche de collage à l'école. Lorsqu'un enfant souhaite représenter un paysage, il doit s'adapter aux matériaux disponibles : il peut déchirer et assembler des morceaux de papier coloré pour représenter une prairie et un ciel. Un simple bout de coton, collé sur un fond bleu, peut devenir

un nuage, tandis qu'un petit bouton collé au centre d'un rond jaune peut symboliser une fleur. Toutefois, certains éléments, comme un bâton rigide ou une bille, ne se prêtent pas facilement à cette intégration, car ils sont difficiles à fixer et à transformer. Ainsi, la nature des matériaux impose des contraintes qui influencent directement le processus créatif et la production. L'enfant doit alors mobiliser ses compétences cognitives pour adapter ses idées, transformer les matériaux et trouver des solutions alternatives. En conclusion, si la créativité du niveau du « *little-c* » repose principalement sur le produit généré, tandis que le « *mini-c* » se concentre sur les processus cognitifs individuels, ces deux catégories témoignent néanmoins de l'interaction entre l'individu et son environnement (Besançon, 2021 ; Besançon & Lubart, 2015b ; Russ & Wallace, 2013).

1.2.3 Du modèle des *4C's* au modèle des *7C's* : une vision élargie de la créativité

Le modèle des *7C's* de la créativité, proposé par Lubart (2017), constitue une avancée dans l'étude des facettes de la créativité en élargissant des modèles traditionnels. Là où des approches antérieures, telles que le modèle *4P* de Rhodes (1961) ou celui des *5A's* de Glăvenau (2013), se focalisent principalement sur les acteurs, les processus et les productions, le modèle des *7C's* propose une vision plus complète du phénomène créatif, intégrant les dynamiques interpersonnelles et environnementales. Ce modèle repose sur sept composantes clés, chacune apportant un éclairage spécifique sur les mécanismes de la créativité.

(1) Les créateurs (*Creators*) : incluant l'ensemble des caractéristiques cognitives, motivationnelles et émotionnelles propres aux individus engagés dans des activités créatives ; et prenant également en compte les différences interindividuelles en matière de créativité, notamment à travers des profils cognitifs et des styles de pensées qui influencent la manière dont un individu génère des idées nouvelles et adaptées (Lubart, 2017).

(2) L'action de créer ou la création (*Creating*) : fait référence au processus créatif lui-même, englobant l'ensemble des étapes allant de l'émergence d'une idée jusqu'à sa mise en

œuvre concrète. Contrairement aux approches linéaires du processus créatif, Lubart (2017) y intègre également les phases de formulation du problème et de persuasion, illustrant ainsi la complexité et la non-linéarité du cheminement créatif.

(3) Les collaborations (*Collaborations*) : contrairement aux modèles qui abordent la créativité sous un prisme exclusivement individuel, le modèle de *7C's* met en évidence l'importance des dynamiques collectives et des interactions sociales (Lubart et al., 2019). La créativité peut être co-construite à travers des échanges entre plusieurs individus, voire informatiques (Bonnardel et al., 2023), favorisant l'amélioration des performances individuelles (Navarro-Pablo & Gallardo-Saborido, 2015). Les recherches en psychologie sociale montrent que la créativité collaborative peut être amplifiée ou inhibée selon les conditions d'interaction et la diversité des points de vue mobilisés (Paulus & Nijstad, 2003, 2019).

(4) Les contextes (*Contexts*) : correspondent à l'ensemble des facteurs environnementaux influençant la créativité, qu'ils soient matériels, culturels ou institutionnels. L'environnement peut être stimulant ou limitant, selon qu'il favorise l'exploration, l'expérimentation et l'ouverture à de nouvelles idées. Lubart et ses collaborateurs (2019) soulignent notamment que la présence de contraintes peut paradoxalement stimuler la créativité, en obligeant l'individu à rechercher des solutions innovantes face à un cadre imposé.

(5) Les créations (*Creation*) : correspondent aux productions résultant du processus créatif. Elles peuvent être tangibles ou intangibles, allant d'une œuvre artistique à une découverte scientifique, en passant par des innovations technologiques ou organisationnelles. Le caractère créatif d'une production est généralement évalué selon deux critères fondamentaux : l'originalité et la pertinence (Runco & Jaeger, 2012). Dans certains cas, la réception d'une création par une audience ou un groupe d'experts spécifiques joue également un rôle dans sa reconnaissance et son impact.

(6) La consommation (*Consumption*) : correspond au processus de réception, d'adoption et de diffusion des productions créatives au sein de la société. Loin de se limiter à la seule production d'idées nouvelles, la créativité implique un processus de communication et d'appropriation par un public. Cette perspective rejoint les travaux de Simonton et ses collaborateurs (1999) sur la reconnaissance sociale des contributions créatives, qui soulignent que la diffusion et l'influence d'une idée peuvent être aussi importantes que son invention initiale.

(7) Les curricula (*Curricula*) : ce facteur met en lumière le rôle des pratiques pédagogiques dans le développement du potentiel créatif. Il ne s'agit pas seulement d'enseigner la créativité en tant que discipline, mais aussi d'adopter des pratiques pédagogiques qui stimulent la pensée divergente, l'expérimentation et la prise de risque (voir Selkrig & Keamy, 2017). Le jeu symbolique en est un bon exemple, car il stimule l'imagination et la pensée combinatoire (Fehr & Russ, 2016 ; Runco, 2012). Durant celui-ci, les enfants utilisent des objets ou des actions pour représenter autre chose, ce qui leur permet d'associer divers éléments de manière originale pour construire leurs récits. Cette pratique favorise, et ce dès les premières années de vie (Fleer, 2022), le développement des représentations mentales, permettant aux enfants de séparer la signification des objets de leur forme physique réelle (Fehr & Russ, 2016 ; Moore & Russ, 2008 ; Russ, 2016 ; Russ & Schafer, 2006). Enfin, les recherches en éducation créative montrent qu'au-delà de la tâche proposée, les environnements d'apprentissage stimulent l'autonomie et la résolution de problèmes complexes, ce qui favorise le développement des compétences créatives des individus (Beghetto & Kaufman, 2014 ; Craft, 2005 ; Lubart et al., 2015).

Le modèle des *7C's* apporte ainsi une conceptualisation élargie de la créativité, intégrant non seulement les dimensions individuelles et cognitives du processus créatif, mais aussi ses dimensions sociales, environnementales et éducatives. Il constitue un cadre théorique pertinent

pour analyser la manière dont la créativité émerge, se développe et se diffuse dans différents contextes. En mettant en évidence la diversité des facteurs impliqués, ce modèle permet de mieux comprendre pourquoi certaines idées prennent forme et prospèrent, tandis que d'autres restent à l'état de potentiel inexploité (Glăveanu & Kaufman, 2020). En cela, il représente une avancée majeure dans la conceptualisation de la créativité, en offrant une grille d'analyse adaptée à la complexité des dynamiques créatives et des formes variées qu'elle peut revêtir dans la société contemporaine.

Ainsi, l'ensemble des modèles présentés, qu'il s'agisse du continuum établi par le modèle de *4C's* ou de l'approche élargie proposée par le modèle des *7C's*, permettent une compréhension plus large des manifestations de la créativité. Cependant, en l'état, cela indique que la créativité ne peut être appréhendée uniquement à travers ses résultats ou les contextes d'expression sans s'intéresser aux dynamiques internes ou antérieures lors de la génération d'idées nouvelles. Ainsi, il est nécessaire de s'intéresser aux processus cognitifs en jeu lors de la production créative, cela en approchant les étapes successives, appelées « processus créatif », qui jalonnent l'élaboration d'une production originale.

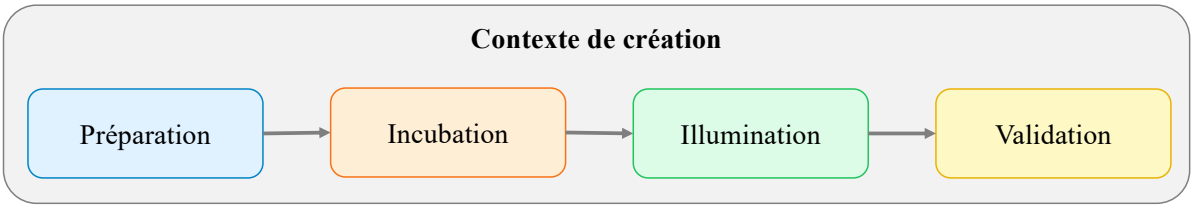
1.3 Le processus créatif

Le processus créatif désigne l'ensemble d'étapes cognitives et comportementales par lesquelles passent les individus pour générer de nouvelles idées, un concept ou, plus généralement, pour créer quelque chose de nouveau (Besançon & Lubart, 2015b ; Botella & Lubart, 2016, 2019). Plus précisément, il renvoie à la succession de pensées et d'actions menées par un individu dans un contexte de création (Botella & Lubart, 2019 ; Lubart et al., 2015). Sa nature invisible est difficilement observable sans le recours à des méthodes d'investigation neuroscientifiques, ce qui suggère que ce processus est complexe et multiforme. Pour cette raison, les recherches menées au cours des 70 dernières années ont formalisé de nombreux

modèles théoriques[5]. L'un des modèles les plus couramment utilisés, bien qu'il ait été questionné et complété à plusieurs reprises, notamment par Guilford (1973) et Smith et Dodds (1999), est le modèle classique en quatre étapes de Wallas (1926) (voir Figure 4).

Figure 4.

Modèle du processus créatif selon Wallas (1926)



Ce modèle distingue quatre étapes. Premièrement, « la préparation » correspond à la capacité à rassembler préalablement, et de manière consciente, toutes les informations pertinentes afin de définir et poser clairement le problème à résoudre (Lubart et al., 2015). La deuxième étape est celle de « l'incubation », durant laquelle l'individu met momentanément en suspens ses fonctions cognitives conscientes ; cet arrêt permettant ainsi une intégration et un traitement inconscient des informations amassées lors de la phase précédente[6]. Celle-ci aboutit à la troisième étape, « l'illumination », qui est caractérisée par l'émergence soudaine, ou plus modérée, d'une solution. Celle-ci est souvent accompagnée d'un sentiment d'excitation. Enfin, la dernière étape de la « vérification » est un travail d'évaluation conscient de la pertinence de la solution au contexte donné. En fonction du résultat, l'individu peut être amené à réviser sa solution et à retourner aux étapes précédentes afin de l'affiner jusqu'à ce qu'elle soit prête à être partagée ou mise en œuvre. Malgré l'aspect phasique du modèle de Wallas, il est important de retenir que le processus créatif n'est pas linéaire (Bonnardel et al., 2023 ; Botella & Lubart, 2015). En effet, les individus peuvent passer d'une étape à l'autre lorsqu'ils travaillent sur un projet ou une production créative. De plus, certaines personnes peuvent également constater

[5] Par exemple celui de Poincaré (1908) ou d'Osborn (1972).

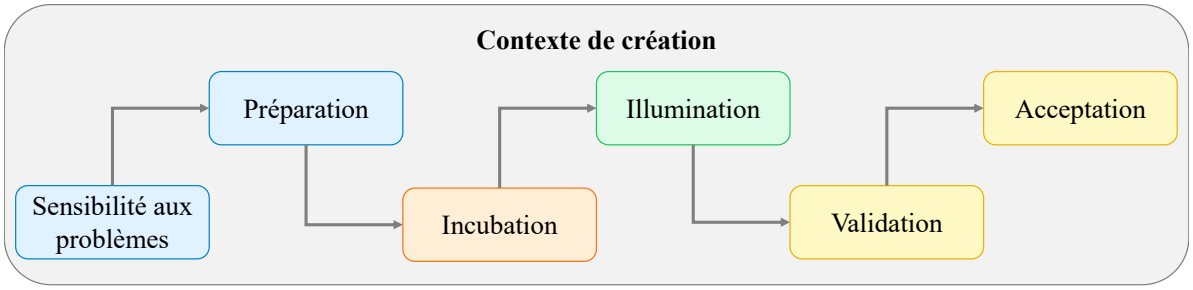
[6] De tout le processus, c'est aussi l'étape la plus difficile à observer (Botella et al., 2016).

qu'elles sont plus efficaces à certaines étapes qu'à d'autres, ou qu'elles adoptent leur propre approche du processus créatif (Botella & Lubart, 2019).

Dans le prolongement du modèle de Wallas, Guilford (1973) a introduit le concept de « sensibilité aux problèmes » (Lubart et al., 2015 ; Sawyer, 2012 ; Sawyer, 2021), tandis que Parnes (1967) a ajouté une dernière phase dite « d'acceptation », correspondant à l'évaluation ou à la mise en œuvre dans un cadre partagé (voir Figure 5).

Figure 5.

Modèle du processus créatif révisé



À partir de ces bases, Mastracci (2011) a proposé un modèle en cinq étapes : (1) la détermination de la tâche demande de définir l'objectif et de recueillir les données nécessaires ; (2) la génération d'idées permet d'explorer des solutions potentielles via la pensée divergente ; (3) l'illumination génère une intuition soudaine qui révèle la solution ; (4) la vérification et la validation, au travers de tests, ajustent et affinent l'idée ; (5) l'acceptation et la communication permettent de présenter la solution pour une évaluation et une adoption par autrui. Ce modèle, tout comme ceux qui l'ont précédé, met en évidence que les étapes du processus créatif sont souvent non linéaires, entrecoupées de phases d'incubation (pause et maturation inconsciente) ou de tension cognitive (effort intense stimulant la créativité) (voir Botella et al., 2016).

Depuis, d'autres chercheurs ont identifié que chacune des étapes du processus créatif est fragmentée en sous-étapes mobilisables en fonction de la tâche créative (Botella & Lubart, 2015 ; Niu & Zhou, 2010). Par exemple, au travers du « carnet du processus créatif » (Botella et al., 2022 ; Didier et al., 2021), le processus créatif a été fractionné en une vingtaine de sous-

étapes (microprocessus) distinctes parmi lesquelles : la définition, le questionnement, la documentation, les contraintes, l'illumination, l'association, l'expérimentation, l'intuition, l'idéation, l'approfondissement, la sélection, la technique, la vérification, le hasard, l'évaluation, l'organisation, la réalisation, l'explication, la pause, l'abandon. Cette diversité de modèles témoigne de la richesse et de la complexité du processus créatif, mais rend compte du fait que celui-ci peut varier selon les individus, les domaines d'application et le contexte (Besançon & Lubart, 2015b ; Botella et al., 2022). Toutefois, l'identification des étapes par lesquelles une idée émerge et se transforme ne permet pas d'expliquer pourquoi certains individus semblent disposer d'une plus grande capacité à générer des idées que d'autres. Ainsi, l'approche multivariée présentée dans la partie suivante propose d'identifier les différents facteurs qui interagissent sur le potentiel créatif individuel.

1.4 L'approche multivariée de la créativité (Sternberg & Lubart, 1995)

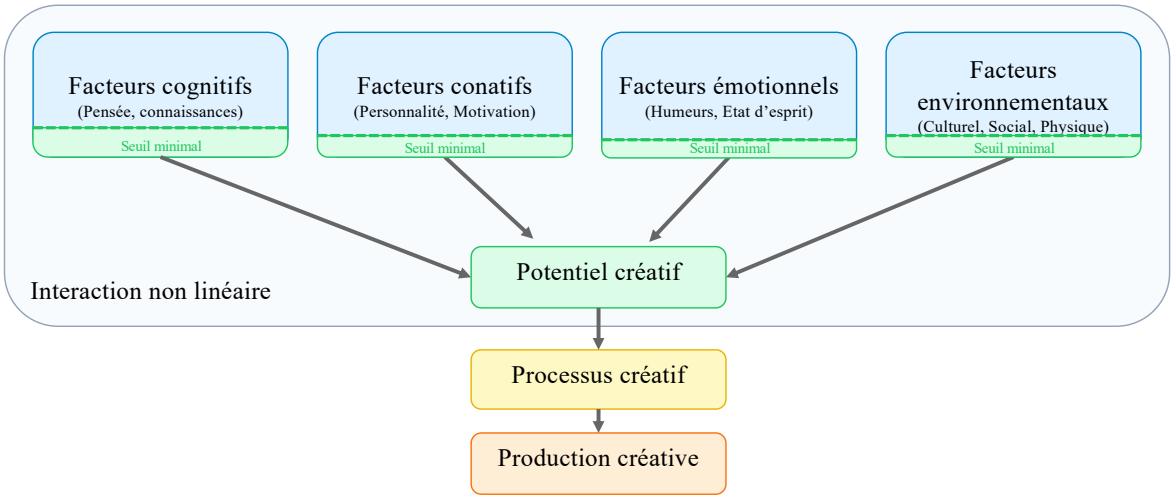
Contrairement à l'idée selon laquelle la créativité serait une caractéristique unique et isolée, cette approche la conceptualise comme un phénomène complexe, influencé par de multiples facteurs interagissant entre eux (Darbellay et al., 2017 ; Sterberg & Lubart, 1995 ; Lubart et al., 2015). Sous leur influence, la créativité, et plus particulièrement le potentiel créatif, varie en fonction du contexte, du domaine d'expression et du type d'activité impliquant la créativité (Bonnardel et al., 2023 ; Bonnardel & Lubart, 2023).

Depuis les années 1980, cette perspective a progressivement mis l'accent sur le potentiel créatif, défini comme une capacité individuelle résultant de la combinaison de plusieurs variables ou « facteurs » (Barbot et al., 2015 ; Darbellay et al., 2017). Ces variables sont regroupées en six principaux « pools » : les connaissances, les processus intellectuels, les styles intellectuels, la personnalité, la motivation et le contexte environnemental. Ces facteurs ont ensuite été synthétisés en quatre catégories (voir Figure 6) : (1) les facteurs cognitifs, liés aux processus de pensée et aux connaissances ; (2) les facteurs conatifs, liés à la personnalité et à la

motivation ; (3) les facteurs émotionnels, liés aux humeurs et aux états d'esprit ; (4) les facteurs environnementaux, liés au contexte culturel, social et physique (Besançon & Lubart, 2015a ; Lubart et al., 2015).

Figure 6.

Représentation de l'approche multivariée de la créativité d'après Lubart et al. (2015)



Ces différentes composantes interagissent de manière non linéaire : leurs effets combinés ne sont pas qu'une simple addition, mais engendrent une dynamique complexe favorisant l'expression de la créativité (Besançon & Lubart, 2015a ; Lubart et al., 2015). De plus, Sternberg et Lubart (1995) amènent les trois précisions suivantes : les composantes requièrent un seuil minimal afin de permettre la créativité ; les composantes peuvent se compenser les unes avec les autres ; le niveau des composantes peut avoir des effets compensateurs multiples au-delà d'une simple addition de celles-ci.

En synthèse, l'approche multivariée repose sur l'idée que le potentiel créatif et son expression dépendent d'une combinaison spécifique de facteurs individuels et contextuels (Besançon & Lubart, 2015a ; Lubart et al., 2015). Cette perspective met également en évidence que malgré le potentiel créatif intrinsèque variable de chaque individu, la créativité peut être soutenue et développée en variant les facteurs psychologiques l'influençant (Kaufman et al., 2017 ; Kaufman & Baer, 2005 ; Kaufman & Beghetto, 2009).

1.4.1 Le potentiel créatif : dynamique évolutive et contextuelle

Au cœur de cette approche se trouve le potentiel créatif qui correspond à « *ce qu'un individu pourra faire en tenant compte de ses capacités cognitives, de sa personnalité, de sa motivation et de son environnement* » (Besançon & Lubart, 2015b, p. 5). Celui-ci se distingue du talent créatif (capacité à reproduire des productions créatives) et de l'accomplissement créatif (production reconnue comme créative par des tiers) (Barbot et al., 2015). Il permet d'expliquer pourquoi certaines personnes sont plus susceptibles de générer des idées et des solutions innovantes que d'autres. Ces mêmes chercheurs soulignent que le potentiel créatif n'est ni figé ni uniforme. Il est évolutif et peut fluctuer selon le domaine ou les périodes de la vie (Besançon & Lubart, 2015b). Par exemple, un individu passionné par le scrapbooking[7] développera, avec le temps, une expertise qui lui permettra de trouver des solutions adaptées en fonction des problèmes rencontrés dans ce domaine. Cependant, si cette activité est délaissée pendant plusieurs années, il aura plus de difficultés à outrepasser les mêmes problèmes, car cette expertise et ce potentiel créatif risquent de diminuer progressivement. En ce sens, le potentiel créatif est souvent considéré comme une combinaison de capacités inhérentes et de compétences acquises, par exemple influencée par l'éducation, la formation et l'environnement (Kaufman & Beghetto, 2009). De même, si certaines personnes peuvent être naturellement plus créatives que d'autres, la créativité et plus particulièrement le potentiel créatif, peut également être développé et amélioré par l'éducation et la formation (Besançon & Lubart, 2015b). Par exemple, la participation à des activités qui favorisent la créativité et la résolution de problèmes, comme la génération d'idées et le prototypage, peut contribuer à accroître ce potentiel chez une personne (Barbot et al., 2016).

[7] Le scrapbooking est un loisir créatif combinant photographies et décors thématiques, valorisés par des techniques artisanales (serendipity, tag, iris folding, spirella, etc.) et sous forme d'un livre (Kohut, 2011).

1.4.2 Facteurs influençant la créativité

La créativité, et donc l'expression du potentiel créatif, repose sur une combinaison de facteurs cognitifs, conatifs, émotionnels et environnementaux qui interagissent de manière dynamique au cours du processus créatif (Lubart et al., 2015). Bien que ces dimensions dépassent le cadre de ce travail, il nous semble pertinent d'en présenter brièvement les grandes lignes, dans la mesure où elles permettent une meilleure compréhension de la variabilité du potentiel créatif présenté dans les fondements théoriques de la formation des futurs enseignants.

a. Cognitifs

Les facteurs cognitifs sont liés aux aptitudes de traitement de l'information (processus mentaux) et aux connaissances[8] de l'individu. Ils incluent des capacités telles que la pensée divergente, la pensée convergente, l'encodage sélectif, la comparaison sélective, l'évaluation des idées, la flexibilité cognitive et l'identification du problème (Lubart et al., 2015). Pour ce travail, nous définirons uniquement les capacités identifiées dans notre partie expérimentale.

La pensée divergente est la capacité à générer une multitude d'idées, de solutions ou de possibilités à partir d'un même point de départ. Elle est composée de quatre caractéristiques : (1) la flexibilité cognitive, qui est la capacité à passer d'une catégorie d'idée ou concept à une autre en évitant la fixation cognitive (Besançon & Lubart, 2015b ; Botella et al., 2016 ; Zabelina et al., 2020) ; (2) la fluidité des idées, qui est la capacité à produire un grand nombre d'idées en peu de temps (Besançon & Lubart, 2015b ; Runco, 2016) ; (3) l'originalité, qui est la capacité à produire des idées rares, inhabituelles et surprenantes (Beaty et al., 2016 ; Besançon & Lubart, 2015b) ; (4) l'élaboration, qui est la capacité à développer et à enrichir les idées générées (Besançon & Lubart, 2015b ; Silvia, 2008). Dans une perspective développementale, les

[8] Les connaissances se définissent comme étant un ensemble de ressources mobilisables par l'individu dans une situation (Besançon & Lubart, 2015a ; Giglio et al., 2017).

programmes éducatifs qui encouragent la pensée divergente, comme des ateliers de *brainstorming* ou des projets ouverts, améliorent les capacités créatives (Barbot et al., 2016) et la résolution de problèmes complexes (Paulus & Nijstad, 2019).

La pensée convergente est la capacité à sélectionner, évaluer et affiner les idées pour identifier la solution ou approche, fondée sur les connaissances et compétences antérieures, la plus adaptée à la situation (Black et al., 2015 ; Lubart et al., 2015). Il a été démontré qu'elle implique une activation du réseau exécutif, responsable du contrôle cognitif, de la planification et de la résolution de problème (Beaty et al., 2016). Par ailleurs, les individus experts dans un domaine sont souvent plus efficaces en pensée convergente, car ils peuvent rapidement identifier les solutions les plus pertinentes (Weisberg, 2015). La pensée convergente se caractérise notamment par : (1) la logique, c'est-à-dire la capacité à évaluer les idées selon des critères spécifiques (Cropley, 2006) ; (2) la prise de décision, c'est-à-dire la capacité à choisir la solution la plus adaptée parmi plusieurs options (Runco, 2023) ; et (3) l'efficacité, qui correspond à la capacité d'appliquer concrètement des solutions pratiques et efficaces (Glăveanu & Kaufman, 2020). Bien que cette forme de pensée soit essentielle pour transformer les idées en solutions réalisables (Paulus & Nijstad, 2019), il convient de souligner que la pensée divergente et la pensée convergente ne sont pas indépendantes, mais qu'elles interagissent de manière dynamique tout au long du processus créatif (Nusbaum & Silvia, 2011). Ainsi, la pensée convergente implique une structuration et une gestion des résultats de la pensée divergente (Black et al., 2015). Dans une perspective développementale, l'intégration à la fois de la pensée divergente et convergente dans des activités de formation favorise le développement de la créativité (Barbot et al., 2016).

b. Conatifs

Les facteurs conatifs sont liés à la personnalité, la motivation ou le style cognitifs de l'individu (Besançon & Lubart, 2015b ; Lubart et al., 2015). Des traits tels que la persévérance,

la tolérance à l'ambiguïté, l'ouverture aux nouvelles idées, l'individualisme, la prise de risque sont reconnus pour favoriser la créativité (Besançon & Lubart, 2015a). La motivation, notamment lorsqu'elle est intrinsèque, joue un rôle important dans l'engagement créatif (Besançon & Lubart, 2015b ; Fréchette-Simard et al., 2020 ; Hennessey & Amabile, 2010).

c. Émotionnels

Les émotions influencent autant la génération d'idées que la motivation à créer (Lubart et al., 2015 ; Botella et al., 2022). Les facteurs émotionnels portent sur les humeurs et l'état d'esprit de l'individu lorsqu'il doit mobiliser son potentiel créatif. Les humeurs positives influencent la réponse créative, facilitant la pensée divergente, tandis que certaines émotions négatives, comme la tristesse ou l'anxiété, peuvent l'inhiber ou favoriser l'approfondissement réflexif (Baas et al., 2008 ; Ivcevic & Brackett, 2015), nécessaire à la pensée convergente. Enfin, l'état d'esprit, en tant que disposition mentale stable, oriente la manière dont l'individu perçoit, interprète et réagit lors d'une tâche créative (Amabile & Pratt, 2016 ; Dweck & Yeager, 2019; Luria et al., 2018).

d. Environnementaux et culturels

L'environnement physique, social et culturel a une incidence sur le déploiement du potentiel créatif (Beghetto & Kaufman, 2014 ; Besançon & Lubart, 2015b). Cette dimension comporte cinq niveaux d'influence : (1) les micro-systèmes, comme la famille, l'école, le lieu de formation ; (2) les méso-systèmes, qui émergent de l'interaction des micro-systèmes ; (3) les exo-systèmes, qui sont les influences indirectes de l'environnement ; (4) le macro-système, qui est constitué des normes et valeurs culturelles d'une personne (Lubart et al., 2019) ; (5) le chrono-système peut être considéré comme « *l'évolution au cours de la vie des quatre systèmes évoqués précédemment* » (Lubart et al., 2015, p. 89). Dans une perspective développementale, les espaces qui offrent des stimuli variés (par exemple des livres, outils ou matériaux) et des opportunités d'exploration favorisent le développement et l'expression de la créativité

(Hennessey & Amabile, 2010 ; Runco, 2017).

En définitive, ce premier chapitre a permis de mettre en lumière la nature dynamique et statique des définitions contemporaines de la créativité, à identifier ses multiples dimensions ainsi que les facteurs qui sous-tendent son expression. L'analyse des théories et approches de la créativité révèle qu'elle ne saurait être réduite à une aptitude strictement individuelle, mais qu'elle se développe dans un environnement social, culturel et éducatif. Dès lors, une question fondamentale se pose : comment la créativité est-elle perçue et favorisée en éducation afin de renforcer son développement chez les apprenants ? Bien que les modèles des *4C's* et *7C's* offrent une meilleure compréhension des dynamiques et des contextes dans lesquels la créativité s'exprime, son intégration dans les pratiques pédagogiques reste un défi pour les différents acteurs de l'éducation (Gajda et al., 2017 ; Lamri et al., 2022). Le chapitre suivant explorera ces enjeux par l'analyse des politiques éducatives ainsi que la relation, qu'elle soit bénéfique ou néfaste, entre les futurs enseignants et la créativité.

Synthèse du chapitre 1

- La créativité se définit comme étant une capacité individuelle et culturellement ancrée à générer, dans un contexte temporel, une production (tangible ou immatérielle) à la fois nouvelle et adaptée aux contraintes situationnelles finales.
- Plusieurs contextes d'impact de la créativité sont identifiés, allant de la créativité individuelle (*mini-C* et *little-C*) à la créativité transformant une société ou une collectivité (*Pro-C* et *Big-C*).
- Deux niveaux d'analyse sont abordés dans l'étude de la créativité : (1) les macroprocessus créatifs, qui s'intéressent à l'identification ou à la mobilisation de suite d'étapes plus ou moins stable et structurée appelée « processus créatif » ; (2) les microprocessus, qui sont les choix orchestrés par l'individu lors de chaque étape du processus créatif. Ceux-ci sont influencés par le potentiel créatif, lui-même modulé par des facteurs internes et externes identifiés par l'approche multivariée de la créativité.

Chapitre 2 – La créativité dans l'éducation et la formation des enseignants

La créativité est aujourd'hui considérée comme une compétence essentielle dans les systèmes éducatifs à travers le monde (Lamri et al., 2022 ; PISA, 2022). Dans plusieurs pays, cette tendance s'est traduite par des transformations éducatives visant à intégrer la créativité dans les curricula scolaires et les programmes de formation des enseignants (Patston et al., 2021).

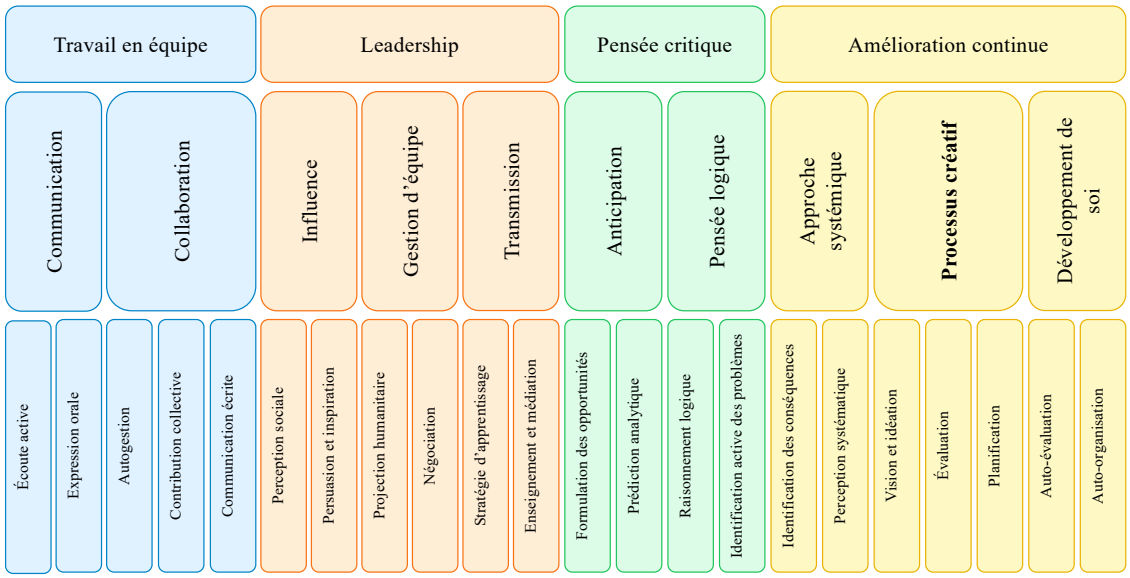
Par exemple en Asie, sous l'influence de réformes successives et d'intégration de principes généraux, la créativité est reconnue comme l'une des trois compétences génériques à développer en éducation (Cheng, 2010 ; Lin, 2009 ; Shaheen, 2010). En Australie, la déclaration « Alice Spring » sur l'éducation (2019) prolonge les objectifs définis dans la *Melbourne Declaration on Educationnnal Goals* (2009) en mettant l'accent sur la formation d'apprenants créatifs, confiants et critiques (Australia, 2019). En Europe, plusieurs rapports de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) soulignent l'importance de développer et d'évaluer la pensée critique et créative afin de préparer les élèves aux défis économiques et sociaux futurs (Taguma et al., 2018 ; Taguma & Frid, 2024).

Dans ce contexte, la créativité, et plus particulièrement le processus créatif, est intégrée aux « Soft Skills »[9] (voir Figure 7) aux côtés de l'approche systématique et du développement personnel (Lamri et al., 2022).

[9] Les « Soft Skills » sont en opposition aux « Hard Skills » qui regroupent les connaissances dures (savoirs disciplinaires).

Figure 7.

Modèle Hester H10 (Lamri et al.,2022)



2.1 La créativité comme compétence clé dans l'éducation

L'un des objectifs poursuivis par les différents rapports, réformes et orientations éducatives est de développer un ensemble de compétences spécifiques mobilisables dans différents contextes d'apprentissage et de travail. Plus précisément, ces politiques tendent à favoriser : les compétences cognitives, au travers de la pensée critique et de la résolution de problème ; la créativité, en encourageant la production d'idées originales ; les compétences sociales, incluant la communication et la coopération ; les compétences émotionnelles, qui permettent une meilleure adaptation aux environnements d'apprentissage et professionnels (Lubart et al., 2019). Ces compétences sont essentielles pour permettre aux individus de devenir des créateurs, des entrepreneurs ou des auto-entrepreneurs créatifs, mais aussi pour les munir des outils nécessaires à l'adaptation aux innovations et aux changements du monde du travail (OCDE, 2018 ; Taguma et al., 2018). Tout l'enjeu pour les acteurs mobilisés (enseignants, directeur d'établissement, politique cantonale) et les politiques éducatives est de favoriser et développer le potentiel créatif des élèves en formant les enseignants et futurs enseignants aux pratiques pédagogiques créatives. En effet, « *de nombreux auteurs s'accordent pour dire que*

la créativité est une compétence qui peut s'améliorer avec des pratiques pédagogiques adaptées » (Besançon & Lubart, 2015b, p. 101).

La section suivante examine comment la formation des enseignants intègre la pédagogie créative pour répondre à cet enjeu.

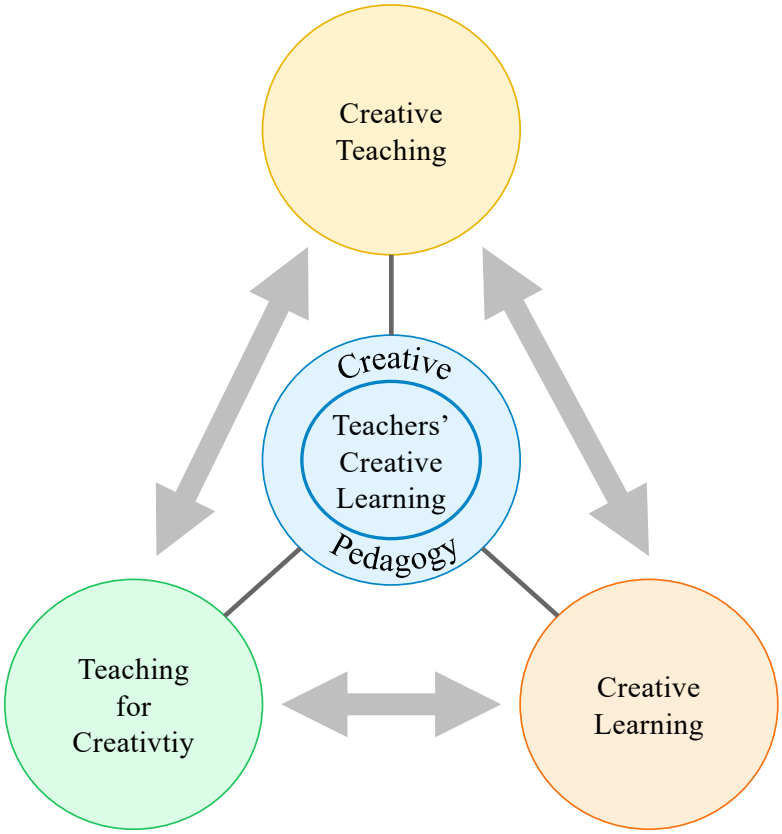
2.2 L'intégration de la créativité dans la formation des enseignants

De manière générale, la créativité est souvent spontanée et exploratoire chez les enfants, mais elle peut néanmoins être structurée et renforcée par l'éducation (Barbot et al., 2016 ; Barbot et al., 2022). Dans le champ de la formation des enseignants, plusieurs programmes ont ainsi été conçus pour développer une compréhension approfondie de la créativité (en utilisant les principes de l'approche multivariée de la créativité) et encourager sa mise en œuvre dans les pratiques pédagogiques.

Parmi les approches les plus reconnues figure le modèle de la pédagogie créative (*Creative Pedagogy*) proposée par Lin (2009, 2011). Ce modèle repose sur trois éléments complémentaires : (1) le *Creative Teaching* (l'enseignement créatif) qui se caractérise par l'utilisation d'approches pédagogiques imaginatives pour rendre l'apprentissage plus efficace ; (2) le *Teaching for Creativity* (enseigner pour la créativité) qui vise à identifier et développer des capacités créatives des apprenants en créant un climat par l'encouragement ; (3) le *Creative Learning* (l'apprentissage créatif) qui, en opposition à l'apprentissage par l'autorité, offre la chance aux apprenants d'apprendre et de penser de manière créative en favorisant des méthodes basées sur la manipulation, l'expérimentation et le questionnement (Lin, 2011).

Figure 8.

Modélisation actualisée de la pédagogie créative selon Selkrig & Keamy (2017)



La révision de ce modèle a permis l'ajout d'un quatrième élément central : « l'apprentissage créatif » des enseignants (voir Figure 8). Sur ce point, Muñoz-Salinas et ses collaborateurs (2025) identifient que le développement de la créativité chez les enseignants en formation reste peu étudié au détriment de l'étude sur les pratiques pédagogiques et les relations qu'ont les enseignants avec celle-ci. Cependant, il ne suffit pas d'enseigner de manière créative ou de favoriser la créativité chez les élèves (Ferrari et al., 2009), les enseignants eux-mêmes doivent développer leur propre créativité et la considérer comme un atout dans la classe (Beghetto, 2024 ; Selkrig & Keamy, 2017).

2.3 Pourquoi favoriser la créativité à l'école ?

Face à ces changements, les instituts de formation s'appuient sur les connaissances issues de la psychologie pour intégrer la créativité dans leur enseignement et préparer efficacement les futurs professionnels (Didier et al., 2024 ; Maor et al., 2024 ; Terzidis, 2019).

Cette approche vise notamment à développer chez les apprenants des compétences de prise de décision, d'évaluation de situation complexe et de génération d'idées en réponse à des problèmes techniques ou de conception (Didier & Bonnardel, 2023). Cette orientation trouve un ancrage historique dans les travaux de Bruner (cité dans Runco, 2023), qui soulignait dès 1962 que la créativité des enfants devait être encouragée pour les préparer à un avenir qui est plus incertain que jamais. De même, Besançon et Lubart (2015a) rappellent que l'objectif fondamental de l'école est de permettre aux élèves de s'adapter aux transformations du monde et aux exigences de leur futur contexte professionnel (Besançon & Lubart, 2015a).

Dans le contexte éducatif, les capacités créatives sont aujourd'hui reconnues comme importantes dans la réussite scolaire et le développement global des élèves. En effet, elle se développe en parallèle des savoirs et des savoir-faire, et des compétences sociales et comportementales de l'enfant (Vincent-Lancrin et al., 2020). Pour la favoriser, les élèves sont notamment encouragés à faire l'expérience du processus créatif au travers de tâches d'apprentissage favorisant leur imaginaire (Didier, 2015 ; Didier et al., 2021). Cela permet, par la prise en compte de contraintes, d'améliorer leur capacité à résoudre des problèmes complexes et mal structurés tout en développant la synthèse ainsi que la communication des idées (Cotter et al., 2022). En ce sens, les capacités créatives permettent aux individus d'imaginer, de synthétiser, de connecter, d'inventer et d'explorer, en particulier lorsqu'ils s'attaquent à des problèmes difficiles (Besançon & Lubart, 2015b ; Bonnardel et al., 2023 ; Didier, 2015). Sous l'angle de l'enseignant, l'innovation pédagogique, issue d'approches créatives, favorise la transformation des méthodes d'apprentissage traditionnelles (Beghetto, 2021 ; Sawyer & Henriksen, 2024).

Ces efforts mis dans l'intégration de la créativité dans les programmes demandent une reconfiguration des concepts issus des différents champs pour les différents acteurs de l'école. Ainsi, l'intégration de la créativité dans l'enseignement apparaît comme une démarche à la fois

stratégique et multidimensionnelle, visant à renforcer tant les capacités cognitives que les compétences socio-émotionnelles des élèves, en adéquation avec les défis du XXI^{e} siècle. Toutefois, même si l'intégration de la créativité dans la formation apparaît essentielle, sa conceptualisation reste encore sujette à débat pour les professionnels de l'enseignement.

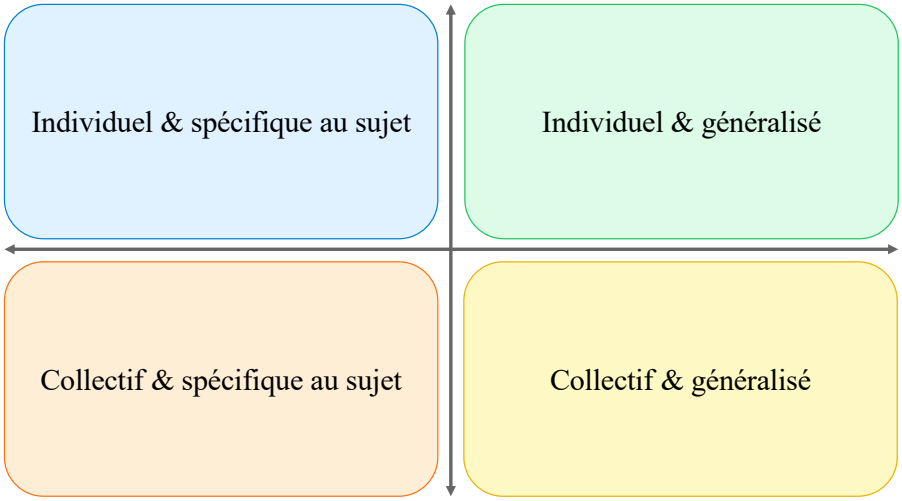
2.4 Une conceptualisation encore floue en éducation

En effet, malgré plusieurs décennies de recherche sur le développement de la créativité à l'école, il n'existe pas encore de définition largement acceptée ni de cadre standardisé pour son évaluation (Davis, 2013). Cette absence de consensus s'explique notamment par la complexité du phénomène créatif, qui varie selon les disciplines et les contextes d'application (Barbot, 2019 ; Barbot et al., 2016 ; Lau & Cheung, 2010). Said-Mewaly et ses collaborateurs (2017) suggèrent que ce flou conceptuel résulte de la diversité des discours sur la créativité, reflétant des approches théoriques différentes. Pour exemple, il a été identifié plus de dix grandes orientations dans l'étude de la créativité, parmi lesquelles : l'approche cognitive, psychométrique, économique, focalisée sur les stades de développement, sur la résolution de problème, etc. (Kozbelt et al., 2010). Chacune de ces approches possède des niveaux d'analyse distincts (Corazza, 2023b).

Face à cette diversité de points de vue, Craft (2008) propose un modèle basé sur deux axes de classification (voir Figure 9). L'axe vertical distingue la créativité individuelle (perçue comme une aptitude propre à l'individu) de la créativité collective (envisagée comme un processus collaboratif). En effet, Craft et Jeffrey (2008) mettent en évidence que certains théoriciens de la créativité contesteraient l'existence d'une vision individuelle de celle-ci en argumentant que, majoritairement, le résultat d'une activité est lié à celui des autres au travers du temps et de l'espace. L'axe horizontal oppose une vision de la créativité transversale et indépendante du domaine à une vision spécifique à chaque champ disciplinaire.

Figure 9.

Continuum des discours sur la créativité selon Craft & Jeffrey (2008)



Cette organisation dévoile une matrice permettant une catégorisation des points de vue de la créativité (Craft & Jeffrey, 2008). Cette classification indique que la créativité n'est plus vue comme un élément purement individuel, mais aussi comme un processus social et collaboratif appelé « créativité collective » (Paulus & Nijstad, 2019). Celle-ci se définit comme la capacité d'un groupe à générer des idées innovantes grâce à des interactions constructives et à une diversité de perspectives (Paulus & Nijstad, 2019). Enfin, les environnements collectifs encouragent les individus à prendre des risques, à avoir une liberté d'expression et pousse à la collaboration, ce qui favorise l'émergence de la créativité (Glăveanu & Tanggaard, 2014; Hennessey & Amabile, 2010). Dans ce contexte de conceptualisation multiple, le rôle des enseignants, et en particulier de futurs enseignants, apparaît comme déterminant.

2.4.1 Le rôle central des futures générations d'enseignants dans le développement de la créativité

L'avenir des capacités créatives de la prochaine génération d'enfants repose en grande partie entre les mains des enseignants et futurs enseignants (OCDE, 2018 ; PISA, 2023 ; Vincent-Lancrin et al., 2019). Ainsi, ceux-ci sont encouragés à concevoir des environnements d'apprentissage propices à l'engagement, à la curiosité et à la créativité (Fullan & Langworthy,

2014 ; Sternberg, 2018). Cependant, les enseignants doivent soutenir la créativité de leurs élèves en parallèle de la maîtrise des connaissances et savoirs scolaires (Ferrari et al., 2009 ; OCDE, 2018).

Cette double injonction les confronte à un défi majeur : l'écart entre l'importance croissante de promouvoir la créativité à l'école, telle qu'exprimée dans les rapports internationaux et les plans d'étude, et la réalité complexe de leur quotidien (Gajda et al., 2017). En effet, des études ont révélé un écart entre le discours des enseignants sur l'intégration de la créativité en classe et les pratiques effectives de ceux-ci (Aljughaiman & Mowrer-Reynolds, 2005 ; Karwowski, Gralewski et al., 2020). Cet écart découle d'un sentiment de préparation insuffisante à soutenir la créativité (Burnard & White, 2008 ; Cheung, 2012 ; Eckhoff, 2011 ; Karwowski, Gralewski et al., 2020) ainsi qu'une focalisation sur les objectifs pédagogiques des savoirs, plus communément appelés « Hard Skills » (Lamri et al., 2022). Cette centration sur les savoirs savants découle de la croyance selon laquelle la créativité est une forme d'originalité concourante à l'apprentissage académique (Bereczki & Kárpáti, 2018 ; Kettler et al., 2018). De plus, la nature multidimensionnelle de ce concept ainsi qu'un manque de clarté et de moyens pour soutenir son développement dans le contexte scolaire (Barbot, 2019 ; Barbot et al., 2022 ; Lau & Cheung, 2010 ; Said-Metwaly et al., 2021) freinent sa compréhension et sa mise en place en classe. Enfin, cela peut également s'expliquer par un manque de connaissances personnelles des enseignants sur ce concept, ainsi qu'une moindre expérience effective d'approches créatives en classe (Karwowski, Gralewski et al., 2020 ; Katz-Buonincontro et al., 2020).

Ainsi, même si un certain nombre d'enseignants reconnaissent l'importance et la nature de la créativité, tout en résistant aux croyances erronées sur celle-ci (Leggett, 2017 ; Patston et al., 2018), leur compréhension de la créativité reste souvent limitée à leur trajectoire et leurs expériences pratiques personnelles.

De ce fait, l'engagement des enseignants dans la stimulation de la créativité de leurs élèves dépend largement de leurs perceptions individuelles, de leurs représentations et de leurs théories implicites (Karwowski, Gralewski, et al., 2020 ; Kasmaienezhadfard et al., 2015 ; Patston et al., 2018) sur celle-ci. En effet, ces facteurs influencent leurs choix pédagogiques, déterminant ainsi leur approche en matière d'enseignement et de sélection de contenus enseignables (Cheung, 2012 ; Karwowski, Jankowska et al., 2020 ; Kaufman & Beghetto, 2009 ; Tsai, 2012). Autrement dit, leur manière de percevoir la créativité, leurs croyances et leurs représentations de cette compétence influencent directement la manière dont ils l'intègrent dans leurs pratiques pédagogiques (Cheung, 2012 ; Eckhoff, 2011 ; Karwowski, Jankowska et al., 2020 ; Mullet et al., 2016). Dans la section suivante, nous explorerons les perceptions créatives, en particulier la perception du soi créatif (Karwowski, 2012) et la perception de l'enseignement créatif (Jeffrey & Craft, 2004).

2.5 Les perceptions de la créativité

La perception[10] renvoie à la manière dont un individu interprète et comprend une notion ou un concept à partir de ses expériences personnelles, de ses connaissances et de son environnement (Kaufman & Beghetto, 2013). Dans le champ de la créativité, cette perception se manifeste notamment à travers le « soi créatif », c'est-à-dire la manière dont un individu se perçoit en termes de créativité, en évaluant ses compétences, ses traits et des aptitudes à générer des idées originales (Karwowski & Kaufman, 2017). Les travaux dans le domaine (Karwowski, 2015 ; Karwowski & Kaufman, 2017), ont permis de distinguer deux dimensions complémentaires dans son opérationnalisation : (1) l'auto-efficacité créative (AEC), qui se rapporte à la confiance en ses compétences créatives spécifiques et à la conviction de pouvoir

[10] On peut distinguer la perception des croyances, qui sont des convictions ou des opinions profondément ancrées que les individus tiennent pour vraies et entretiennent, souvent sans nécessiter de preuves empiriques **(**Karwowski et al., 2019).

mobiliser ses ressources internes face à une situation demandant un déploiement de capacités créatives ; (2) l'identité personnelle créative (IPC), qui se définit comme la manière dont une personne se perçoit en tant qu'individu créatif, intégrant l'adhésion à des valeurs créatives, l'identification à des rôles créatifs et l'intégration de la créativité dans les aspects centraux de sa vie. Ces deux dimensions ne se développent pas de manière isolée, mais résultent d'un processus cumulatif influencé par diverses expériences antérieures (Karwowski, 2015). Plus précisément, elles sont modelées tant par les expériences scolaires vécues en tant qu'élève que par le parcours professionnel, ainsi que par des interactions sociales et les comparaisons avec d'autres croyances sur la créativité (Paulus & Nijstad, 2019). Cette distinction a mené à la création d'outils de mesure[11], renforçant la compréhension empirique du soi créatif.

2.5.1 Perceptions de la créativité chez les enseignants

Comme esquissé précédemment, la manière dont les enseignants se perçoivent en termes de créativité conditionne non seulement leur engagement personnel dans les pratiques soutenant le développement de la créativité, mais aussi leur aptitude à favoriser cette compétence auprès de leurs élèves. En effet, le fait de se considérer comme créatif influence directement la motivation, la propension à prendre des risques et la persévérance face aux défis créatifs (Beghetto & Kaufman, 2014 ; Besançon & Lubart, 2015b ; Lubart et al., 2019). De plus, le regard porté sur la créativité adopté par les futurs enseignants semble orienter leur manière d'appréhender et d'enseigner cette compétence (Katz-Buonincontro et al., 2020 ; Maggioni & Parkinson, 2008). Dans une perspective formatrice, Henricksen et Mishra (2015) mettent en évidence que les enseignants qui se reconnaissent comme créatifs dans leur vie personnelle tendent à valoriser et à intégrer des approches pédagogiques innovantes dans leur pratique. À l'inverse, l'absence d'expériences formatrices significatives conduit souvent à la

[11] Comme le Short Scale of Creative Self développé par Karwowski en 2011.

reproduction de schémas de pensées préétablis, ce qui limite l'évolution de leur vision de la créativité (Eckhoff, 2011 ; Ferrari et al., 2009). En effet, chez des enseignants du premier degré, l'autoperception de la créativité est positivement liée aux conceptions concernant l'enseignement de celle-ci (Izquierdo-Sanchis et al., 2025). De plus, l'étude a révélé que la perception de sa propre créativité varie selon les domaines, avec une confiance plus marquée dans la créativité quotidienne et artistique, et une moindre assurance dans les domaines scientifiques et performatifs (Izquierdo-Sanchis et al., 2025). Par ailleurs, leurs résultats mettent en lumière l'impact du soutien institutionnel et de la formation continue sur la compréhension du concept (Glăveanu & Tanggaard, 2014) et l'amélioration des pratiques créatives en classe (Izquierdo-Sanchis et al., 2025). En effet, Hennessey et Amabile (2010) avaient déjà constaté que les enseignants ayant bénéficié d'une formation axée sur la créativité manifestaient une plus grande propension à valoriser cette dimension dans leur pratique. De même, l'introduction des approches pédagogiques innovantes[12], telles que celles préconisées par Craft (2001, 2005), renforce la sensibilisation à l'importance de la créativité en classe. Par ailleurs, le jugement personnel porté sur la créativité d'une personne constitue un facteur déterminant dans l'évaluation de cette compétence (Neubauer et al., 2018). À cet égard, une étude menée auprès des enseignants du premier degré a révélé qu'un manque de confiance dans certains aspects de la créativité peut nuire à la qualité de l'enseignement et, par conséquent, affecter l'efficacité des apprentissages (Ata-Akturk & Sevimli-Celik, 2023) et leur évaluation. Cependant, un certain nombre d'enseignants se trouvent démunis face aux exigences de stimuler durablement la créativité chez leurs élèves (De Backer et al., 2012).

[12] On entend des pratiques éducatives centrées sur l'élève, ouvertes à l'expérimentation et favorisant la créativité ordinaire (*little-c*). Ces approches privilégient notamment l'autonomie, l'expression personnelle et la flexibilité pédagogiques, tout en s'adaptant aux contraintes institutionnelles (Craft, 2001, 2005 ; Craft & Jeffrey, 2008).

Ainsi, un décalage apparaît entre le discours des enseignants sur la mise en œuvre de la créativité en classe et leur pratique effective en classe (Aljughaiman & Mowrer-Reynolds, 2005 ; Karwowski, Gralewski, et al., 2020). Cet écart s'explique notamment par des lacunes en connaissances et compétences sur la manière de mettre en œuvre des démarches créatives favorisant la créativité dans les salles de classe (Austin, 2021 ; Burnard & White, 2008 ; Cheung, 2012 ; Eckhoff, 2011 ; Karwowski, Jankowska et al., 2020). De plus, cette incertitude maintient des pratiques pédagogiques axées sur le développement unique des savoirs académiques (Lamri et al., 2022). Cette orientation vers les savoirs savants repose sur la conviction que la créativité constitue une forme d'originalité concourante à l'apprentissage académique (Bereczki & Kárpáti, 2018). Cette réification pédagogique traditionnelle cumulée aux éléments identifiés précédemment réduit l'efficacité du déploiement de la créativité en classe.

En définitive, l'engagement des enseignants dans la stimulation de la créativité chez leurs élèves repose largement sur leurs perceptions, représentations et théories implicites de cette compétence (Karwowski, Jankowska et al., 2020 ; Patston et al., 2018). Cette perception, façonnée par leurs expériences et croyances individuelles, oriente non seulement leurs choix pédagogiques, mais aussi la manière dont ils sélectionnent et intègrent des contenus enseignables (Cheung, 2012 ; Karwowski et al., 2020 ; Kaufman & Beghetto, 2009 ; Tsai, 2012). Autrement dit, la façon de se percevoir en tant qu'individu créatif détermine directement l'intégration de pratiques pédagogiques valorisant les capacités créatives, en phase avec les exigences contemporaines de l'éducation (Eckhoff, 2011 ; Mullet et al., 2016).

2.5.2 Perceptions de l'enseignement de la créativité

La perception de l'enseignement créatif renvoie à la manière dont les enseignants évaluent leur propre capacité à intégrer des stratégies pédagogiques favorisant la créativité dans leur pratique. Bien que nombre d'entre eux se considèrent comme créatifs (Al-Dababneh & Al-

Zboon, 2017 ; Kasirer & Shnitzer-Meirovich, 2021), des divergences émergent lorsqu'il s'agit d'appliquer cette créativité en classe (Rubenstein et al., 2018). Jeffrey et Craft (2004) décrivent l'enseignement créatif comme l'implantation de méthodes pédagogiques susceptibles de stimuler l'apprenant dans des situations complexes, tout en tenant compte de son âge et du contexte d'apprentissage. Par ailleurs, la perception de cet enseignement est modulée par divers facteurs, notamment les croyances relatives à la créativité, les expériences éducatives antérieures, la confiance en leurs compétences créatives et la maîtrise des méthodes pédagogiques créatives (Karwowski, Jankowska et al., 2020 ; Patston et al., 2018). De plus, les antécédents de formation influencent aussi le niveau de confiance des enseignants quant à leur aptitude à promouvoir la créativité chez les élèves (Ahmadi, 2023 ; Ahmadi & Besançon, 2017 ; Chan & Yuen, 2014 ; Yeung & Bautista, 2024).

Si certains enseignants considèrent l'enseignement créatif comme essentiel pour favoriser le développement des compétences créatives et de la pensée créatrice chez les élèves (Patston et al., 2018), d'autres expriment des réticences, notamment en raison des contraintes liées aux exigences du programme et aux ressources limitées (Bereczki & Kárpáti, 2018)[13]. De plus, la perception de l'enseignement créatif joue un rôle sur les choix pédagogiques, les stratégies d'enseignement et les interactions en classe. Ainsi, les enseignants ayant une perception positive de cette approche sont généralement plus enclins et susceptibles d'expérimenter de nouvelles méthodes, à stimuler la curiosité et l'exploration chez les élèves et à encourager leur participation active dans le processus d'apprentissage (Kettler et al., 2018). Par ailleurs, le jugement individuel sur la créativité constitue un facteur déterminant dans l'évaluation de l'aptitude des enseignants à instaurer des pratiques créatives en classe

[13] Il est intéressant de souligner que, malgré des différences culturelles, par exemple une vision de la créativité très centrée sur l'objet en Occident et une orientation de celle-ci dans une visée de finalité de vie occidentale (Lubart et al., 2015), les perceptions des freins au déploiement de la créativité à l'école sont similaires.

(Neubauer, Pribil, Wallner & Hofer, 2018). Enfin, il est intéressant de noter que la perception de la créativité varie selon le niveau d'enseignement, certains enseignants du primaire se considérant parfois comme moins créatifs que leurs homologues de la petite enfance (Kasirer & Shnitzer-Meirovich, 2021 ; Pont-Niclòs et al., 2024). En définitive, la perception de l'enseignement créatif constitue un élément clé du développement professionnel des enseignants, influençant tant leurs pratiques pédagogiques que l'environnement d'apprentissage qu'ils instaureront pour leurs élèves. Ces perceptions, façonnées par leurs expériences personnelles et leur formation, posent les bases d'une intégration, parfois inégale, de la créativité en classe.

Dans le cadre de la présente étude, nous limiterons notre analyse aux perceptions en interrogeant la perception du soi créatif (Karwowski, 2015) et la perception de l'enseignement créatif (Jeffrey & Craft, 2004), chez de futurs enseignants, avant et après une formation à la créativité. Par ailleurs, dans le contexte de la formation à la créativité, les représentations collectives offrent un éclairage complémentaire sur l'organisation des construits périphériques de la créativité, sujet que nous développerons dans la section 2.6, consacrée aux représentations sociales de la créativité, de la créativité à l'école et de l'élève créatif.

2.6 Les représentations sociales

Comprendre les représentations sociales relatives à la créativité est essentiel pour saisir comment cette compétence est perçue et évolue parmi les enseignants. Les représentations sociales se définissent comme des constructions mentales collectives qui permettent à un groupe de donner sens à son expérience du monde (Gaymard, 2021). Durkheim (1912) définit les représentations collectives comme « *la manière dont cet être spécial qu'est la société pense les choses de son expérience propre* » (Durkheim,1912/2024, p. 621). Elles se réfèrent à des idées, opinions, attitudes, connaissances et croyances partagées par un groupe social sur un objet donné (Abric, 2001, 2005 ; Bonetto et al., 2019 ; Flament & Rouquette, 2003 ; Gaymard,

2021). Celles-ci émergent au travers d'expériences collectives, comme des réunions, rites religieux, etc., et donnent aux objets leur valeur et signification (Pickering, 2002). Les travaux de Moscovici, initiés dans les années 1960 et stabilisés dans les années 1990, marquent une étape importante dans l'étude des représentations sociales (RS). À l'inverse des représentations définies par Durkheim (Durkheim & Davy, 2014), les représentations sociales ne sont pas partagées systématiquement pour tous les membres d'une société (Durkheim & Davy, 2014). Moscovici met l'accent sur la dynamique des représentations en soulignant leur caractère non universel au sein d'un groupe. Cette multitude de représentations motive les individus à l'interaction et la communication au sein d'un groupe (Moscovici, 2008). En retour, les représentations résultent de ce processus de transformation des connaissances qui privilégie le contexte social et l'interaction entre les individus (Duveen & Moscovici, 2000 ; Sammut, 2015). Il identifie également trois conditions nécessaires à leur élaboration : (1) la dispersion de l'information ; (2) la focalisation de l'attention ; (3) la pression à l'inférence (Gaymard, 2021 ; Sammut, 2015). Enfin, il insiste sur leur évolution constante. En effet, les représentations sociales peuvent être remises en question et reconstruites sous l'influence des échanges et d'expériences collectives (Gaymard, 2021 ; Moscovici, 2008 ; Pickering, 2002 ; Sakki et al., 2017). Plusieurs auteurs (Hakokköngäs, 2017 ; Martikainen, 2020 ; Sakki, 2010) soutiennent l'idée que cette évolution des représentations est le résultat de trois processus fondamentaux : 1) l'ancrage, qui désigne le processus par lequel les représentations sociales guident la compréhension des phénomènes sociaux (par exemple : en partant du postulat que les artistes sont tous créatifs, lorsqu'on observe un individu identifié comme un artiste, on tend à le percevoir à travers le filtre de la créativité, en négligeant les autres aspects) ; 2) l'objectivation, représentant le processus par lequel le contenu abstrait des représentations sociales est exprimé sous des formes symboliques (par exemple : l'ampoule allumée qui représente une idée) ; 3) la naturalisation, qui est le processus final où ces représentations,

après avoir été objectivées, sont diffusées dans divers médias et pratiques sociales, perdant ainsi leur nature construite et, dans certains cas, leur validité (par exemple : seuls certains individus ont un potentiel créatif inné).

Sous le prisme de l'objet social, plusieurs chercheurs précisent que les représentations sociales sont des constructions mentales collectives influençant la perception d'objet, de phénomène ou d'idée au sein d'une communauté donnée (Abric, 2001, 2005 ; Bonetto et al., 2019 ; Flament & Rouquette, 2003 ; Gaymard, 2021). Dans cette perspective, la théorie du noyau central (Moliner & Abric, 2015) propose une organisation en trois strates : (a) le noyau central constitué de cognitions stables et consensuelles au sein du groupe social ; (b) la zone de potentiel changement qui regroupe les éléments consensuels, mais moins stables ; (c) les zones périphériques constituées des éléments moins stables et moins consensuels de l'objet socialement élaboré, celles-ci sont plus liées aux expériences personnelles. Des méthodes telles que la tâche d'association verbale permettent alors de faire émerger et de cartographier cette structure cognitive (Moliner & Abric, 2015 ; Moliner & Monaco, 2017).

2.6.1 Représentations sociales de la créativité

Les représentations sociales ont été largement étudiées dans divers domaines : construction, médecine, alimentations, etc. (Jovchelovitch, 2019), mais leur application au concept de créativité demeure relativement rare (Bonetto et al., 2019 ; Licciardello et al., 2010). Pourtant, quelques travaux ont permis d'explorer les théories implicites de celle-ci. Glăveanu (2011), par exemple, démontre que les chercheurs en créativité évoquent majoritairement des symboles associés à l'art (dessin, peinture, etc.) pour définir ce concept, tout en soulignant des dimensions telles que l'abstraction et le fonctionnement cérébral. Ces résultats soulignent la nature complexe et plurielle du concept de créativité ancré de manière multiple et objectivée dans les perceptions des chercheurs du domaine. Par ailleurs, Glăveanu (2014) s'intéresse à la construction de l'identité créative à travers les discours culturels, tandis que Guegan et al.

(2019) illustrent, via l'analyse d'avatars numériques, comment la créativité peut être inférée à partir de traits physiques.

Dans une perspective collaborative, Nemeth et Wachtler (1983) montrent, dans une étude sur l'influence minoritaire, que des opinions divergentes au sein d'un groupe peuvent stimuler la résolution créative de problème. Cette approche suggère que la construction des représentations créatives ne résulte pas uniquement d'un processus individuel, mais est également le produit d'interactions collectives. En effet, en complément des approches traditionnelles qui considèrent la créativité comme une série de traits cognitifs et comportementaux, Glăveanu et Tanggaard (2014) proposent un modèle socio-culturel de l'identité créative. Selon cette perspective, la créativité s'inscrit dans une dynamique de négociation entre le soi et les autres, où les discours sociaux et institutionnels jouent un rôle déterminant dans la construction de celle-ci. De plus, Gabora (2015) propose, à travers un modèle « agent-basé »[14], que l'équilibre entre innovation et imitation est essentiel pour l'évolution des idées créatives. Ce modèle souligne de façon paradoxale que la présence d'autrui peut, d'une part, inhiber l'expression de la créativité individuelle et, d'autre part, favoriser la consolidation d'un référentiel commun, essentiel à la formation de représentations collectives. Enfin, dans une étude récente, Bonetto et ses collaborateurs (2022) font un état des lieux des recherches sur les représentations sociales de la créativité et l'enseignement. Ils ont identifié des perspectives sous-exploitées, notamment dans l'utilisation des représentations sociales pour l'évaluation de la créativité ou la formation de groupes créatifs. Or ces perspectives pourraient enrichir la compréhension du concept de la créativité tant pour la recherche que pour les différents acteurs du milieu scolaire (Rateau & Lo Monaco, 2013).

[14] Approche de modélisation informatique ou des entités autonomes, appelées « agents », qui interagissent entre elles et avec leur environnement selon des règles prédéfinies. Gabora (2015) a étudié les raisons qui conduisent ces entités à des dynamiques collectives émergentes, telles que l'évolution d'idées créatives.

2.6.2 Représentations sociales de l'élève créatif

Les représentations sociales influencent également la manière dont les élèves créatifs sont perçus par leurs enseignants. Des études montrent que les élèves créatifs sont souvent caractérisés par des traits de personnalité ou des prédispositions créatives (Gralewski & Karwowski, 2018) telles que la fluidité (Plucker et al., 2004), la flexibilité (Aish, 2014 ; Lee & Seo, 2006), l'élaboration (Torrance, 1979), une ouverture aux nouvelles expériences (Liu & Lin, 2014), ou encore comme étant impulsif (Gralewski & Karwowski, 2018) ou ayant un esprit d'aventure (Kampylis et al., 2009). Cependant, une confusion fréquente entre créativité, intelligence et bons comportements (Chan & Chan, 1999 ; Gralewski & Karwowski, 2018 ; Westby & Dawson, 1995) peut conduire à une sous-reconnaissance des réponses véritablement originales en classe (Beghetto, 2007). Ainsi, la représentation de l'élève créatif semble reposer sur une dynamique où des normes formelles (issues par exemple des référentiels de formation) cohabitent avec des jugements subjectifs fondés sur l'expérience quotidienne des enseignants (Geka & Gregoriadis, 2018). De plus, les enseignants tendent à percevoir les caractéristiques créatives des élèves différemment de celles des chercheurs (voir l'examen systématique de Mullet et al., 2016). Au-delà du mythe que les élèves ayant de bons résultats sont plus créatifs que ceux n'en ayant pas (Hoff & Carlsson, 2011 ; Mullet et al., 2016), les enseignants associent souvent la créativité à des adjectifs tels que : imaginatifs (Runco & Johnson, 2002 ; Sak, 2004), innovants (Gralewski & Karwowski, 2018), artistiques (Aish, 2014 ; Chan & Chan, 1999), intellectuels (Gralewski & Karwowski, 2018), indépendants, uniques (Liu & Lin, 2014) et curieux (Scott, 1999). Ces divergences mettent en évidence les difficultés rencontrées par les enseignants pour reconnaître les élèves créatifs ou les expériences créatives en classe (Mullet et al., 2016). Paradoxalement, certains travaux indiquent que, malgré l'importance accordée à la créativité, les enseignants peuvent considérer les caractéristiques créatives comme moins désirables (Beghetto, 2007 ; Kettler et al., 2018) et même différentes selon le genre de l'élève

(Gralewski, 2019). Ces quelques exemples illustrent la complexité des jugements portés sur la créativité en milieu scolaire et suggèrent qu'une meilleure compréhension du concept de la créativité par les enseignants est susceptible de modifier la reconnaissance des qualités créatives chez les élèves.

Ainsi, le présent chapitre a démontré que la créativité est une compétence présente dans l'éducation, reconnue internationalement et intégrée dans les politiques éducatives et la formation des enseignants. Toutefois, malgré ces avancées, des écarts sont identifiés tant au niveau de sa conceptualisation que de sa mise en œuvre dans les pratiques pédagogiques. La variabilité de ceux-ci est influencée d'une part par la pluralité des perceptions individuelles et, d'autre part, par un faible niveau de connaissances modulé par la manière dont les enseignants se représentent la créativité. Ces constats soulignent la nécessité d'une approche intégrée à la formation pour encourager une meilleure compréhension collective de la créativité et favoriser les pratiques pédagogiques afin de mieux la développer chez les élèves (Care et al., 2018 ; Heard et al., 2023). Le chapitre 3 se penchera sur l'évaluation de la créativité dans un contexte de formation, en proposant un panorama des différentes méthodes d'évaluation, leurs enjeux et leurs obstacles méthodologiques. Ainsi, ce nouveau chapitre fournira des repères essentiels pour comprendre les moyens à disposition des professionnels de l'enseignement pour mesurer la créativité et attester de son développement chez leurs élèves.

Synthèse du chapitre 2

Créativité dans l'éducation et la formation des enseignants

- La créativité constitue une compétence intégrée aux référentiels et aux politiques éducatives.
- Son développement est encouragé chez les élèves par le biais des pratiques pédagogiques.
- Un écart persiste entre les prescriptions institutionnelles et les contraintes du terrain, incitant les enseignants à privilégier les pratiques pédagogiques disciplinaires aux capacités créatives.
- Les enseignants expriment un sentiment de préparation insuffisant à l'enseignement de la créativité, en partie en raison de l'absence de définition consensuelle du concept et de la multiplicité des discours, parfois contradictoires, qui l'entourent dans le champ éducatif.

Perception de l'enseignement de la créativité

- Certains enseignants du niveau élémentaire supérieur tendent à se percevoir comme moins créatifs que leurs homologues de la petite enfance.
- L'engagement des enseignants dans la stimulation de la créativité est conditionné par leurs perceptions individuelles et professionnelles, de leurs représentations et de leurs théories implicites sur celle-ci. Celles-ci sont modulées par divers facteurs : croyances personnelles, expériences éducatives antérieures, sentiments d'auto-efficacité créative, et degrés de familiarité avec des démarches pédagogiques dites créatives.

Représentations sociales de la créativité

- Les représentations sociales se réfèrent à des idées, opinions, attitudes, connaissances et croyances partagées par un groupe social sur un objet donné.

Peu d'études ont été consacrées aux représentations sociales de la créativité dans l'enseignement. Cependant, Bonetto et ses collaborateurs (2022) ont identifié des perspectives sous-exploitées qui pourraient améliorer la compréhension de la construction des représentations sociales de la créativité et de son évaluation lors de la formation des groupes créatifs.

Chapitre 3 – Évaluer la créativité en contexte de formation

Face aux exigences du XXI^{e} siècle, la capacité à produire des idées originales et adaptées est devenue une compétence essentielle, tant pour les élèves que pour les professionnels de l'enseignement (Sayoran, 2022 ; Taguma et al., 2018). Cette implémentation des compétences créatives dans les systèmes de formation soulève la question de leur évaluation (Bouckaert, 2023). Dans ce chapitre, nous proposons un panorama des différentes approches d'évaluation de la créativité en distinguant d'une part les méthodes visant à mesurer le potentiel créatif (qui consiste à attribuer des chiffres à une construction latente, comme la fluidité, l'originalité, etc.) et d'autre part les évaluations du produit créatif (qui consistent à collecter systématiquement des preuves qualitatives ou quantitatives, par exemple la prise en compte des contraintes, la maîtrise d'une procédure, etc.). Enfin, nous présenterons les initiatives et cadres de référence qui intègrent l'évaluation de la créativité en contexte éducatif, tout en examinant les obstacles spécifiques et les tensions rencontrés par les enseignants dans leur implémentation.

3.1 Pourquoi évaluer la créativité ?

Ces dernières années en Europe ainsi que dans d'autres régions du monde, l'attention portée à la mesure de compétences complexes telles que la réflexion, le raisonnement et l'élaboration de stratégies s'est intensifiée (Bouckaert, 2023 ; Pearson & Sommer, 2011). Par exemple, l'OCDE a intégré la résolution de problème dans le cadre de son programme d'évaluation PISA (Bouckaert, 2023 ; Saroyan, 2022). Évaluer la créativité dès l'enfance permet non seulement de mesurer l'amélioration des compétences, mais également la création et la valorisation d'activités pédagogiques (Treffinger et al., 2002). En effet, la promotion de la créativité nécessite des mesures comme preuves des progrès réalisés au fil des activités ou années.

En ce sens, l'évaluation de la créativité poursuit deux objectifs : (a) attester de la réussite des apprenants à l'aide d'instruments fiables ; (b) faciliter l'apprentissage en orientant les pratiques pédagogiques par le biais d'informations précises sur le potentiel créatif des

apprenants. Il apparaît dès lors que l'évaluation de la créativité constitue en elle-même un défi méthodologique, du fait de la nature complexe et multiforme de ce concept (voir chapitre 1), qui intègre des dimensions cognitives, conatives, émotionnelles et environnementales. Par ailleurs, des études (Besançon & Lubart, 2015b ; Saroyan, 2022) rappellent que la mesure de la créativité doit prendre en compte les différences culturelles et individuelles, renforçant ainsi l'intérêt d'une approche multiméthode combinant plusieurs techniques d'évaluation pour rendre compte du développement des capacités créatives. Compte tenu de cette complexité, la section suivante aborde diverses méthodes d'évaluation issues de la richesse historique dans ce domaine (Miller, 2009 ; Treffinger et al., 2002).

3.2 Les modalités d'évaluation de la créativité

Quand on parle d'évaluation de la créativité, la littérature sur le sujet (Besançon & Lubart, 2015b ; Long et al., 2022 ; Mastracci, 2011 ; OCDE, 2018) fait émerger trois approches complémentaires : (1) l'évaluation du potentiel créatif et du processus créatif ; (2) l'évaluation de la production créative[15] ; (3) l'évaluation de la personnalité créative.

3.2.1. Évaluation du potentiel créatif et du processus créatif

La première approche d'évaluation de la créativité, dont les premières traces remontent à la fin du XIX^{e} siècle[16], consiste à utiliser des tests standardisés pour mesurer des aspects cognitifs tels que la pensée divergente ou convergente, la flexibilité cognitive, etc. Selon Besançon et Lubart (2015a), ces outils sont apparus parallèlement au développement du concept de créativité en psychologie, dans la mesure où les chercheurs se sont d'abord penchés sur

[15] La production créative se définit comme l'ensemble des réalisations, qu'elles soient concrètes (par exemple, un objet, une œuvre) ou abstraites (par exemple, une idée, un concept), évaluées selon deux critères principaux : l'originalité et l'utilité.

[16] En effet, une des premières traces de la mesure de la créativité, appelée à l'époque « pensée », a été menée par Sir Galton et publiée dans *Inquiries into Human Faculty* (Taylor & Barron, 1963).

d'autres phénomènes cognitifs avant d'étudier le potentiel créatif et les facteurs l'impactant. Par exemple, lorsque le Minnesota Bureau of Education Research a examiné les facteurs associés aux résultats des tests de capacités, son directeur, E. Paul Torrance, a orienté ses recherches vers l'étude des éléments liés à la créativité (Plucker et al., 2010).

Depuis les années 1950[17], l'opérationnalisation de la créativité s'est largement appuyée sur la mesure de la pensée divergente. Des tâches telles que la mesure de la flexibilité dans la perception du problème, comme le problème des bougies de Duncker (1945), ou la génération de multiples réponses originales à un stimulus, comme celui de la forteresse de Gick et Holyoak (1980), illustrent cette démarche. Dans ces épreuves, l'évaluation se concentre sur certains aspects du potentiel créatif lui-même, mesuré par la quantité ou la qualité des productions obtenues dans un cadre de sollicitation explicite. Parmi les instruments les plus utilisés, on retrouve notamment le test des *utilisations alternatives* (*Alternative uses*) de Guilford et ses collaborateurs (1960), le *Torrance Test of Creative Thinking* (Torrance, 1976, actualisé en 1998), la batterie de tests de Wallach et Kogan (1965), les tests de créativité de Getzels et Jackson (1962). Ces tests utilisent des tâches variées, telles que l'association de mots, la génération d'utilisation inhabituelle pour un objet courant, la résolution de puzzles ou la création d'images à partir d'indications données (Said-Metwaly et al., 2021), afin de mesurer plusieurs composantes cognitives, les plus courantes étant : la fluidité, c'est-à-dire la capacité à générer un grand nombre de réponses/idées à un seul problème ; la flexibilité, ou la capacité à aborder un problème sous différents angles ; l'originalité, qui se rapporte à la rareté ou à l'aspect atypique des idées produites sur l'ensemble des productions ; l'élaboration, qui correspond à la capacité à développer et améliorer une idée initiale de manière détaillée.

[17] Date mémorable du discours de Joy Paul Guilford pour l'American Psychological Association (APA) en 1950.

Dans la recherche, l'évaluation des produits créatifs reçoit souvent moins d'attention que celle des variables de personnalité, du processus créatif, ou même des facteurs environnementaux. Pourtant, l'analyse directe du produit créatif peut permettre de résoudre certains problèmes de mesure, notamment ceux liés à la qualité psychométrique incohérente observée dans d'autres formes de mesure de la créativité (Runco & Vega, 1990). En effet, les évaluations basées sur le produit créatif sont probablement les plus appropriées pour saisir l'essence même de la créativité (Baer et al., 2004).

Afin d'instrumenter l'évaluation de la créativité, plusieurs chercheurs (Besançon et al., 2011 ; Torrance, 1976) ont développé des outils et des procédures permettant de combiner la mesure du potentiel créatif et l'évaluation de l'accomplissement créatif. Parmi ces outils, le test d'évaluation du potentiel créatif (EPoC, Lubart et al., 2011) se distingue par sa capacité à établir un profil multidimensionnel du potentiel créatif (Barbot, 2011). Cet outil adopte une approche plus complète qui permet d'appréhender la complexité du potentiel créatif. Les tâches divergentes et convergentes proposées dans EPoC permettent de dégager un profil créatif de l'individu, appliqué dans différents domaines (verbal, graphique, social, musical, etc.).

Bien que les tests standardisés, y compris EPoC, fournissent un aperçu des capacités créatives, ils présentent certaines limites. La diversité des instruments et des critères de mesure peut parfois créer une confusion quant aux objectifs spécifiques de l'évaluation. De plus, la pensée divergente et convergente, bien qu'essentielle, ne représente qu'un aspect des capacités créatives et ne suffit pas à saisir toute la complexité du potentiel créatif (Runco & Acar, 2012 ; Runco & Jaeger, 2012). Il serait pertinent d'intégrer des mesures des aspects conatifs et émotionnels, tels que la motivation ou l'auto-efficacité, afin de refléter l'ensemble du potentiel créatif de l'élève (Long et al., 2022). Par ailleurs, même si ces tests donnent un aperçu des aspects des capacités créatives d'une personne, ils peuvent être insensibles aux variations culturelles et individuelles dans les modes de pensée. En effet, la majorité des évaluations de la

créativité reposent sur des modèles occidentaux, ce qui limite leur généralisation à des populations culturellement diverses (Long et al., 2022).

En synthèse, l'approche par test permet d'évaluer le potentiel et plus particulièrement la pensée divergente et convergente. Cependant, les outils sont destinés à des spécialistes (psychologue, chercheur, etc.) et restent peu adaptés aux enseignants. De ce fait, les spécialistes de l'évaluation de la créativité peuvent utiliser une ou plusieurs de ces méthodes pour évaluer un produit créatif, en fonction des besoins et des objectifs spécifiques de l'évaluation.

3.2.2 Évaluation de la production créative

L'évaluation de la production créative se concentre sur l'observation et l'analyse des résultats tangibles, qu'ils soient concrets ou abstraits, issus d'un processus créatif. Ici, la valeur créative d'une production se manifeste au travers de deux critères essentiels : l'originalité et l'utilité de la production (Didier, 2021). Autrement dit, une production est considérée comme créative lorsqu'elle se distingue par son caractère novateur et/ou par sa capacité à répondre à un besoin ou à offrir une valeur ajoutée. Ces critères reposent en grande partie sur une évaluation sociale où la reconnaissance par un groupe d'experts ou par le public joue un rôle (Darbellay et al., 2017 ; Hektner & Csikszentmihalyi, 1996). Afin d'évaluer cet aspect, diverses méthodes existent, dont la principale et la plus répandue chez les enseignants est l'analyse directe du produit créatif (Dayle et al., 2022 ; Sawyer, 2024).

L'analyse du produit créatif consiste à examiner le produit lui-même à l'aide de critères préétablis. Les entrées sont multiples et peuvent porter sur des aspects tels que la qualité, l'originalité du produit ou l'importance de celui-ci par la comparaison à d'autres produits similaires. L'intérêt de cette méthode, c'est qu'elle peut se faire dans un large éventail comme une œuvre d'art ou une découverte scientifique. Un test utilisé dans l'industrie est le *Creative Product Semantic Scale* (CPSS) (O'Quin & Besemer, 1989). Ce test permet de mesurer quatre dimensions d'attributs de produits : la nouveauté, la résolution, l'élaboration et la synthèse.

Même si ces focales sont des indicateurs fiables dans l'évaluation du produit, elles présentent certaines limites. En effet, par la généralité des attributs et leur focalisation sur l'objet abouti, ces mesures ne peuvent pas saisir toute la complexité du processus créatif précédant le produit fini. En outre, elles ne peuvent pas tenir compte des différences individuelles en matière de créativité, telles que la motivation, la personnalité ou la culture (Kaufman et al., 2008). Pour surmonter ces limites, l'analyse du produit doit être utilisée conjointement avec d'autres méthodes, telles que le jugement d'experts ou les mesures d'auto-évaluation, afin de fournir une évaluation complète de la créativité.

Le jugement d'experts

L'une des méthodes les plus répandues dans ce domaine est la *Consensual Assessment Technique* (CAT[18]) (Amabile,1982). Cette technique repose sur l'idée que le meilleur moyen d'évaluer la créativité d'un produit est d'obtenir le consensus d'un panel d'experts dans le domaine concerné (Baer & McKool, 2009 ; Jeffries, 2017 ; Lubart & Thornhill-Miller, 2019). En effet, la méthode d'évaluation consensuelle repose sur la convergence des appréciations d'experts et sur la mesure de la fiabilité inter-juge pour garantir une appréciation homogène des productions. De plus, une modification récente du CAT, intégrant l'évaluation de la créativité narrative[19], permet de mesurer la confiance des experts dans le succès d'une action créative (Fletcher & Benveniste, 2022).

La sélection des évaluateurs s'effectue généralement sur la base de leur expérience, de leurs qualifications et de leur connaissance approfondie dans le domaine spécifique du produit

[18] La *Consensual Assessment Technique* est structurée en deux temps : une épreuve de créativité, puis l'évaluation des productions par un jury d'experts (Bear & McKoll, 2009).

[19] Désigne la capacité à générer et organiser des récits originaux qui intègrent des séquences causales et temporelles. Contrairement aux approches de pensée divergente, principalement basée sur l'association d'idées, la créativité narrative met en jeu la construction d'histoire permettant d'envisager de nouvelles possibilités d'action (voir Fletcher & Benveniste, 2022).

créatif (Besançon & Lubart, 2015a). Par exemple, dans le cadre de l'architecture, un jury composé d'architectes ou de spécialistes du bâtiment sera mieux placé pour repérer les productions « nouvelles » et « originales » (Besançon & Lubart, 2015a). L'originalité peut être abordée de manière statistique, en considérant une production comme originale lorsque sa fréquence d'apparition au sein d'un échantillon d'individus est faible (Lubart & Thornhill-Miller, 2019).

Une étude sur le rôle de l'expertise dans l'évaluation de la créativité a montré que les experts, après formation et coaching sur les directions claires, évaluent de manière plus précise et fiable la créativité qu'un groupe de non-experts (Sarkar & Chakrabarti, 2007). À l'inverse, même si un groupe de non-experts peut augmenter significativement leur fiabilité et validité dans l'expertise d'une production, ils ne peuvent se substituer entièrement aux experts du domaine (Storme et al., 2014). Cependant, bien que le jugement d'experts puisse être influencé par des préjugés individuels et des aptitudes créatives personnelles (voir Caroff & Besançon, 2008), lorsque le panel est finement sélectionné et que les critères d'évaluation sont clairement définis en amont de l'évaluation (Martine & Cooren, 2017), cette méthode demeure une approche robuste pour mesurer la créativité d'un produit ou une partie de celui-ci.

En complément au jugement d'experts, il s'agit de mesures qualitatives sur l'observation permettant d'identifier les stratégies et techniques mobilisées pour aboutir au produit créatif. Elles donnent un aperçu des stratégies et des techniques utilisées par l'individu pour générer et développer ses idées. Cette mesure permet d'identifier, par un évaluateur ou un groupe d'évaluateurs, certaines caractéristiques clés, comme le niveau d'originalité, de complexité (fluidité, flexibilité) ou de nouveauté. Parmi ces approches, on retrouve :

L'analyse du protocole : cette méthode consiste à demander au créateur de verbaliser son processus de pensée pendant qu'il travaille sur le projet. La verbalisation est enregistrée puis analysée afin de fournir des informations sur les stratégies et les techniques de résolution

de problème du participant. La méthode de la pensée à haute voix, qui peut être réalisée de manière simultanée, rétrospective ou combinée, permet d'appréhender la dynamique cognitive en temps réel (Fleck & Weisberg, 2004).

Le codage comportemental : il implique que des observateurs formés regardent un enregistrement vidéo ou une performance en direct d'une œuvre ou d'un processus créatif et enregistrent divers comportements ou actions en fonction de catégories de codage préétablies. Ces catégories peuvent inclure, par exemple, la génération d'idées, la collaboration, la prise de risque et la persistance, et permettent ainsi de quantifier de manière indirecte des aspects qualitatifs du processus créatif.

En somme, cette partie démontre qu'il existe de multiples méthodes de mesure et d'évaluation des capacités créatives et que chacune de celles-ci permet de rendre visibles certains aspects du produit et du processus. En combinant le jugement d'experts et les mesures d'observation, il est possible d'obtenir une évaluation riche et nuancée de la production créative, tandis que le jugement d'experts fournit une appréciation globale et homogène des produits créatifs à travers une analyse collective. Enfin, les mesures d'observation, directes ou *a posteriori*, complètent cette approche en révélant les stratégies sous-jacentes qui ont conduit à la création du produit. L'utilisation conjointe de ces méthodes permet ainsi de surmonter les limites inhérentes à chacune d'elles et de fournir une évaluation plus complète de la créativité. Cependant, ces pratiques externes excluent le principal intervenant en l'éloignant d'une évaluation comme soutien à l'apprentissage.

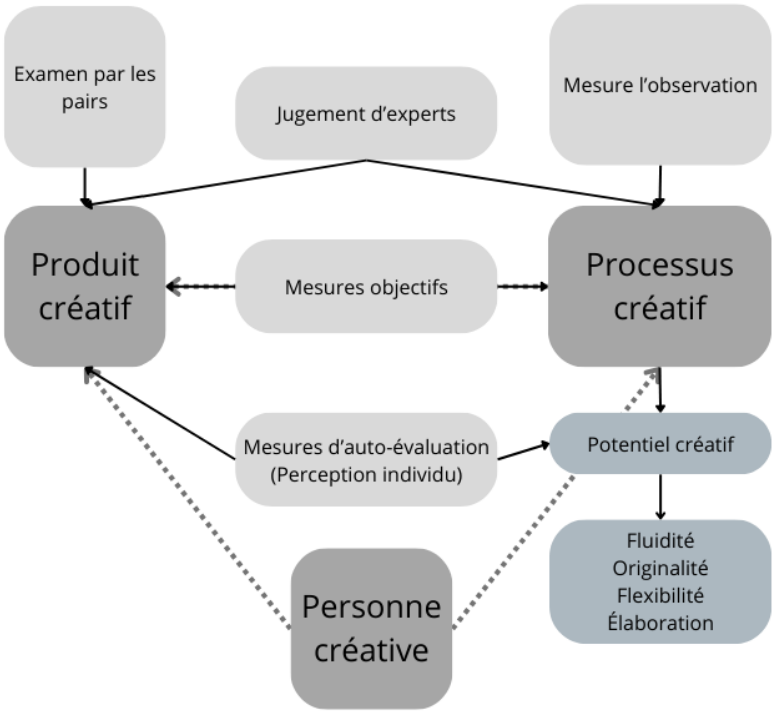
3.2.3 Évaluation de la personnalité créative

Initiées par les analyses d'observation, l'évaluation de la personnalité créative par le biais d'auto-évaluations offre une perspective complémentaire sur la manière dont les individus se représentent en tant que créateurs, complétant ainsi l'analyse des performances objectives et des productions créatives. Cette approche contribue à une meilleure compréhension des

corrélats psychologiques de la créativité, tout en soulignant l'importance d'une démarche multiméthode dans l'évaluation de ce phénomène complexe. En effet, l'intégration simultanée de tests de pensée divergente, de questionnaire d'auto-évaluation et d'évaluation de produit permet d'obtenir un profil plus complet du potentiel créatif des élèves (Long et al., 2022). Cette approche multiméthode (voir Figure 10) offre l'avantage de compenser les limites inhérentes à chaque outil pris isolément en favorisant une mesure plus robuste.

Figure 10.

Synthèse des approches évaluatives de la créativité



Bien que ces trois approches de l'évaluation de la créativité soient de plus en plus étoffées par de nouveaux outils issus de la recherche, il n'existe pas, à ce jour, de « *cadre global permettant de mener toute activité d'évaluation* » (Lucas, 2016, p. 283, traduction libre). Concernant l'évaluation de celle-ci dans un contexte scolaire, Besançon et ses collaborateurs (2015b) précisent que la créativité chez l'enfant est mesurée grâce à : des tests de pensée divergente ; des évaluations de production spécifiques à des disciplines scolaires ; des questionnaires d'auto-évaluation créative, de personnalité et de motivation. Malgré tout, elles

présentent plusieurs difficultés de mise en place liées à : la structure des cours par matière ; le cloisonnement disciplinaire et la culture scolaire. Dans le contexte qui nous intéresse, c'est-à-dire la formation à l'évaluation de la créativité pour de futurs enseignants, ces différents outils sont, pour eux, peu utilisables. Cependant, ils représentent une base solide afin de mieux comprendre et orienter les pratiques évaluatives.

3.3 Évaluation de la créativité dans le système éducatif

Les différents plans d'étude et de formation au travers des continents s'adaptent aux directives des politiques éducatives (Australia, 2019 ; OCDE, 2018 ; Taguma et al., 2018) en intégrant les compétences créatives. En effet, le plan d'étude romand (PER) intègre depuis 2010 le processus créatif dans certaines disciplines (comme la musique, le dessin ou les activités créatrices et manuelles). Dans ce document de référence, le processus créatif est défini comme étant une « *succession d'étapes ou alternance entre différents modes de pensée (divergente et convergente, créatrice, analogique…) qui aboutit à une production jugée créative, innovante ou inventive* » (CIIP, 2012). Dans d'autres pays, comme en Australie, le Department of Education and Training a mis au point le *Victorian Curriculum and Assessment Authority* (VCAA, 2019). Ce document est une tentative de cartographie de la progression des capacités créatives. Il a pour objectif de montrer aux différents intervenants de l'institution éducative la progression attendue pendant les dix années que dure la scolarité obligatoire (Jackson et al., 2019 ; Lucas & Smith, 2018). De plus, il donne des éléments pratiques et théoriques aux enseignants afin d'évaluer les progrès de certains éléments de la créativité comme la pensée critique. En Europe, il existe quelques outils à disposition des chercheurs, comme le carnet du processus créatif (Botella et al., 2019 ; Didier et al., 2021 ; Nelson & Botella, 2017) qui rend visibles les actions vécues par l'élève lors d'activités créatives. Ce carnet du processus créatif participe à conscientiser les connaissances mobilisées par l'apprenant pendant la création d'un artefact (Didier et al., 2020). Ce carnet de bord adapté aux enfants reste teinté d'une approche

psychologique, mais revêt un aspect hybride par sa forme et son impact sur les apprentissages des élèves (Didier et al., 2021 ; Nelson & Botella, 2017). Ce mouvement de rapprochement dans des contextes d'apprentissages réels des élèves amène au développement d'évaluations authentiques. Par exemple, l'intégration de défis – comme à travers le « marshmallow challenge » – ou des projets de design collaboratifs permettent, d'une part, aux élèves de démontrer leur créativité dans des situations concrètes (facilitant la mesure de compétences créatives en contexte), et offrent, d'autre part, aux enseignants des repères plus pertinents pour guider leurs pratiques pédagogiques (Long et al., 2022).

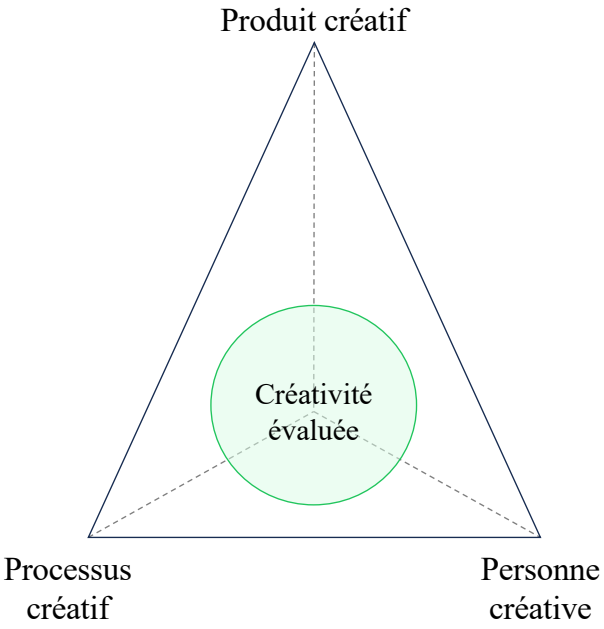
Du point de vue de la littérature, plusieurs modèles existent afin de soutenir l'évaluation du processus, du produit et de la personne au sein d'un contexte de formation. En effet, l'OCDE a développé en 2018 une grille d'évaluation de la tâche créative (Taguma et al., 2018) en se basant sur son utilisation au sein de classes dans onze pays partenaires. Ce document sépare le processus du produit en graduant l'acquisition par des niveaux d'atteinte. Au Canada, Mastracci (2011) oriente l'évaluation d'un projet sous le prisme de trois focales : le produit créatif, le propos créatif et le processus créatif. Ses recherches sur l'évaluation au collège l'ont amené à créer le modèle des « *3P* » (Mastracci, 2011).

3.3.1 Modèle des 3P : processus, produits, personne/propos

Face à la complexité de la créativité et aux difficultés inhérentes à son évaluation à l'aide de tests standards, Mastracci (2011) propose une approche par compétence fondée sur le modèle des « 3P », c'est-à-dire l'évaluation du processus, du produit et de la personne créative (Propos). Selon Mastracci, l'emploi de grilles d'évaluation critériées et d'échelles descriptives permet de réduire la subjectivité souvent associée aux mesures purement quantitatives. En effet, en privilégiant une évaluation détaillée qui ne se limite pas à apprécier le seul produit final, le modèle vise à rendre compte des apprentissages spécifiques à la créativité.

Figure 11.

Modélisation triangulaire des 3P pour l'évaluation de la créativité



La Figure 11 ci-dessus illustre la représentation visuelle du modèle des « 3P » (Mastracci, 2011), où l'évaluation de la créativité se trouve au centre d'un triangle reliant trois dimensions essentielles : le produit créatif, le processus créatif et la personne (ou propos) créative. Ce schéma met en évidence la complémentarité de ces dimensions et souligne l'importance d'une approche globale dans un contexte de projet. En effet, au-delà de la qualité du produit final, l'évaluation prend également en compte la démarche suivie (processus) ainsi que la réflexion, les attitudes et la communication de l'apprenant (personne/propos). Hormis son côté adaptatif, le modèle de Mastracci (2011, 2022) a un degré d'analyse plus macro et offre des pistes d'entrée plus proches des réalités enseignantes pour évaluer le produit créatif, le processus créatif et la personne créative en regard de son propos (voir Tableau 1).

Tableau 1

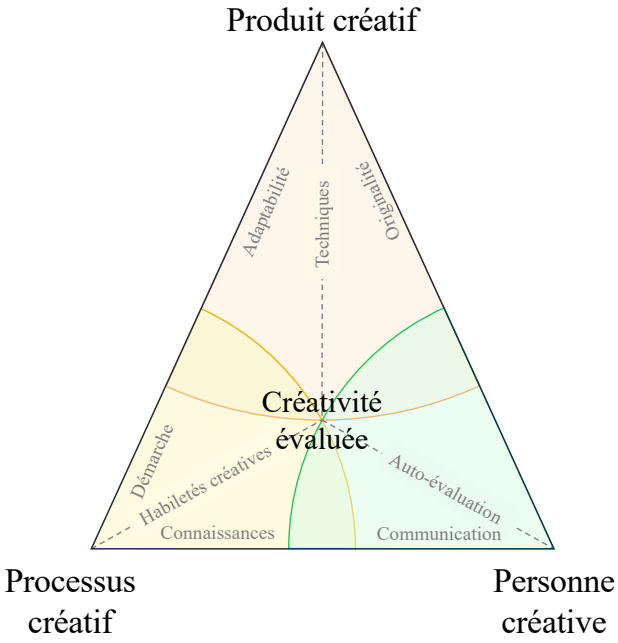
Synthèse des composantes du modèle des 3P évaluant la créativité au sein de projets

Élément du modèle	Synthèse des éléments du modèle
Évaluation du produit créatif	Le produit créatif est défini comme le résultat tangible issu de la démarche créative. Il est évalué selon des critères tels que : la cohérence des choix par rapport à l'objectif et à l'intention de l'étudiant ; l'adaptation au contexte et la pertinence pour la clientèle visée ; l'originalité et l'innovation (indiquant un ajout significatif par rapport aux pratiques établies) ; la maîtrise des techniques et des moyens
Évaluation du processus créatif	Le processus créatif, quant à lui, renvoie à l'ensemble des étapes et des démarches menant à la réalisation du produit. Son évaluation se fonde sur des indicateurs tels que : la dynamique et le caractère personnel de la démarche ; la manifestation des habiletés de pensée créatrices (fluidité, flexibilité, originalité, complexité) ; l'utilisation adéquate des connaissances et du langage spécialisé, l'observation et la documentation des traces du processus (notes, brouillons, esquisse) sont ici indispensables pour objectiver l'évaluation.
Évaluation de la personne créative ou du propos créatif	L'évaluation du propos créatif concerna la dimension individuelle de la créativité. Elle se décline notamment par : une réflexion approfondie menant à une interprétation sensible et cohérente de l'intention et de choix de l'étudiant ; une communication structurée et convaincante, tant à l'oral qu'à l'écrit, avec une utilisation appropriée du vocabulaire spécifique au domaine ; la démonstration de conduites professionnelles et d'attitudes personnelles (autonomie, engagement, ouverture aux risques) jugées essentielles dans le contexte disciplinaire.

L'intérêt de ce modèle réside dans sa capacité à offrir aux enseignants un outil d'évaluation à la fois formateur et adaptable. En s'inspirant du modèle des 5P (voir Filteau, 2009), la grille des 3P permet d'appréhender de manière globale et intégrée les apprentissages créatifs en fournissant une échelle globale d'indicateurs observables (voir Figure 12).

Figure 12.

Modélisation des périmètres et indicateurs issus du modèle des 3P



Le poids relatif accordé à chaque critère peut être modulé en fonction de la discipline, du programme et des objectifs spécifiques de la tâche. Ainsi, l'évaluation dépasse la simple mesure du produit final pour intégrer une dimension plus dynamique et évolutive, qui prend en compte le développement des compétences créatives à travers l'ensemble du processus. Cela s'inscrit ainsi dans une approche par compétences, telle que celle proposée par la grille d'évaluation de la créativité de l'OCDE. En effet, cette grille, pensée pour les disciplines scolaires, met également l'accent sur la séparation entre le produit et le processus créatif adaptés à différents contextes disciplinaires.

3.3.2 Grille d'évaluation de la créativité de l'OCDE

La grille d'évaluation de la créativité de l'OCDE est conçue pour mesurer la créativité lors d'une tâche de conception[20], quelle que soit la discipline, en distinguant clairement la

[20] Nous pouvons définir cette dernière brièvement comme une activité durant laquelle l'individu se confronte à l'inconnu en mobilisant ses connaissances techniques ainsi que son expertise dans le domaine pour arriver à une solution nouvelle (Bonnardel, 2009).

production finale du processus de création. Ce processus est appréhendé sous quatre dimensions essentielles, que l'on peut synthétiser en « chercher », « imaginer », « faire », « réfléchir », et, comme indiqué dans le Tableau 2 ci-dessous, noté sur un continuum allant du niveau 1 (compétence inexploitée) au niveau 4 (compétence exceptionnelle).

Tableau 2

Grille d'évaluation de la tâche créative de l'OCDE

	Niveau 4 Compétences exceptionnelles	**Niveau 3** Compétences excellentes	**Niveau 2** Compétences émergentes	**Niveau 1** Compétences inexploitées
Production (final)	Le travail de l'élève : **(a)** est très inventif, offrant de nombreux exemples d'innovation personnelle et de prises de risques (formulation, technique, composition ou contenu) ; **(b)** répond pleinement aux exigences de la tâche ; **(c)** va au-delà des connaissances et règles que l'élève est censé maîtriser, et ce à plus d'un égard.	Le travail de l'élève : **(a)** est inventif, offrant quelques exemples d'innovation personnelle (formulation, technique, composition ou contenu) ; **(b)** répond aux exigences de la tâche ; **(c)** va au-delà des connaissances et règles que l'élève est censé maîtriser, et ce à seulement un égard.	Le travail de l'élève : **(a)** fait preuve d'innovation personnelle par certains aspects (formulation, technique, composition ou contenu) ; **(b)** répond à certaines, mais potentiellement pas à la totalité, des exigences de la tâche ; **(c)** est conforme aux connaissances et règles que l'élève est censé maîtriser.	Le travail de l'élève : **(a)** répond aux exigences de la tâche, mais **(b)** reproduit des exemples existants, avec une dimension d'innovation personnelle limitée dans la formulation, le contenu, la technique ou la composition.
Processus (de création)	Le processus de travail : **(a)** manifeste la volonté d'examiner attentivement tout un ensemble d'idées, ainsi que	Le processus de travail : **(a)** manifeste la volonté de rechercher des idées et examine attentivement l'idée retenue ;	Le processus de travail : **(a)** manifeste la volonté de penser ou d'agir au-delà de son intention initiale, mais les liens établis entre	Le processus de travail : **(a)** se limite à l'exploration de motifs imitatifs ou aux exemples présentés par

	la capacité à établir des liens pertinents avec d'autres idées ou domaines ; **(b)** a produit plusieurs idées originales ou innovantes, et en a, pour certaines, exploré les tenants et aboutissants avant d'effectuer les choix finaux ; **(c)** témoigne d'une conscience claire des domaines d'innovation personnelle et de prise de risque recherché, et des raisons ayant motivé les choix finaux.	**(b)** a produit une idée originale ou innovante, et en a exploré les tenants et aboutissants avant d'effectuer les choix finaux ; **(c)** témoigne d'une conscience claire des domaines d'innovation personnelle ou de prise de risque recherchée.	les idées ou les domaines manquent de cohérence ou restent superficiels ; **(b)** ne parvient pas à explorer en profondeur les idées retenues ; **(c)** témoigne d'une conscience limitée des domaines d'innovation personnelle ou de prise de risque recherché.	l'enseignant ou censés être familiers.

Selon ses auteurs (Vincent-Lancrin et al., 2020), cette séparation permet à l'évaluateur, c'est-à-dire à l'enseignant, de dépasser une logique centrée sur le seul produit pour valoriser un processus susceptible de révéler un niveau plus élevé d'acquisition des compétences créatives. Par ailleurs, l'externalisation des idées, qu'elle intervienne au niveau du processus ou de la production, résultat viable du cheminement créatif, favorise une fonction de communication entre le créateur et son public. Cette démarche qui incite l'élève à interagir avec son propre travail, permet d'ajuster la démarche aux contraintes du projet et renforce, par la verbalisation, la réflexivité. Ainsi, l'importance de l'interaction entre l'expérience et la verbalisation dans le processus de design permet une meilleure compréhension et optimisation des solutions par l'élève (Cross, 2023). Enfin, en intégrant des échelles descriptives et des indicateurs

observables, cette grille contribue à réduire la subjectivité de l'évaluation et à soutenir l'acquisition des compétences créatives (Vincent-Lancrin et al., 2020).

3.4 Obstacles et défis de l'évaluation en milieu scolaire (de formation)

La faible disponibilité de moyens adaptés pour évaluer la créativité en contexte scolaire (ou l'écart entre les dispositifs existants et les besoins de la formation) met en lumière une série de tensions susceptibles de freiner l'émergence et le développement des compétences créatives ainsi que leur évaluation. Harris affirme que « *la créativité en tant qu'innovation est de plus en plus présente dans les discours éducatifs, inexorablement liée aux notions de productivité, tandis que la créativité pour elle-même est plus vilipendée que jamais* » (Harris, 2014, p. 18, traduction libre). Ce constat est corroboré par d'autres études qui soulignent que cette vision réductrice tend à marginaliser les pratiques pédagogiques (Beghetto & Kaufman, 2007 ; Craft & Jeffrey, 2008 ; Steers, 2009). Les raisons de ces affaiblissements sont multiples. D'une part, l'ambiguïté conceptuelle entourant la créativité (voir Chapitre 2), perçue différemment par les étudiants, les enseignants et les professionnels des arts, complique la discussion et l'évaluation de ses compétences (Imms et al., 2011). Par exemple, Tiller et Clifford (2011) relèvent que « *Même si nous pensons parler la même langue, nous ne partageons pas toujours le même sens* » (p. 21, traduction libre). Cette interférence linguistique, issue de mythes et d'une incertitude conceptuelle, contribue à une confusion de sens parmi les enseignants (Filiod, 2011 ; Lubart et al., 2015 ; Pantaleo, 2019 ; Selkrig & Keamy, 2017 ; Tomljenovic, 2015). Cette confusion entraîne, de surcroît, des difficultés de compréhension qui complexifient tant l'enseignement que l'évaluation de la créativité. Les enjeux se compliquent davantage lorsque l'on considère le développement progressif de la créativité au cours de la scolarité. Ainsi, Said-Metwaly et al. (2021) ont, dans leur méta-analyse sur la pensée divergente, identifié que le potentiel créatif évolue tout au long de la formation des élèves, avec des baisses naturelles qui interviennent à différents moments. Ce

constat illustre la complexité, pour des professionnels de l'enseignement, inhérente à la définition, à l'enseignement et à l'évaluation des compétences créative en milieu scolaire (Alter et al., 2009 ; De Backer et al., 2012 ; Pantaleo, 2019).

Au-delà de la simple compréhension du concept de créativité, mais sous la focale de son évaluation, Rosenfeld (2014) met en garde contre une évaluation trop centrée sur l'objet final créé, soulignant que ce dernier n'est pas toujours le reflet honnête d'un apprentissage en profondeur (Boyd & Cutcher, 2015). Par ailleurs, Sawyer (2022) défend l'idée que les créations résultent souvent d'un processus collaboratif complexe, notion qui rejoint les travaux de Craft (2008), qui distinguait les discours liés à la créativité, qui sont spécifiques à la discipline, de ceux à visée plus générale. Enfin, cette pluralité des discours sur la créativité se voit amplifiée par l'absence d'obligation d'évaluer formellement ces compétences, laissant ainsi le libre choix d'intégrer ou non cette dimension dans leur pratique pédagogique.

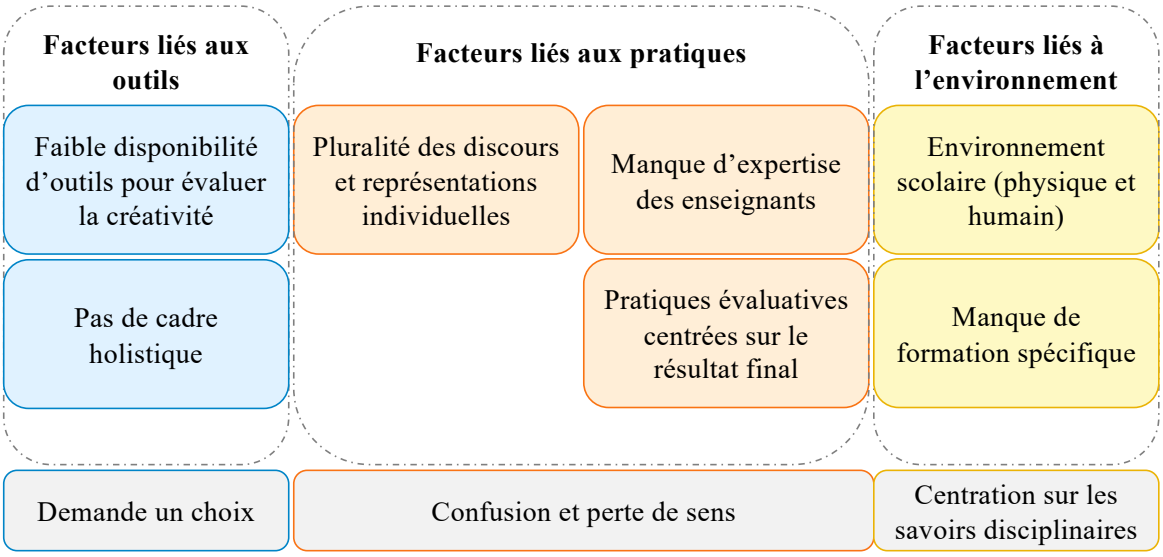
Sous une approche plus structurelle, les enseignants estiment que le climat scolaire et l'organisation institutionnelle actuels n'encouragent pas le développement ni la stimulation de la créativité des élèves (Austin, 2021). Le manque de ressources éducatives, tant en matériel qu'en installations, se cumule à l'insuffisance de formation qui limite la capacité des enseignants à favoriser des démarches créatives en classe et à les évaluer. Cependant, un soutien institutionnel et de formation continue influence positivement les démarches créatives en classe et en modifie la perception en favorisant les pratiques liées à la créativité (Izquierdo-Sanchis et al., 2025).

Ces contraintes rendent également la compréhension et l'évaluation de la créativité particulièrement difficiles, car elles compliquent la mise en évidence du processus créatif, qui ne se réduit pas à l'observation unique de la production finale. En effet, l'absence d'un environnement d'apprentissage propice à l'expérimentation et à la verbalisation du processus créatif, qui est un aspect implorant pour une évaluation de ce type, empêche de distinguer le

cheminement de la réalisation (Beghetto & Kaufman, 2014 ; Craft & Jeffrey, 2008 ; Sawyer, 2012). En résumé, les tensions inhérentes à l'évaluation de la créativité sont liées aux mêmes aspects que sa mise en œuvre en classe. Elles se déclinent en cinq grandes dimensions (voir Figure 13) : (1) la faible disponibilité d'outils spécifiques pour mesurer la créativité dans un contexte scolaire constitue un frein majeur, limitant les capacités des enseignants à affecter une évaluation adaptée ; (2) la pluralité des discours et des représentations qui circulent autour de la créativité génère une perte de sens, rendant difficile l'élaboration d'un consensus sur les critères d'évaluation ; (3) le manque d'expertise des enseignants, souvent lié à une insuffisance de connaissances théoriques et de pratiques pédagogiques ; (4) la prédominance de pratiques d'évaluation centrées sur l'objet final, plutôt que sur le processus, tend à réduire l'appréciation des apprentissages spécifique de la créativité ; (5) l'environnement physique et humain scolaire ne permet pas la mise en place de la créativité.

Figure 13.

Champ de tensions de l'évaluation de la créativité



Ces éléments indiquent que la manière d'évaluer le développement des capacités créatives comporte de multiples freins qui pourraient être réduits par une formation dédiée.

3.4.1 Vers une intégration de l'évaluation et de l'enseignement de la créativité

Afin de réduire au mieux les tensions identifiées dans les chapitres 2 et 3 de ce travail, la Haute École pédagogique du canton de Vaud (HEP Vaud) a introduit les fondements de l'apprentissage créatif dans certains modules de la formation initiale. Ainsi, elle vise trois objectifs : (1) une meilleure compréhension, par les futurs enseignants, de la créativité dans un contexte scolaire ; (2) disposer de bases spécifiques pour évaluer les capacités créatives ; (3) disposer de pistes d'actions pour développer les compétences créatives d'enfants de 4 à 12 ans. Faisant écho à cette volonté politique, la didactique des Activités Créatrices et Manuelles (ACM) de la HEP Vaud mobilise certaines dimensions de la créativité dans la formation des enseignants des cycles 1 et 2. Le contexte étant propice, car les ACM ont connu, au fil des décennies en Suisse, une transformation significative. À l'origine centrées sur l'acquisition de compétences techniques liées à la production industrielle, ces activités ont progressivement intégré la créativité issue des référentiels éducatifs dès les années 1970 (Didier, 2012, 2018). Ce changement de paradigme, renforcé par la réforme des programmes d'études en 2012 (CIIP, 2012), a transformé la manière dont les enseignants abordent la créativité dans leur enseignement. Dès lors, l'enseignement des ACM ne se limite plus à transmettre des compétences techniques, mais encourage les enseignants à créer des situations d'apprentissage favorisant la créativité chez leurs élèves (Didier, 2021).

3.4.2 Dispositifs pédagogiques et formation à la créativité et à son évaluation

Ainsi, les contenus de la formation sont abordés à partir d'une perspective issue de la psychologie et de l'approche multivariée de la créativité (voir Chapitre 1). En revêtant le postulat initial selon lequel la créativité peut être apprise (Besançon & Lubart, 2015b ; Lubart et al., 2015a ; Lucas et al., 2013 ; Lucas & Spencer, 2017), la didactique des activités créatrices et manuelles (ACM) peut justifier son enseignement et son évaluation (Beghetto, 2005 ; Brookhart, 2013) dans la formation initiale. Les deux modules consacrés abordent

successivement les éléments suivants : (1) la compréhension du concept de créativité ; (2) la reconnaissance de la personnalité créative ; (3) l'analyse du processus créatif et des produits ; (4) l'examen des facteurs environnementaux en lien avec l'enseignement dans des classes d'élèves de 4 à 12 ans. L'objectif recherché est de permettre aux futurs enseignants de guider les élèves dans le développement de compétences telles que la prise de décision, l'évaluation de situation et la génération d'idées dans des contextes de résolution de problèmes techniques ou de conception. Ce changement dans les contenus de formation initiale et secondaire soulève inévitablement des interrogations quant aux moyens d'enseignement à disposition des professionnels de l'enseignement ainsi qu'à la perception de la créativité chez les apprenants.

Parmi tous les discours et outils sur l'évaluation de la créativité, la formation intègre trois orientations complémentaires : (1) l'évaluation du processus créatif, mis en œuvre notamment à travers la batterie d'Évaluation du Potentiel Créatif (EPoC) (Lubart et al., 2011) ; (2) l'utilisation d'outils de documentation du processus, tels que le carnet de bord imagé destiné aux enfants (Botella et al., 2019 ; Didier et al., 2021) ; (3) l'évaluation de la personne créative et du produit créatif, abordée à l'aide de modèles tels que la grille d'évaluation de la tâche créative de l'OCDE (2020) et la grille des « *3P* » de Mastracci (2011).

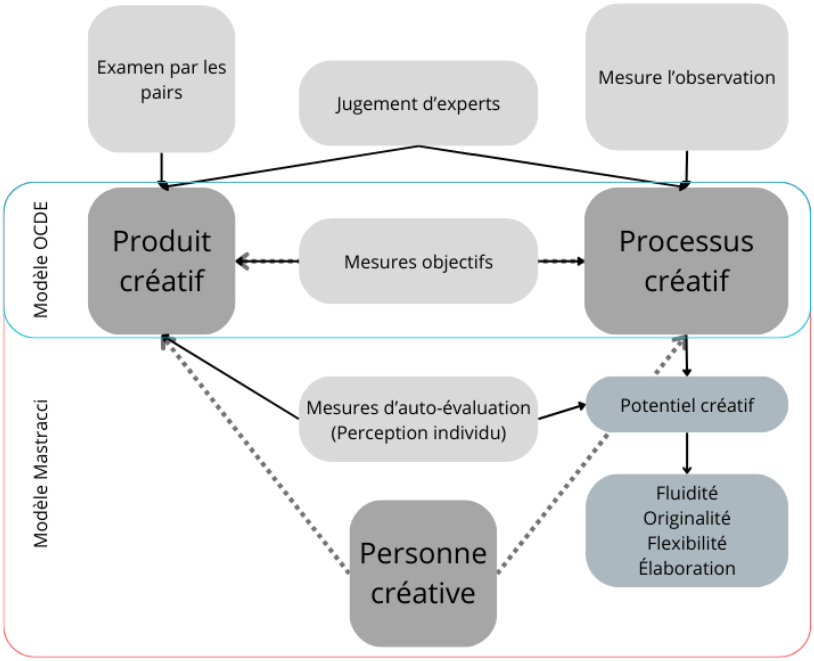
Ces orientations permettent de déconstruire les représentations traditionnelles de l'évaluation de la créativité en montrant qu'elle est à la fois mesurable et observable de manière multiple, intégrant le processus, la personne et le produit.

Le présent chapitre a permis d'établir une vue d'ensemble des enjeux théoriques et méthodologiques liés à l'évaluation de la créativité dans un contexte de formation. Il a démontré que la créativité, en tant que compétence complexe et multidimensionnelle, nécessite une approche multiméthode pour être évaluée de manière fiable et pertinente. Ainsi, les différentes modalités, qu'il s'agisse de mesures objectives du potentiel créatif, de l'analyse de la production

créative ou des auto-évaluations de la personnalité créative, offrent chacune des apports spécifiques tout en présentant des limites qui justifient leur utilisation conjointe (voir Figure 14).

Figure 14.

Approches évaluatives et modèles issus de la formation à la créativité



L'analyse des dispositifs institutionnels et pédagogiques, illustrée par des exemples tels que le Plan d'études romand (CIIP, 2012), le Victorian Curriculum and Assessment Authority (VCAA, 2019) ou encore le carnet du processus créatif (Botella et al., 2022 ; Didier et al., 2021), met en lumière la nécessité d'intégrer ces méthodes dans un cadre éducatif global. Par ailleurs, l'approche intégrative implémentée dans la formation des futurs enseignants, qui combine des outils d'évaluation rigoureux à une réflexion sur les pratiques pédagogiques, apparaît comme une réponse adaptée aux défis contemporains de l'éducation. En effet, l'approche du processus, produit de la grille d'évaluation de la créativité et du propos par le modèle des 3P, amène des pistes concrètes. Cependant, plusieurs freins structurels, individuels, temporels ou encore liés aux connaissances entrent en compte dans l'efficacité de l'évaluation de la créativité en classe. Ces constats soulignent la nécessité de développer et de diffuser des

outils d’évaluation adaptés, susceptibles de réduire l’écart entre les pratiques pédagogiques et les exigences du développement créatif en milieu scolaire (Thornhill-Miller et al., 2023). Ils appellent également à une formation renforcée des enseignants afin de clarifier les concepts et d’améliorer la cohérence des pratiques d’évaluation de la créativité.

Synthèse du chapitre 3

- L'évaluation de la créativité en milieu scolaire s'inscrit dans un cadre complexe, mêlant injonction institutionnelle, enjeux pédagogiques et considérations méthodologiques.

- La nature de l'évaluation de celle-ci se focalise sur trois aspects de la créativité : (1) le potentiel créatif : mesuré principalement à travers des tests standardisés (ex. EPoC, TTCT, etc.) évaluant la pensée divergente et convergente. Ces outils offrent une vision partielle et individuelle des capacités cognitives sous-jacentes à la créativité ; (2) le produit créatif : jugé sur des critères tels que l'originalité et l'utilité, l'évaluation de cet aspect repose sur l'analyse directe du produit, sur des jugements d'experts (CAT) ou sur des mesures qualitatives du processus de création (pensée à voix haute, codage comportemental) ; (3) la personne créative (ou processus créatif) : appréhendée via des auto-évaluations, elle éclaire la perception qu'ont les individus d'eux-mêmes comme créateurs. Ce volet met en lumière les dimensions motivationnelles, affectives et communicatives.

- En contexte de formation des outils, le modèle des 3P (processus, produit, propos) ou la grille de la tâche créative de l'OCDE fournissent des cadres opérationnels, mais pas toujours adaptables à la réalité scolaire et les pratiques des enseignants.

- De nombreux obstacles subsistent : manque de ressources, cloisonnements disciplinaires, faibles formations des enseignants, confusion conceptuelle. Ces tensions freinent l'intégration effective d'une évaluation comme soutien à la valorisation et au développement de la créativité.

- En réponse à ces tensions, des initiatives telles que celle de la HEP Vaud intègrent une formation à la créativité et à l'évaluation des capacités créatives en didactique des activités créatrices et manuelles (ACM). Cette formation accompagne les futurs enseignants vers des évaluations contextualisées, formatives et accessibles de la créativité, cela en lien avec les pratiques de classe effectives et les objectifs éducatifs contemporains.

Chapitre 4 – Synthèse, problématique et objectif de thèse

4.1 Synthèse des débats théoriques : vers un développement d'une meilleure compréhension de la créativité

Malgré la richesse des définitions de la créativité et une meilleure compréhension de la nature complexe et multidimensionnelle de ce concept abordée dans le chapitre 1, l'implémentation de la créativité en classe est encore entravée par une pluralité de représentations et une faible perception créative individuelle et professionnelle des enseignants. Ainsi, dans le domaine de la formation des enseignants, le constat de Selkrig et al. (2017) reste d'actualité :

« *La manière dont les enseignants encouragent la créativité et utilisent des approches créatives dans leur enseignement est un domaine d'étude et de recherche en pleine expansion, mais on en sait moins sur la manière dont les enseignants eux-mêmes apprennent la créativité* » (p. 317, traduction libre).

Or cette dimension est importante, car les représentations sociales de la créativité et l'autoperception créative (ou « soi créatif ») influencent la manière dont les futurs enseignants mettent en œuvre et développent des pratiques pédagogiques et évaluatives favorisant la créativité. En effet, des recherches (cf. chapitre 1) montrent que les enseignants ayant une perception positive de leur potentiel créatif ont tendance à adopter des pratiques pédagogiques originales, tandis que ceux qui doutent de leur créativité privilégient des méthodes plus traditionnelles (Ferrari et al., 2009 ; Veon, 2014). Cette dernière tendance renforce une vision centrée sur la performance et le produit tangible évalué par l'originalité et la pertinence de la réalisation (Dayle et al., 2022 ; Sawyer, 2024), au détriment d'une approche plus dynamique portant sur la démarche, les essais fructueux ou non[21] et l'interaction entre les élèves en classe (Bouckaert, 2023).

[21] Aussi nommée « incomplétude créative » (Corazza, 2023a).

Face à ces constats, la formation initiale des enseignants apparaît comme un moyen pour mieux comprendre les représentations et transformer les perceptions de ce concept. Plus spécifiquement, elle peut : 1) reconfigurer les construits initiaux de la créativité, cela en s'appuyant davantage sur les modèles théoriques contemporains ; 2) renforcer l'autoperception créative et la confiance des futurs enseignants dans leur propre capacité créative, les amenant à améliorer leur vision de l'enseignement créatif ; 3) encourager une approche évaluative équilibrée, valorisant à la fois le produit final, mais également le processus créatif en situation.

4.2 Émergence d'une problématique théorique : un écart entre théorie et pratique

Malgré l'intégration de la créativité dans les politiques éducatives et son inscription dans les plans de formation, un écart persiste entre les discours théoriques et leur application en classe par les enseignants. Cette tension s'exprime notamment par : (a) l'absence d'une définition disciplinaire consensuelle de la créativité en raison de la diversité des domaines d'application (Lubart et al., 2015) ; (b) l'insuffisance de formations spécifiques des enseignants, alors que des études (Eckhoff, 2011) montrent que les croyances des enseignants n'évoluent réellement qu'au contact d'expériences formatrices significatives[22] ; (c) une difficulté récurrente dans l'évaluation de la créativité, reflétée par une divergence des pratiques contemporaine, qui tend à négliger le processus créatif dans son ensemble au profit d'une focalisation sur le produit final, plus tangible (Dayle et al., 2022 ; Patston et al., 2018 ; Sawyer, 2024).

Ainsi, cette tension soulève une question centrale : dans quelle mesure la formation initiale des enseignants, en intégrant des modèles théoriques contemporains (approche multivariée, *4C's*, *7C's*) et des outils d'évaluation adaptés au domaine (grille d'évaluation de la créativité et le modèle des *3P*), peut-elle transformer leurs représentations sociales, leurs

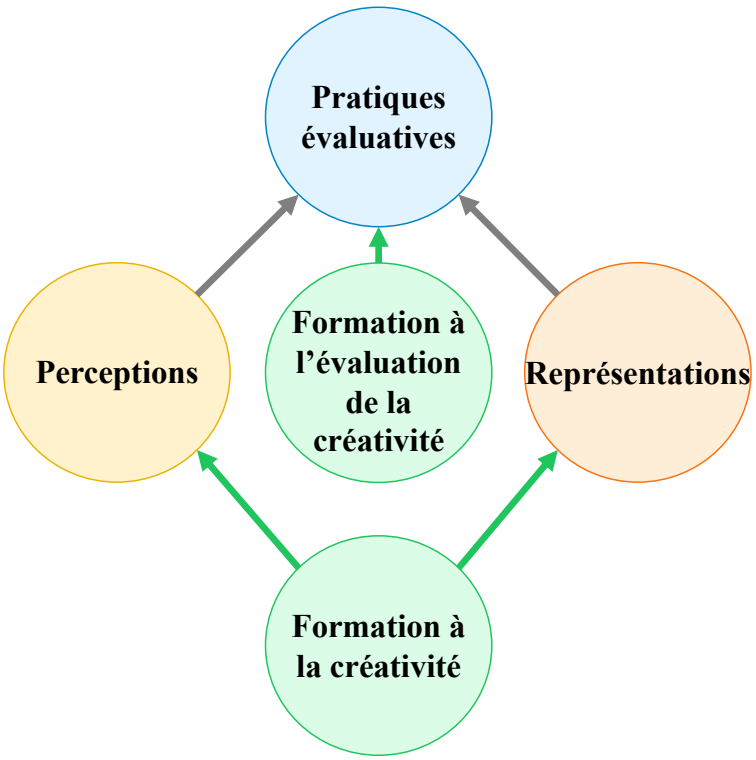
[22] Cela questionne l'impact de l'expérience professionnelle sur le développement de celles-ci.

perceptions et leurs pratiques évaluatives, notamment dans le contexte de la petite enfance et du niveau élémentaire supérieur ? Nous postulons donc que la formation des enseignants à la créativité joue un rôle central dans la transformation de ces dimensions et a un impact sur les pratiques éducatives émergentes. Cependant, cette transformation ne se limite pas à l'acquisition de savoirs théoriques, mais s'accompagne d'une évolution des représentations sociales des enseignants, de leur perception et de leur propre créativité ainsi que d'une redéfinition des pratiques évaluatives antérieures. Cette dynamique est au cœur du modèle conceptuel guidant cette recherche (voir Figure 15), qui s'articule autour de la problématique suivante :

« **Dans un contexte éducatif en constante évolution, où la créativité est reconnue comme compétence clé, comment la formation à la créativité intégrée dans le cursus initial des enseignants généralistes peut-elle transformer leurs représentations sociales de la créativité, leurs autoperceptions créatives, et, par conséquent, influencer leurs pratiques évaluatives émergentes de la créativité ?** »

Figure 15.

Modèle dynamique de l'impact de la formation à la créativité



Le modèle conceptuel d'impact proposé (voir Figure 15) illustre les interactions entre : la formation à la créativité et à l'évaluation ; les perceptions des futurs enseignants ; leurs représentations de la créativité et leurs pratiques évaluatives. Ici, la formation à la créativité permet une transformation des représentations et des perceptions, en actualisant les conceptions des enseignants sur les cadres théoriques contemporains de la créativité. Par la suite, ces nouvelles conceptions, réinvesties et complétées lors de la formation à l'évaluation de la créativité, influencent les pratiques pédagogiques et évaluatives. Cela par des approches plus équilibrées, valorisant à la fois les dimensions cognitives et collaboratives du processus créatif.

Ce modèle présuppose que la formation initiale des enseignants peut jouer un rôle central dans la transformation des perceptions et pratiques pédagogiques. Ainsi, cette étude cherche à examiner l'influence de celles-ci sur les représentations sociales, les perceptions et les pratiques évaluatives. Notre question de recherche principale est la suivante : « Quel est l'impact de la formation à la créativité et à l'évaluation sur les représentations sociales, les

perceptions et les pratiques évaluatives des futurs enseignants ? ». Afin d'y répondre, nous proposons de mesurer : 1) l'évolution des perceptions individuelles et professionnelles du concept de créativité, notamment la transformation des représentations sociales et de l'autoperception créative des futurs enseignants ; 2) un état des lieux des pratiques évaluatives émergentes sous l'influence de la formation, notamment via la présence d'éléments issus de la grille d'évaluation de la créativité (OCDE, 2020) et du modèle des *3P* (Mastracci, 2011).

Le modèle conceptuel met en évidence les interactions entre ces dimensions et permet de formuler les hypothèses suivantes :

H1 : La formation à la créativité modifie significativement les représentations et l'autoperception créative des futurs enseignants (Izquierdo-Sanchis et al., 2025 ; Muñoz-Salinas et al.,2025).

H2 : La différence dans les représentations et l'autoperception créative subsiste entre les enseignants du niveau élémentaire supérieur et de la petite enfance (Kasirer & Shnitzer-Meirovich, 2021 ; Pont-Niclòs et al., 2024).

H3 : Lors de l'évaluation de capacités créatives, nous supposons une centration plus marquée des critères d'évaluation sur le produit tangible au détriment des aspects liés au processus créatif collectif (Bouckaert, 2023 ; Dayle et al., 2022 ; Sawyer, 2024).

La formulation des hypothèses ci-dessus amène à l'examen des effets de formations dédiées à la créativité et à son évaluation qui seront déclinés dans les différents articles présentés dans la partie expérimentale de ce travail. En explorant ces dimensions, cette étude vise à éclairer l'impact transformatif potentiel de la formation initiale tout en éclairant les mécanismes centraux du modèle de la pédagogie créative : l'apprentissage créatif des enseignants (Selkrieg & Keamy, 2017). Cela afin d'offrir des pistes pour mieux comprendre l'évolution des variables étudiée, mais aussi identifier des lacunes et proposer des pistes pour renforcer le dispositif de formation en place.

Partie 2 : Partie empirique

Chapitre 5 – Méthodologie générale

Dans ce chapitre, nous présenterons le dispositif méthodologique mis en place afin d'examiner l'impact de formations à la créativité et à son évaluation sur l'autoperception créative et sur les pratiques évaluatives émergentes de la créativité. Cette recherche s'inscrit dans une démarche science-société, menée hors d'un cadre financé, ce qui a orienté certains choix méthodologiques, notamment en matière d'accès au terrain, de dimension participative et d'implication directe des acteurs concernés.

5.1 Participants

La population étudiée se compose de 212 futurs enseignants inscrits à la HEP Vaud, répartis en deux groupes distincts : (1) Groupe de la petite enfance : destiné à travailler avec des enfants âgés de 4 à 7 ans, ce groupe est constitué de 153 futurs enseignants (Mâge = 26.73 ans ; ET = 8.45) avec une répartition de 8% d'hommes et 92% de femmes. (2) Groupe du niveau élémentaire supérieur : composé de 59 futurs enseignants (Mâge = 22.33 ans ; ET = 2.96) destinés à intervenir auprès d'enfants âgés de 8 à 12 ans, avec une distribution de 24% d'hommes et 76% de femmes. La répartition des sexes des participants de l'étude est représentative de la population étudiante de la HEP Vaud (Khi^2 (1.724) = 0.73, p = 0.39) et permet d'étudier l'impact différencié de la formation à la créativité sur des profils d'enseignant variés.

5.2 Instruments de récolte

Afin d'appréhender les différentes dimensions des phénomènes étudiés, plusieurs instruments complémentaires ont été utilisés. Ils permettent la récolte de données à la fois sur les représentations sociales, sur les perceptions individuelles et sur les pratiques évaluatives.

5.2.1 Tâche d'association verbale

Des tâches d'association verbale, inspirées d'études sur les représentations sociales de la créativité (voir Moliner & Monaco, 2017), ont été réalisées pour approfondir la compréhension des représentations et des évolutions conceptuelles liées à certains aspects de la créativité. Dans notre contexte, il a été demandé aux participants de définir la créativité, la créativité à l'école et l'élève créatif à l'aide de cinq mots ou courte expression. Les données offrent un aperçu qualitatif des associations spontanées que les participants établissent autour des objets sociaux susmentionnés.

5.2.2 Questionnaires sur la perception de la créativité

Short Scale of Creative Self (SSCS)

Le Short Scale of Creative Self (Karwowski et al., 2018) mesure l'autoperception créative aussi appelée le « soi créatif » (SC). Cette mesure se fait à travers deux dimensions : l'auto-efficacité créative (AEC) et l'identité personnelle créative (IPC). Le « soi créatif » se définit comme l'ensemble des croyances relatives à ses propres capacités créatives (Karwowski et al., 2018). Les participants ont évalué dans quelle mesure 11 énoncés (voir annexe A) les décrivaient sur une échelle de type Likert en 5 points (1 = absolument pas, 5 = tout à fait oui). La sous-échelle AEC comprend six items (par exemple, « Je sais que je peux résoudre efficacement des problèmes complexes ») et la sous-échelle IPC comprend cinq items (par exemple, « Ma créativité est importante pour définir qui je suis »). Les scores des sous-échelles correspondent à la moyenne des items associés à chaque dimension. Des études précédentes (Karwowski et al., 2013, 2018) ont montré que l'échelle présente une bonne cohérence interne dans la population générale, âgée de 15 à 59 ans ($\alpha = .86$ pour la sous-échelle AEC et $\alpha = .87$ pour la sous-échelle IPC) et de bonnes validités critérielle et discriminante (voir Karwowski et al., 2018).

Comme tout instrument d'auto-évaluation, le SSCS présente un risque de biais, notamment en ce qui concerne la désirabilité sociale (Paulhus & Vazire, 2007) ou les différences d'autoperception liées au genre (Karwowski, 2011). Enfin, il convient de souligner que ce test ne vise pas à mesurer le niveau réel de capacités créatives d'un individu, mais plutôt la perception qu'une personne a de sa propre capacité à adopter des comportements créatifs, à résoudre des problèmes de façon originale et à proposer des réponses nouvelles et efficaces. Malgré ces limites, Kaufmann (2019) souligne qu'il n'existe actuellement pas d'alternative plus pertinente pour comprendre ce que les individus pensent de leur propre créativité (Zielińska et al., 2022).

Teaching Creativity Questionnaire

Conçu pour pallier l'absence d'outils spécifiques en évaluation de la créativité en contexte éducatif, le Teaching Crativity Questionnaire, développé par Ahmadi et Besançon (2019, 2023), mesure la perception des enseignants quant à leur capacité à intégrer des approches favorisant la créativité dans leur pratique pédagogique (Ahmadi, 2023). Ce questionnaire est composé de 12 items (voir Annexe B), les réponses étant fournies sur une échelle de Likert en 7 points (1 = Jamais ; 7 = Toujours). Lors d'une phase de pré-test et post-test mené auprès de 150 enseignants (M = 30.94 ans ; ET = 6.98 ans), Ahmadi et Besançon (2019) ont mis en évidence deux sous-dimensions dans le questionnaire : « enseignement créatif[23] » (items 4 et 11) et « enseignement traditionnel/classique[24] » (item 1, 6, 7, 10, 12). Les corrélations inter-items se sont révélées majoritairement positives et significatives, à l'exception de l'item 6 (corrélation non significative avec les items 11 et 12) et des items 4 et 11 (corrélation non significative avec la dimension « enseignement traditionnel »). Enfin, l'alpha de Cronbach a confirmé une consistance interne satisfaisante (α = .73 pour « enseignement créatif » et α = .71 pour « enseignement traditionnel »).

En somme, bien que des études complémentaires soient nécessaires pour affiner cet outil, le Teaching Creativity Questionnaire offre un aperçu de la manière dont l'enseignement créatif est perçu par les enseignants. Il contribue ainsi à améliorer les pratiques pédagogiques par une prise de conscience de ses propres capacités d'enseignement créatif, dans le but de favoriser des environnements d'apprentissage stimulants sur le plan créatif.

Grille d'analyse de la créativité (GAC)

En fin du deuxième module de formation, les futurs enseignants ont produit des documents

[23] Par exemple : « J'imagine de nouvelles façons d'enseigner un concept ».

[24] Par exemple : « Je n'ai pas le sentiment d'aider mes élèves à résoudre les problèmes de façon créative ».

d'évaluation attestant la progression des apprentissages créatifs des élèves. L'analyse des documents a été réalisée à l'aide de la Grille d'Analyse de la Créativité (GAC). La conception a suivi une approche méthodique en plusieurs étapes. Tout d'abord, le modèle des *7C's* (Lubart, 2017) a été choisi comme cadre principal, car il offre une perspective intégrative des différentes facettes de la créativité. Ensuite, des éléments issus du modèle des 3P (Mastracci, 2011) et de la grille de l'OCDE (Vincent-Lancrin et al., 2020) ont été incorporés afin d'évaluer la présence des dimensions « processus », « produit », « personnalité créative ». Cette combinaison vise à garantir une évaluation équilibrée prenant en compte à la fois les résultats observables et les dynamiques sous-jacentes des documents analysés. La version initiale du GAC a été soumise à des révisions, menées en collaboration avec un chercheur spécialisé dans le domaine de la didactique et de l'évaluation de la créativité. Au terme de ce processus, la GAC se structure autour de deux volets :

- Dimensions de la créativité : Originalité, pensée divergente et convergente, collaboration, et adaptation au contexte.
- Références théoriques : Vérification de l'intégration d'éléments théoriques issus de la formation, telle que le référentiel de compétences de l'OCDE ou le modèle des *3P*.

Une étude exploratoire préalable a été menée afin d'évaluer qualitativement la validité de la grille d'observation. Trois évaluateurs (Mâge = 24 ans ; ET = 1) ont appliqué la GAC à un échantillon représentatif de documents d'évaluation créés par des enseignants en formation initial. La fidélité inter-évaluateur a été examinée par une comparaison qualitative des cotations réalisées sur chacun des critères de la grille. Les résultats montrent une forte cohérence dans les analyses, car aucune divergence significative n'a été observée entre les évaluateurs. En conséquence, les items initiaux n'ont pas nécessité de modifications. Toutefois, un ajout complémentaire a été intégré afin de mieux identifier les critères susceptibles de mesurer plusieurs dimensions.

5.3 Dispositif expérimental et procédure

L'étude adopte un design classique comportant trois phases distinctes : le pré-test, l'intervention, et le post-test.

5.3.1 Phases de pré-test

Lors de cette phase en amont des formations, les futurs enseignants complètent les questionnaires (SSCS, teaching creativity et la tâche d'association verbale) afin d'établir une ligne de base de leurs représentations sociales et leurs perceptions individuelles et professionnelles de la créativité.

5.3.2 Phase d'intervention au sein de modules de formation

L'intervention repose sur deux modules complémentaires de formation à la créativité, intégrés au cursus des futurs enseignants sur une durée totale de 48 heures réparties sur 18 semaines. L'objectif est d'offrir aux futurs enseignants les fondements théoriques et pratiques relatifs à la créativité et à son évaluation. Il se compose de deux modules de formation :

- Module 1 : formation à la créativité dans l'enseignement (36 h) : axé sur les fondements théoriques, la mise en œuvre pédagogique et la conception de séquence d'enseignement favorisant la créativité (voir Tableau 3).

Tableau 3

Structure de formation à la créativité en formation initiale

Axe de formation	Résumé des contenus	Durée estimée
Fondements théoriques de la créativité	Processus créatif (modèle des 4 Cs), modèle des 7 Cs, approche multivariée (facteurs psychologiques, potentiel créatif) et développement de la créativité chez l'enfant de 4 à 8 ans.	~ 6 h (17 % de la durée totale)

Pédagogie favorisant la créativité de l'enseignant	Stratégies de développement de la créativité professionnelle : pédagogies centrées sur la créativité, auto-évaluation des capacités créatives, engagement dans des tâches créatives et scénarios d'apprentissage complexes.	~ 8 h (22 %)
Apprentissages créatifs chez l'élève	Activités centrées sur l'élève : explorations individuelles ou collaboratives, expérimentations de techniques/matériaux, travail sous contraintes créatives.	~ 8 h (22 %)
Enseigner la créativité	Conception de séquences visant la conception de séquences visant le développement des habiletés créatives des élèves, via l'apprentissage par projets et des stratégies pédagogiques ciblées.	~ 14 h (39 %)
Méthodes pédagogiques mobilisées	Cours magistraux, ateliers expérientiels, conception collaborative de dispositifs, retours réflexifs, etc.	-

- Module 2 : formation à l'évaluation de la créativité à l'école (12 h) : présente différents cadres conceptuels et des outils actuels pour identifier et évaluer le développement des capacités créatives au travers du processus et des productions d'élèves de 4 à 12 ans (voir Tableau 4).

Tableau 4

Structure de formation à l'évaluation de la créativité en formation initiale

Axe de formation	Résumé des contenus	Durée estimée
Cadres généraux de l'évaluation	Approche développementale ; distinction mesure / évaluation ; modèle de Rogiers ; grille OCDE (2018) des tâches créatives ; modèle de Mastracci (2011) ; grille DFJC (2022), etc.	~ 3 h (25 % de la durée totale)
Évaluation par domaine de formation	Travaux pratiques sur les quatre domaines : apprentissage technique (gestes, production) ; apprentissage perceptif (description, vocabulaire) ; créativité (processus,	~ 4 h (33 %)

	contraintes, métacognition) ; apprentissage culturel (caractéristiques des artefacts, lexique).	
Création de documents d'évaluation	Analyse, élaboration et itérations de supports d'évaluation adaptés au degré primaire : fiche-bilan contextualisée, grille critériée d'évaluation.	~ 5 h (42 %)
Méthodes pédagogiques mobilisées	Exposés théoriques, ateliers pratiques, conception collaborative d'outils, analyses de cas, etc.	

La structure détaillée de chaque élément de formation ci-dessus (voir Tableaux 3 et 4) permet de mieux comprendre l'articulation entre théorie et pratique liées à la créativité à l'école. Ces modules articulent exposés théoriques, ateliers expérientiels et tâches collaboratives, afin de faire vivre aux participants des éléments significatifs (théorie, pratique et réflexion) centrés sur la créativité et son évaluation.

5.3.3 Phase de post-intervention

À l'issue de chacun des deux modules, les mêmes outils de mesure sont réadministrés pour mesurer l'évolution des représentations et des perceptions de la créativité. Par ailleurs, les documents d'évaluation produits dans le cadre du second module de formations sont collectés afin d'analyser comment les futurs enseignants intègrent les critères liés à la créativité dans leurs pratiques évaluatives émergentes.

5.4 Plan d'analyse

5.4.1 Analyse quantitative

Les données issues des questionnaires (SSCS, teaching Creativity Questionnaire) sont comparées avant et après la formation à l'aide de tests statistiques (T.test pour mesure appariée, ANOVA, corrélations, analyses factorielles exploratoires). Ces analyses visent à détecter des changements significatifs dans la perception du soi créatif et de l'enseignement créatif.

5.4.2 Analyses qualitatives

Les documents d'évaluation feront l'objet d'une analyse de contenus. La Grille d'Analyse des indicateurs Créatifs (GAC) permettra d'identifier la place accordée aux différents critères liés à la créativité et la façon dont ils sont évalués. De plus, les tâches d'association verbale seront analysées à l'aide de la méthode d'analyse prototypique (via IRaMuTeQ), cela afin de cartographier les représentations sociales de la « créativité », de la « créativité à l'école » et de « l'élève créatif », et de mettre en évidence leur évolution en fin de formation.

5.5 Validité et limites

Pour renforcer la validé des résultats, nous avons privilégié la triangulation des sources (questionnaires, documents d'évaluation et tâche d'association verbale). Les instruments utilisés reposent sur des outils déjà validés dans la littérature. Toutefois, quelques limites subsistent, notamment celles de la généralisation restreinte des résultats à d'autres contextes, en raison du cadre spécifique de la HEP Vaud, et de l'homogénéité relative de l'échantillon. Des études futures pourraient élargir l'analyse à des contextes éducatifs plus diversifiés, afin de confirmer la robustesse des résultats obtenus et d'affiner les outils de mesure.

Partie 3 : Résultats empiriques

Chapitre 6 – Représentations sociales de la créativité

La créativité peut être appréhendée sous des angles individuels ou collectifs, ces deux perspectives pouvant coexister dans leur définition. L'objectif de cette première étude est de mieux comprendre la constitution de trois construits liés à la créativité (créativité, créativité à l'école et élève créatif) ainsi que l'évolution des éléments constitutifs de ceux-ci. Nous faisons l'hypothèse qu'une meilleure compréhension de la composition et de l'évolution des noyaux centraux et périphériques de ces objets sociaux induira des pistes de réflexion et d'amélioration des formations proposées.

Article I. From creativity to the creative student, an evolutionary analysis of social representations among future teachers

Guillaume Massy [1], Maud Besançon [2], John Didier [1]

[1] Haute École Pédagogique Vaud, Laboratoire CREAT, Suisse

[2] Université Rennes 2, Laboratoire LP3C, France

Ce texte est la reproduction d'un article soumis à une revue internationale à comité de lecture

Cet article a été publié en juin 2025 dans la revue *Thinking Skills and Creativity*. Il est accessible avec la mise en page de l'éditeur à l'adresse suivante : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187125001099?via%3Dihub

Auteur correspondant : Guillaume Massy, Haute École pédagogique du canton de Vaud, avenue de cour 33, 1007 Lausanne, Suisse. Email : Guillaume.massy@hepl.ch

Pour citer l'article : Massy, G., Besançon, M., & Didier, J. (2025). « From creativity to the creative student, an evolutionary analysis of social representations among future teachers ». *Thinking Skills and Creativity*, DOI : 10.1016/j.tsc.2025.101860

Abstract

In an ever-changing educational context, promoting creativity remains an important issue for teaching professionals. However, the lack of a commonly accepted framework for creativity in schools hinders its implementation in the classroom. Although the effectiveness of training courses dedicated to creativity among teachers is recognized in narrowing the gap with current paradigms of this concept, such as artistic bias, there are still gaps in the understanding and construction of future teachers' social representations of creativity. In this sense, a better knowledge of these representations would help trainers to involve future teachers more effectively in the development of their creative abilities, which could have a positive impact on students. In order to fill these gaps, this study examines the social representations linked to creativity in 212 future teachers of early childhood and upper elementary education. During their training at the University of Teacher Education (HEP Vaud), participants were asked, using a verbal association task, to formulate a number of words or short expressions about "creativity", "creativity at school" and "the creative student". After categorizing the results, prototypical analysis enabled us to access the figurative core of the representations and identify emerging themes. Comparison of the constituent elements of each representation enabled us to gain an in-depth understanding of the central and peripheral aspects, as well as their evolution under the influence of training. More specifically, these lead future teachers to modify their initial representations, moving away from implicit theories of creativity. Moreover, significant differences were observed between the components of the social representations of early childhood teachers, who are more process-oriented, and those of higher elementary level teachers, who focus on results. These new elements question the structure of future teachers' representations and contribute to enriching our knowledge of the impact of creativity training, thus offering new perspectives for improving educational and training practices.

Keywords: creativity, social representations, future teachers, creative student, training.

1. **Introduction**

Creativity, in psychology, is defined as the ability to imagine, invent, construct or discover a solution to a problem in an original way (Besançon & Lubart, 2015). In the European educational context, creativity is one of the "soft skills", alongside self-esteem and motivation (Lamri et al., 2022; PISA, 2023). Developing this ability in individuals is of crucial importance in meeting the needs and challenges of future generations. Although its promotion at school depends on various factors, both external and internal to the student, such as environmental, cognitive, conative and emotional aspects, it is the responsibility of teachers to actively develop, support and encourage it (González-Sancho, 2020; PISA, 2023). Thus, it is by designing activities and methods to foster creativity in the classroom that they exert a significant impact on the development of creative abilities in pupils aged four to 15 (Makris et al., 2021). In this context, research has shown that teachers' perception of creativity plays a role in the progression of these abilities in pupils (Makris et al., 2021; Robinson, 2011; Ferrari, Cachia & Punie, 2009). Similarly, beliefs about students' creativity significantly influence their involvement in its development (Karwowski et al., 2020). Ultimately, perceptions and beliefs impact their pedagogical choices, determining their approach to teaching and content selection (Gralewski & Karwowski, 2018; Kaufman & Beghetto, 2013; Cheung, 2012; Chan & Yuen, 2014). Consequently, the level of implementation of educational and evaluative approaches to creativity is influenced by how teachers represent this concept to themselves (Karwowski et al., 2020; Kaufman, 2019; Makris et al., 2021).

1.1 What teachers know about creativity

Teachers tend to adopt a positive and democratic view of creativity at school (Berecksi & Karpati, 2018; Mullet et al., 2016). The idea that creativity can be developed in all individuals and demonstrated in all school subjects is gaining ground (González-Sancho, 2020). However, when discussing creativity in schools, several tensions emerge among different stakeholders

(Craft, 2003). The literature on creativity in education highlights a number of obstacles, both in terms of curricula and teaching practices. Firstly, recent analyses have confirmed the plurality of viewpoints on the nature of creativity in schools, highlighting both individual and collective perspectives (Kaufman et al., 2016; Karwowski et al., 2020). Furthermore, it has been observed that there is a difference between how teachers encourage creativity in the classroom and how they recognize it in their teaching (Roustae et al., 2015). Indeed, it would seem that the level of implementation of creativity depends on their understanding and deepening of the concept. Secondly, the complexity of discussing and defining creativity and creative skills for teachers, students and school professionals stems, in particular, from linguistic uncertainty, fuelled by myths (Imms, Jeanneret & Stevens-Ballenger, 2011; Tiller & Clifford, 2011, cited by Selkrig & Keamy, 2017). Thus, these brakes generate a confusion of meaning among teaching professionals (De Backer et al., 2012; Filiod, 2011; Lubart et al., 2015; Tomljenović, 2015; Pantaleo, 2019; Selkrig & Keamy, 2017), making the valuing, teaching and development of creativity difficult to understand (Alter et al., 2009; De Backer et al., 2012; Pantaleo, 2019). Despite this, some research has uncovered certain elements about representations of creativity, creativity at school and the creative student. Firstly, the study by Kasirer and Shnitzer-Meirovich (2021) identifies that although teachers are well aware of the importance of creativity at school, they prefer to have students who are as uncreative as possible.

More specifically, early childhood teachers (pupils under eight) link creativity to the visual arts and define it as a process linked to the emergence and originality of ideas, imagination and flexibility (Michaelidou & Pitri, 2022). However, future teachers did not detail the characteristics of creative individuals (Michaelidou & Pitri, 2022). Early childhood teachers have a more distant perception of the definition of creativity, while those at the upper elementary education lean towards a more academic representation of it (Titrek et al., 2023). This variation is also detected between generalist and secondary school teachers (Kasirer &

Shnitzer-Meirovich, 2021). Creativity at school refers to the integration and promotion of pedagogical practices that encourage originality and innovation in students. This includes activities that stimulate divergent thinking and provide opportunities for self-expression and creative problemsolving (Jeffrey & Craft, 2004; Selkrig & Keamy, 2017). However, few studies focus on future teachers' representations of creativity at school. The literature review by Bereczki and Karpati (2018) provides some clues as to what teachers identify as hindering the deployment of creativity. The results point to lack of time, overloaded curricula and school culture as the main reasons. As for the creative student, he or she is often perceived by their teachers as having socially desirable characteristics (Gralewski & Karwowski, 2018) such as artistic and original traits (Aish, 2014) or openness to new experiences (Liu & Lin, 2014). More recently, the analysis conducted by Karwowski, Gralewski, Patston, Cropley and Kaufman (2020) on teachers' representations of the qualities of a creative student in several countries, indicates that teachers' perceptions tend to move away from this artistic aspect (Aish, 2014; Patston et al., 2018). Furthermore, the main finding of this study is that teachers place a strong emphasis on the cognitive components of creativity. Specifically, these focus on characteristics related to imagination, curiosity, finding multiple solutions to a problem, having many ideas and seeing the relationships between them (Fiddyment, 2016). However, although teachers refer to creative students as curious, they do not always leave room for their questions and involvement (Paek et al., 2020). This divergence in the characteristics of creative students highlights the difficulties teachers have in recognizing creative students through creative classroom experiences (Mullet et al., 2016). Furthermore, research on creativity and teaching focuses mainly on the teaching and learning of creativity (Craft et al., 2001; Sawyer, 2015; Janes, 2022), confining itself mainly to identifying teachers' individual perceptions and beliefs (see Bereczki & Karpati, 2018). Indeed, few studies focus on the construction and structure of social representations of creativity, as well as their evolution among future teachers (Massy et

al., 2024).

1.2 Social representations and creativity

Social representations are collective mental constructs (ideas, opinions, attitudes, knowledge and beliefs) that influence perceptions of specific objects, people, phenomena or ideas within a given community (Bonetto et al., 2022; Gaymard, 2021; Moscovici, 2008). Thus, they encompass elements shared by a social group about a given object (Abric, 2001; Bonetto, Piermattéo, Moliner, & Lo Monaco, 2019; Rouquette & Flament, 2003; Abric, 2005). Unlike the representations defined by Durkheim (Durkheim & Davy, 2014), social representations are not systematically shared by all members of a society, thus varying from one individual to another and from one group to another (Moscovici, 2008). Moreover, these representations are dynamic and can be challenged and reconstructed under the influence of social interactions and practices (Sakki et al., 2017).

Several authors (Hakoköngäs, 2017; Martikainen, 2020; Sakki, 2010) support the idea that this evolution of representations is the result of three fundamental processes: 1) anchoring, which refers to the process by which social representations guide the understanding of social phenomena (e.g., based on the postulate that artists are creative, when we observe an individual identified as an artist, we tend to perceive him or her through the filter of creativity, neglecting other aspects); 2) objectification, representing the process by which the abstract content of social representations is expressed in symbolic forms (ex: the light bulb that represents an idea); 3) naturalization is the final process (Jodelet, 2008) where these representations, having been objectified, are disseminated in various media and social practices, thus losing their constructed nature (Moscovici, 2008) and, in some cases, their validity (e.g.: only certain individuals have an innate creative potential). From this perspective, the social object under study can be observed thanks to the central core theory (Moliner & Abric, 2015), which underpins a social representation organized in three strata: (a) the central core made up of stable and consensual

cognitions within the social group; (b) the zone of potential change, which groups together consensual but less stable elements; (c) the peripheral zones made up of the less stable and less consensual elements of the socially elaborated object, which are more linked to personal experiences (Moliner & Abric, 2015). The verbal association task is one of the main methods for gathering the content of a social representation (Moliner & Lo Monaco, 2017). During this task, the participant is asked to formulate, spontaneously and in order of importance, a certain number of words or short expressions related to the representation (term or inducer). Analysis of these evocations brings out the central core (Moliner & Abric, 2015; Gaymard, 2021) of the object studied and enables its structure to be mapped for a given population.

Social representations have been studied in various contexts (construction, medicine, food, etc.) (Jovchelovitch, 2019), however, research linking creativity and social representations remains rare (Bonetto et al., 2022; Licciardello et al., 2010). In our context, a search on ScienceDirect using the keywords "social representations" and "creativity" for the period from 2014 to 2024 returns just 173 results (ScienceDirect, 2024) . When "teaching" is added to this equation, the number of studies becomes even more limited, with only 52 results including all types of publications (ScienceDirect, 2024). Among this varied number of results, some studies has focused on implicit theories of creativity, such as that by Glăveanu (2011), which sheds light on certain conceptions held by creativity researchers. Indeed, he has shown that when creativity researchers are asked to define what creativity represents, they mainly evoke symbolic objects associated with art, notably drawing and painting. At the same time, other aspects emerge, such as abstraction, nature and the functioning of the human brain. These results underline the complex and plural nature of the concept of creativity, rooted in multiple and objectified ways in researchers' perceptions. Other studies have explored social representations of creativity from a cultural approach (Glăveanu, 2014; Guegans et al., 2019). The first looked at the construction of creative identity, influenced by discourses and cultural

conceptions of creativity (Glăveanu, 2014). In the context of creative avatar creation, the analysis of social representations demonstrated that individuals' creativity could be developed, influenced and inferred by the physical traits created with digital avatars (Guegan et al., 2019). These elements clearly show that research into creativity and social representations presents particularly diverse representations. These initial findings from the research show, on the one hand, that contrary to implicit theories, which focus on individual beliefs about a given concept that are often unconscious, social representations allow for a more collective and dynamic approach to shared knowledge. Furthermore, they are not limited to the individual, but take into account the processes of social elaboration and cultural influences, accounting for both shared regularities and areas of intra-group variability (Bonetto et al., 2022; Moliner & Abric, 2015).

Finally, review of research on social representations and teaching showed that although research linking social representations and creativity is still limited in number, there are under-exploited perspectives on its use (Bonetto et al., 2022), such as creativity assessment, creativity as deviance, promoting interdisciplinarity or building creative groups. Studying these under-exploited perspectives could enrich understanding of the concepts for both research and the various players in the school environment.

1.3 Training for creativity: the impact of creativity training on representations

The preceding evidence from the literature underlines the importance of creativity in the school context, highlighting the crucial role of teachers' representations in promoting and developing this skill in their students. However, how teachers themselves learn about and represent creativity is an aspect that is less well explored (Selkrig & Keamy, 2017; Massy, Didier and Besançon, 2023). Yet many teachers wish to develop their creativity through training (Veon, 2014). In 2018, Bereczki and Karpati identified several research studies on the impact of creativity training on the construction of this concept. Their findings indicate that, under certain conditions, specific training in this area develops opinions more in line with current

creativity paradigms (Ferrari & Cachia, 2009). This finding is supported by research (Chan & Yuen, 2014; Levenson, 2015; Seng et al., 2008), indicating an increasing proximity of the group to specialized literature and greater self-efficacy following training devoted to creativity in the classroom. These findings suggest that integrating creativity into teacher training could be highly beneficial, while questioning its impact on representations of this concept.

1.4 Aims of the study

From this perspective, initial teacher training programmes, such as the one offered by the University of Teacher Education (HEP Vaud), focus on the development of creativity and appear to be a crucial element in effectively addressing the dimensions of creativity and its application in education. This programme encompasses not only the foundations of creativity but also its assessment, providing future teachers with a framework for understanding and developing this essential skill in their students. Therefore, this study aims to better understand how this creativity training influences the social representations of future teachers.

By examining the underlying thought patterns related to the concept of "creativity,""creativity at school," and "creative student," our study seeks to identify dynamics of evolution and differentiation that may shed light on the training needs of future teachers. More specifically, we seek to: (1) identify whether the social representations of future teachers evolve following creativity training; (2) identify whether these representations differ according to the participants' level of education (early childhood vs. upper elementary education). Consequently, mapping the constituent elements of the social representations of creativity of future teachers before and after their training could reveal the dynamics of evolution and differentiation that could shed light on the training needs of future teachers.

2. **Materials and Methods**

2.1 Participants

In order to examine the nature as well as the evolution of social representations linked

to creativity, we interviewed 212 future teachers in their second year of training aged 19 to 56 (M = 25.72 SD = 7.77, 11 % men and 89 % women) from two distinct training cycles at HEP Vaud. The first group comprises 164 early childhood students (destined to work with children aged four to seven) aged 19 to 56 (M = 26.73, SD = 8.45, 8 % men and 92 % women). The second group was made up of 48 upper elementary students (aiming to work with children aged eight to 12) aged 19 to 50 (M = 22.33, SD = 2.96, 24 % men and 76 % women). The gender distribution of the study participants is representative of the percentages of the HEP Vaud student population. Cycle 1 is 10.19 % male and 89.91 % female, while Cycle 2 is 25.76 % male and 74.24 % female.

2.2 Materials

The content of social representations was collected using a verbal association task (Moliner & Lo Monaco, 2017). In order to access the figurative core (De Rosa, 1988) of the representation, participants were asked spontaneously to formulate five words or short expressions about: 1) creativity; 2) creativity at school; 3) the creative student. The words were ranked in order of importance (the first word being the most important and the last, the least important). This choice is based on the ability of this method to reveal not only the central elements (consensual and stable), but also the more flexible peripheral areas, unlike interviews or focus groups, which favor an in-depth but less systematic exploration of the structures of representation (Moliner & Lo Monaco, 2017). Finally, it allows for a more synthetic reading and facilitates the comparison, over time, of the organization of the social objects studied.

2.3 Procedure

The questionnaires were administered in two distinct phases: before the start of the creativity training and afterwards. Participants entered their responses to the verbal association task by computer 15 days before and after the training module. The creativity module, with a total duration of 36 h spread over 12 weeks, addresses major axes in the teaching of craft design

(creativity theory, creative teaching, creative learning and teaching for creativity). More specifically, the module was structured around four complementary pillars: (1) Theory of creativity: introduction to the main theoretical frameworks. (2) Creative teaching: strategies for promoting creativity among teachers. (3) Creative learning: examples of student-centered activities. (4) Teaching creativity: designing and implementing teaching moments and sequences aimed at developing creative abilities through a project [see Appendix A for a detailed breakdown of content and time allocation]. The course combined theoretical input with experiential workshops and collaborative design tasks, with the aim of challenging implicit conceptions of creativity and broadening participants' representational frameworks. Finally, students are supported by trainers who are specialized in both educational science and creativity research. Participation in the study was voluntary, and participants received no financial compensation. Participants were informed of the research objectives and gave their informed consent to take part.

2.4 Analysis plan

In order to identify emerging theses and the evolution of the three social representations, we carried out a prototypical analysis (Vergès, 1992, 1994). The first step was to create a word categorization with the research team. The prototypical analysis was then carried out using Iramuteq software (Ratinaud, 2009) for the concept of creativity, creativity at school, and the creative student. This made it possible to identify the structure of the objects studied by cross-referencing the frequency of mention of each word and their importance (translated by the degree of evocation). This combination brings together the central elements (frequent and important) of the peripheral or contrasting elements (less frequent and/or less important). The 2D matrices resulting from this analysis help to visualize the structure of the representation for each concept. Only words cited at least three times were retained for the analysis, and unique occurrences were excluded to guarantee structural relevance. The comparison between the

matrices obtained before and after training made it possible, in addition to understanding the organization of the social objects, to make their evolution visible.

3. Results

Data obtained from the verbal association task collected a total of 5270 evocations from the two training cohorts divided between future early childhood and upper elementary teachers. For each category (creativity, creativity at school, creative student), the total number of evocations after excluding repetitions, and the total number of evocations including repetitions, are presented in Table 5.

Table 5

Distribution of evocations of creativity, creativity at school and the creative student among future teachers, by cohort

	Cohort 1			**Cohort 2**		
	Creativity	**Creativity at school**	**Creative student**	**Creativity**	**Creativity at school**	**Creative student**
Early childhood	288 (525)	242 (473)	284 (466)	544 (914)	418 (888)	493 (844)
Upper elementary education	101 (164)	105 (197)	71 (202)	143 (202)	124 (220)	140 (201)

After excluding repetitions, the initial corpus of words and expressions was reduced to 2953 items through lemmatization in accordance with the recommendations of Moliner and Lo Monaco (2017). Words quoted only once were removed from the corpus in order to optimize the analysis. Subsequently, a thematic categorization was performed for each category, making it possible to identify 27 categories for "creativity", 30 categories for "creativity at school", and 47 categories for "creative student", respectively.

3.1 Prototypical analysis

The results of the evocation task are presented in succession, starting with: creativity; creativity at school and the creative pupil. Each axis is examined in relation to the responses given by future early childhood and upper elementary teachers. The data are presented in the text and tables showing the frequency of evocations and their average order of appearance before and after training.

3.2 Social representations of "creativity"

3.2.1 Importance-frequency analysis among future early childhood teachers

Before the training, the leading word "creativity" (Table 6) is organized around three salient terms (Central Zone): experiment, create, and leisure. Terms such as originality, emotions and personality, discovery, technique, art, produce, important, ability and learning, adapt, experience, materials and time are used frequently, but are of low importance (rank).

Table 6

Comparison of the importance-frequency analyses of the trigger word "creativity" among future early childhood teachers

	Before training			**After training**		
	Terms	***f* (24.86)**	**Rank (0.67)**	**Terms**	***f* (25.3)**	**Rank (0.65)**
Central core	**EXPERIMENT**	*74*	0.52	**EXPERIMENT**	*77*	0.53
	CREATE	*58*	0.56	**CREATE**	*52*	0.57
	Leisure	*29*	0.61	Process	*41*	0.57
				Emotions and personality	*36*	0.57
				Expression	*26*	0.63
				Originality	*26*	0.62
First periphery	**Imagination**	*112*	0.86	**Imagination**	*99*	0.80
	Free	*72*	0.78	**Free**	*84*	0.81
Contrasting elements	Originality	*24*	0.61	**Discovery**	*24*	0.62
	Emotions and personality	*20*	0.61	Leisure	*16*	0.48
				Personal	*15*	0.62
	Discovery	*16*	0.50	Adapt	*15*	0.62
	Technique	*13*	0.58	**Art**	*14*	0.51
	Art	*13*	0.58	Produce	*10*	0.48

	Produce	*9*	0.46	**Technique**	*7*	0.40
	Important	*6*	0.63	Share	*6*	0.33
	Ability and learning	*5*	0.48	**Ability and learning**	*5*	0.48
	Adapt	*3*	0.39	Support	*3*	0.53
	Experience	*3*	0.60			
	Materials	*3*	0.53			
	Time	*3*	0.60			
Second periphery	Personal	*23*	0.65	Diversity	*11*	0.67
	Expression	*19*	0.66	Innovation	*6*	0.73
	Process	*13*	0.66	Staff	*3*	0.79
	Diversity	*3*	0.80	Teaching	*3*	0.79
				Motivation	*3*	0.79

Note: f = frequency of citation. Thresholds indicated in brackets below the frequency and rank. **Bold type** = terms present in both importance-frequency analyses; **UPPERCASE** = terms common to both importance-frequency analyses and present in the core zone.

After the training (Table 6), the central core retains experiment and create, but is enriched with new elements: process, emotions and personalit, expression and originality. Some terms from the contrasting elements are retained (discovery, art, technique, ability and learning), while others emerge or are reinforced, such as personale, adapt, produce, share, support or leisure.

3.2.2 Analysis of importance-frequency among future teachers at the upper elementary level

For this population, the most salient terms (core zone) are free and experiment. The terms with high importance but low frequency (zone of contrasting elements) are expression, emotions and personality, and technique. The terms imagination and originality have a high frequency but low importance, while personal, art and leisure have a low order of importance and frequency (Second periphery).

Table 7

Comparison of the importance-frequency analyses of the trigger word "creativity" among future teachers at the upper elementary level

	Before training			After training		
	Terms	***f* (13.55)**	**Rank (0.67)**	**Terms**	***f* (11)**	**Rank (0.67)**
Central core	Free	*21*	0.64	**EXPERIMENT**	*16*	0.58
	EXPERIMENT	*15*	0.42	Originality	*13*	0.53
First periphery	**Imagination**	*43*	0.78	**Imagination**	*27*	0.80
	Originality	*22*	0.68	Free	*21*	0.72
	Create	*14*	0.67	**Create**	*18*	0.65
Contrasting elements	Expression	*9*	0.51	**Emotions and personality**	*8*	0.60
	Emotions and personality	*5*	0.56	Discovery	*4*	0.44
	Technique	*3*	0.60	Adapt	*4*	0.49
Second periphery	**Personal**	*7*	0.68	Process	*9*	0.68
	Art	*6*	0.66	Expression	*5*	0.84
	Leisure	*4*	0.89	**Art**	*4*	0.65
				Personal	*3*	0.66

Note: f = frequency of citation. Thresholds indicated in brackets below the frequency and rank. **Bold type** = terms present in both importance-frequency analyses; **UPPERCASE** = terms common to both importance-frequency analyses and present in the core zone.

After the training (Table 7), the central core retains the term experiment. However, free is replaced by the term originality. The term emotions and personality is maintained in the area of contrasting elements (with high importance and low frequency). This is supplemented by discovery and adapt. In the first periphery, the term originality is replaced by free, while leisure is replaced by process and expression.

3.3 Social representations of "creativity at school"

3.3.1 Importance-frequency analysis among future early childhood teachers

Before training (Table 8), the central core of the representation of "creativity at school" is organized around five terms: *experiment*, *create*, *discovery*, *leisure* and *produce*. Related to this in a more peripheral way, the salient terms evoking "creativity at school" are organized

around two representational universes: those related to pupils (*originality*, *emotions and personality*, *ability and learning, interest and share),* and the school or teaching context *(time*, *modalities*, *diversity*). The first periphery consists of the terms *imagination*, *free*, *technique* and *art*, while the second periphery is organized by the terms *expression, teaching, personal, adapt, untapped, opinion, important, motivation, interesting* and *advice.*

Table 8

Comparison of the importance-frequency analyses of the trigger word "creativity at school" among future early childhood teachers

	Before training			**After training**		
	Terms	***f* (13.93)**	**Rank (0.66)**	**Terms**	***f* (14.12)**	**Rank (0.64)**
Central core	**EXPERIMENT**	*38*	0.59	**EXPERIMENT**	*69*	0.56
	CREATE	*35*	0.59	**CREATE**	*33*	0.64
	DISCOVERY	*21*	0.60	Process	*33*	0.63
	Leisure	*20*	0.52	**DISCOVERY**	*31*	0.56
	Produce	*19*	0.63	Emotions and personality	*18*	0.51
				Ability and learning	*18*	0.56
				Expression	*17*	0.57
First periphery	**Imagination**	*48*	0.77	**Imagination**	*56*	0.73
	Free	*44*	0.77	**Free**	*39*	0.78
	Technique	*18*	0.73			
	Art	*14*	0.70			
	Process	*14*	0.65			
Contrasting elements	**Originality**	*12*	0.53	**Originality**	*13*	0.49
	Emotions and personality	*11*	0.60	Leisure	*9*	0.60
				Personal	*7*	0.51
	Ability and learning	*10*	0.62	Share	*6*	0.36
				Technique	*5*	0.48
	Time	*6*	0.46	Art	*5*	0.60
	Modalities	*5*	0.52	**Modalities**	*5*	0.43
	Diversity	*4*	0.55	Development	*4*	0.44
	Interest	*3*	0.46	Instructions	*3*	0.60
	Share	*3*	0.60	**Share**	*3*	0.46
Second periphery	Expression	*12*	0.65	**Adapt**	*11*	0.74
	Teaching	*10*	0.65	Produce	*11*	0.65
	Personal	*9*	0.68	Diversity	*8*	0.65
	Adapt	*8*	0.67	**Untapped**	*7*	0.82
	Untapped	*7*	0.74	**Teaching**	*6*	0.96
	Opinion	*5*	0.80	Time	*6*	0.66
	Important	*4*	0.80	Experimentation	*5*	0.83
	Motivation	*4*	0.65	**Motivation**	*5*	0.80
	Interesting	*3*	0.66	Difficult	*5*	0.80
	Advice	*3*	0.79	Experience	*4*	0.70
				Problem solving	*4*	0.75
				Staff	*3*	0.66
				Important	*3*	0.93

Note: f = frequency of citation. Thresholds indicated in brackets below the frequency and rank. **Bold type** = terms present in both importance-frequency analyses; **UPPERCASE** = terms common to both importance-frequency analyses and present in the core zone.

After the training (Table 8), the central core retains the terms *to experiment*, *to create* and *to discover*. In addition, the terms *process, ability and learning*, *emotions and personality* and *expression* are at the heart of the representation. In the contrasting elements (terms with high importance but low frequency), some elements are maintained (*originality*, *modalities* and *share*), while others emerge such as *personal*, *leisure*, *technique*, *art*, *development* and *instructions*. In the first periphery of the representation, *imagination* and *free* are maintained, while in the second periphery, *adapt*, *untapped*, *teaching* and *motivation* stabilize.

3.3.2 Importance-frequency analysis among future upper elementary school teachers

Prior to training, the terms constituting the stable core of the representation of "creativity at school" are *imagination, originality* and *experiment* (Table 9). The peripheral elements focus on two representational universes: novelty (*discovery)* as well as individual aspects (*emotions and personality* and *expression*) and those related to school discipline (*discipline* and *visual art*).

Table 9

Comparison of the importance-frequency analyses of the trigger word "creativity at school" among future teachers at the upper elementary level

	Before training				**After training**			
	Terms	***f***	***(7)***	**Rank (0.72)**	**Terms**	***f***	***(6.5)***	**Rank (0.66)**
Central core	Imagination	*13*		0.72	Create	*15*		0.58
	Originality	*11*		0.65				
	Experiment	*8*		0.52				
First periphery	**Free**	*10*		0.82	Imagination	*13*		0.69
	Imagination	*10*		0.94	Experiment	*12*		0.69
					Free	*9*		0.82
					Process	*7*		0.68

Contrasting elements	Discovery	*6*	0.70	Leisure	*6*	0.63
	Emotions and personality	*6*	0.50	Originality	*4*	0.55
				Adapt	*3*	0.60
				Experimentation	*3*	0.60
	Discipline	*4*	0.70	Diversity	*3*	0.60
	Expression	*3*	0.73	Share	*3*	0.46
	AVI	*3*	0.66			
Second periphery	Drawing	*3*	0.93	Emotions and personality	*6*	0.66
				Art	*4*	0.70
				Discovery	*3*	0.73

Note: f = frequency of citation. Thresholds indicated in brackets below the frequency and rank. **Bold type** = terms present in both importance-frequency analyses; **UPPERCASE** = terms common to both importance-frequency analyses and present in the core zone.

At the end of the training (Table 9), all the elements of the initial central core are replaced by the terms *"create*". The elements considered relevant and contrasting are replaced in their entirety by the terms *leisure, originality, adapt, experiment, diversity* and *share.* In the periphery, *free* is maintained and the other terms of the contrasting elements and the second periphery are moved.

3.4 Social representations of the "creative student"

3.4.1 Importance-frequency analysis among future early childhood teachers

Before the training (Table 10), the terms associated with the central core, for the inductor word "creative student", are *interested, originality* and *passionate.* On the periphery, terms emerge from elements of several representational universes: linked to the emotional (*dreamy*, *sensitive*, *confident*, *expressive*, *diligent*), and to creative postures (*curious, innovative, experimenter, attentive, autonomous*). These enrich the representation while remaining more secondary in their activation.

Table 10

Comparison of the importance-frequency analyses of the trigger word "creative pupil" among future early childhood teachers

	Before training			After training		
	Terms	***f* (12.24)**	**Rank (0.68)**	**Terms**	***f* (12.86)**	**Rank (0.69)**
Central core	**INTERESTED**	*27*	0.64	Daring	*24*	0.62
		20	0.63	Expressive	*17*	0.51
	Originality	*13*	0.49	**INTERESTED**	*16*	0.56
	Passionate			Experimenter	*15*	0.61
First periphery	**Imaginative**	*70*	0.80	**Imaginative**	*63*	0.80
	Free	*40*	0.70	**Free**	*38*	0.65
	Idea	*28*	0.75	**Curious**	*30*	0.73
	Creative	*28*	0.66	**Inventive**	*28*	0.71
	Inventive	*25*	0.67	**Bold**	*20*	0.67
	Daring	*22*	0.69	Innovative	*19*	0.68
	Curious	*20*	0.72	Originality	*16*	0.72
	Artist	*15*	0.77	Autonomous	*15*	0.67
	Bold	*15*	0.67	**Idea**	*14*	0.85
	Dreamer	*13*	0.66	**Creative**	*13*	0.66
Contrasting elements	Experimenter	*12*	0.65	Personal	*10*	0.63
	Confident	*11*	0.50	Persevering	*9*	0.60
	Innovative	*10*	0.58	Reflective	*8*	0.62
	Autonomous	*10*	0.56	**Diligent**	*7*	0.60
	Make	*9*	0.57	Experimental	*7*	0.62
	Dreamy	*7*	0.51	**Adventurous**	*6*	0.50
	Expressive	*7*	0.57	**Fun**	*6*	0.60
	Diligent	*6*	0.63	Process	*6*	0.53
	Fun	*6*	0.56	Adventurer	*4*	0.60
	Pleasure	*6*	0.53	Meticulous	*4*	0.60
	Attentive	*5*	0.64	Technical	*3*	0.20
	Skillful	*5*	0.39			
	Adventurous	*4*	0.40			
	Cool	*3*	0.60			
	Learn	*3*	0.60			
	Clever	*3*	0.60			
	Stimulated	*3*	0.39			
Second periphery	Experimental	*12*	0.65	Passionate	*12*	0.71
	Personal	*8*	0.72	Dreamer	*11*	0.74
	Inspired	*7*	0.71	Confident	*9*	0.66
	Adventurer	*7*	0.88	Spontaneous	*6*	0.66
	Opinion	*6*	0.70	**Inspired**	*5*	0.72
	Reflective	*5*	0.76	Artist	*4*	0.80
	Spontaneous	*5*	0.80	Reflexive	*4*	0.75
	Fulfilled	*4*	0.85	Reserved	*4*	0.85
	Flexible	*4*	0.65	Make	*4*	0.70
	Meticulous	*4*	0.70	Designer	*3*	0.86
	Player	*3*	0.73	Independent	*3*	0.73
	Materials	*3*	0.66			

Note: f = frequency of citation. Thresholds indicated in brackets below the frequency and rank. **Bold type** = terms present in both importance-frequency analyses; **UPPERCASE** = terms common to both importance-frequency analyses and present in the core zone.

After the training (Table 10), the representation changes significantly. The central core

of the "creative student" is redefined around the terms *daring, expressive, interested* and *experimenter.* The initial terms of this representation (*passionnate* and *originality*) are relegated to a peripheral status (they have a high frequency, but low importance). In the contrasting zone, the terms *diligent*, *fun* and *adventurous* are maintained and supplemented by terms from other peripheries (*personal*, *persevering*, *reflective*, *experimental*, *process*, *adventurer*, *meticulous*).

3.4.2 Importance-frequency analysis among future upper elementary school teachers

Before the training, there is no element in the central core of the representation for the inductor word "creative student", which indicates a lack of consensus among the participants (Table 11). However, the first periphery is made up of the following contrasting elements: *imaginative*, *free*, *inventive* and *curious*. The contrasting elements consist of the terms *innovative*, *personal*, *Acm*, *Fun* and *interested*.

Table 11

Comparison of the importance-frequency analyses of the trigger word "creative student" among future teachers at the upper elementary level

	Before training			**After training**		
	Terms	***f* (4.79)**	**Rank (0.69)**	**Terms**	***f* (5.78)**	**Rank (0.69)**
Central core				Passionate	*8*	0.60
First periphery	**Imaginative**	*13*	0.75	**Imaginative**	*16*	0.76
	Free	*8*	0.67	**Free**	*14*	0.67
	Inventive	*6*	0.66	**Inventive**	*9*	0.84
	Curious	*5*	0.80	Idea	*7*	0.71
				Curious	*6*	0.79
Contrasting elements	**Innovative**	*4*	0.60	Expressive	*5*	0.56
	Personal	*3*	0.40	Inspired	*5*	0.56
	Acm	*3*	0.39	**Interested**	*4*	0.49
	Fun	*3*	0.46	**Innovative**	*3*	0.53
	Interested	*3*	0.39	Artist	*3*	0.60
				Creative	*3*	0.60
				Experimental	*3*	0.53
				Originality	*3*	0.39
Second periphery	Passionate	*4*	0.85	Autonomous	*5*	0.96
	Idea	*4*	0.75	**Reflective**	*4*	0.80
	Reflective	*4*	0.80	Daring	*3*	0.79
	Originality	*4*	0.90	Designer	*3*	0.93

Fulfilled	*3*	0.79	

Note: f = frequency of citation. Thresholds indicated in brackets below the frequency and rank. **Bold type** = terms present in both importance-frequency analyses; **UPPERCASE** = terms common to both importance-frequency analyses and present in the core zone.

After the training (Table 11), the core elements of the representation are redefined around the term *passionate. Personal* disappears from the prototypical analysis, and the contrasting elements maintained after the training (*innovative and interested*) are supplemented by the terms *expressive*, *inspired*, *creative*, *artist*, *experimental* and *original*.

4. **Discussion**

The mapping of social representations accounts for the structures that make up the social objects of creativity, creativity at school and the creative student. In this context, the aim of this study is twofold: firstly, to examine whether future teachers' representations evolve after creativity training; and secondly, to determine whether these representations differ between future early childhood teachers and those at the upper elementary level. The results of the study indicate that future teachers' representations of creativity are strongly linked to experimentation, which appears to be a stable element before and after training. This is complemented by creation, process, originality, emotions and personality. These results coincide with the findings of Michaelidou and Pitri's (2022) study on the definition of creativity, which identified originality and process as strongly invoked by future early childhood teachers. Our study reveals that no elements related to imagination or flexibility were identified in the core and contrast area of representation. Furthermore, an in-depth analysis identifies a variable nature between teacher profiles, corroborating those found by Titrek et al. (2023) and Kasirer and Shnitzer-Meirovich (2021). After training, the pattern of representations adjusted, with leisure replaced by process (divergence, convergence, constraints) and emotional and personality factors (joy, madness, fun, emotions). On the other hand, for those at the upper elementary level, creativity is more centred around the concept of freedom (openness, limitlessness, inspiration) and experimentation. After training, creativity is linked to

experimentation and is complemented by the notion of originality (fantasy, atypical, unique, novelty) to the detriment of freedom. These elements reinforce the idea that future early childhood teachers focus on learning processes, while those at the upper elementary level concentrate on analysing results. Finally, this synthesis of the shift in the constituent elements of this representation aptly exemplifies the dynamic nature, highlighted by Muscovici (2008) and Sakki et al. (2017), at play in the definition of creativity.

In addition to mapping the nature and evolution of the concept of creativity, this research has highlighted two other aspects: creativity at school and the creative student. With regard to creativity at school, among future teachers of early childhood education, the results indicate a similarity between the constituent elements of the central core of creativity at school and that of creativity. Indeed, future teachers' representations of creativity at school reveal a strong tendency towards experimentation, creation and leisure. This correlation between these two elements implies that the modification of one influences the construction of the second. What's more, the peripheral elements of representation concur with the analysis of Bereczki and Karpati (2018), who highlight time as well as modalities and the confinement to art as a constitutive element of its deployment at school. In future upper elementary teachers, the complete transformation of initial "stable" components, such as imagination, originality and experimentation, towards the notion of creation at the end of training questions its elaboration. This mutation indicates either a highly unstable construction within the group studied or a significant impact of creativity training.

As for creative students, Michaelidou and Pitri (2022) point out that future teachers have not fully detailed the characteristics of creative individuals (Michaelidou & Pitri, 2022). Gralewski and Karwowski (2018) state that it is the socially desirable characteristics that designate a creative student. Our results indicate that the creative student is socially defined by trainee teachers as being interested, experimental, dreamy, original and having a personal

approach. The analysis, by training cycle, on the social construction of the creative student's qualities, partly concurs with the findings of Karwowski (2020), Fiddyment (2016) and Aish (2014). That is, he or she is perceived, prior to training, as having imagination (original), and entering into a research process (experimenter). This is complemented by emotional and personal elements (dreamer, personal) and knowledge (produce) derived from the initial representation. Finally, the constituent elements of this representation correspond, at the end of training, with the search for solutions (experimenter), motivation (interested, passionate) and the communication of multiple ideas (expressive). All these elements highlight the diversity of interpretations around this aspect, while also bringing out significant differences between the profiles observed.

As a synthesis of our analysis of the representations studied, we hypothesize that the differences observed in the results between the two training cycles could be linked to the students' profiles and the educational contexts in which they evolve (Kasirer & Shnitzer-Meirovich, 2021). Indeed, it is possible that students destined to teach in early childhood have a broader and more diversified perception of creativity, reflecting the varied needs and pedagogical approaches adapted to this age group, with a particular focus on emotions and personality. On the other hand, students preparing to teach at the upper elementary level may be more focused on originality due to the more specific academic expectations and school requirements at this level of education. These central components of representation maintained during creativity training demonstrate the adaptive and protective nature of peripheral elements (see Gaymard, 2021). However, the results indicate a phenomenon of transformation (Abric, 2005) of the constituent elements of the central core of creativity at school and of the creative student for the upper elementary level. The stable and evolving elements presented in this research question the degree of impact of training in the construction of social representations linked to creativity. From the point of view of the theory of representation, these elements

reinforce the initial conclusion on the unstable nature of the contextualized system (Moliner & Abric, 2015), in particular at the discursive (Bereckzi & Kárpáti, 2018; Karwowski et al., 2020) and ideological levels, through the studied constructions of creativity, creativity at school and the creative student. The significantly richer representation observed among early childhood teachers, compared to their counterparts in the upper elementary cycle, can be explained by the differences in their training environments, shaped by broader sociocultural contexts. Indeed, in the Swiss education system, early childhood education emphasizes holistic development, emotional regulation and exploration-based learning, favoring more flexible visions (encouraged by an environment with few formal means) and more oriented towards the processes of creativity. Conversely, upper elementary education is more performance-oriented, focusing on specific outcomes and program accountability (influenced by the abundance of textbooks and teaching materials), promoting a more limited perception of creativity. In addition, variations in the cultural importance placed on individual expression versus conformity across grade levels influence how creativity is recognized and encouraged. Given that social representations are rooted in cultural practices and institutional discourses (Bonetto et al., 2022, Jovchelovitch, 2019) , these results emphasize the importance of taking into account the construction and evolution of elements related to creativity that are impacted by creativity training, thus influencing the expectations and emerging pedagogical practices of future teachers.

4.1 Study limitations

The nature of the self-reported data combined with social desirability bias (Paulhuse & Vazire, 2007) may have influenced participants' responses. Although we encouraged a voluntary and informed approach, some of the participants may, by responding in a socially acceptable way, have conformed to perceived expectations, thus affecting the accuracy of the re-collected data. Another potential limitation is the effect of training. We did not take into

account other factors that might have influenced teachers' perceptions (Karwowski et al., 2020), such as their prior educational experiences or previous training. Ignoring these factors could therefore bias our understanding of the specific effect of the training followed on the construction of the representations studied. Thus, variations in these elements and the limitation to a single training institution and module may lead to different impacts on social representations of creativity, limiting the generalizability of this research's findings (Navarro Sada & Maldonado, 2007).

4.2 Implications for research

The study of social representations of creativity, creativity at school and the creative student opens up several avenues of reflection and investigation for future research. Firstly, the study highlights the similarity of the constituents of the social objects of creativity and creativity at school. Future research could identify the presence of correlations between these elements and investigate how these social representations influence the perceptions of future teachers. Secondly, the results show an evolution in the social representations studied among future teachers over the course of their training. This underscores the importance of training in creativity and designing educational programs that incorporate it as a key skill. Future research could explore the long-term effects of creativity training on social representations in their teaching practice. Thirdly, the differences observed between early childhood and upper elementary teachers highlight the need for specific disciplinary contexts when studying representations of creativity. Future research could examine how these representations vary not only by teaching level but also by discipline taught, in order to better understand how to integrate creative approaches adapted to each educational context. These avenues for future research will lead to a better understanding of the complex dynamics surrounding representations of creativity, creativity at school and the creative student, thus contributing to the improvement of teacher training programmes.

5. **Conclusions**

In their study, Bonetto et al. (2022) identified several underdeveloped areas of research on social representations, including the assessment of creativity, creativity as deviance, the formation of creative groups and the promotion of interdisciplinarity. Our research fits into this context by exploring the dynamics of creative group formation through representations of creativity in future teachers, before and after creativity training.

Our results offer valuable insights into how future teachers perceive creativity in the educational context. By examining the components of invoked and uninvoked representations of the central cores of creativity, creativity at school and the creative student, our study contributes to enriching the understanding of creativity in the school setting. Moreover, the robust nature of the social representations observed before and after training highlights the potential effect of training on perceptions of creativity. Indeed, these stable but different elements between cycles complement other research findings that support the impact and importance of training future teachers in creativity. Moreover, a significant difference in the constituent elements of representations between the two training cycles emerged, calling into question the origin of this variation and underlining the importance of taking different profiles into account when training future teachers in creativity.

This better understanding of how future teachers view the concept of creativity lays the foundations for a discussion of creativity in schools and in training. Even if an evolution in representations is identified, moving closer to the theoretical frameworks of creativity, it becomes important to consider adjustments in training programmes, particularly with regard to the choice of content, depending on the training profile and pedagogical approaches fostering student creativity, and also to initiate work on the identification of creative abilities in students. Future studies could explore in greater depth the use of social representations in creativity training, particularly in relation to the collective assessment of creativity or the enhancement of

the creative skills of future teachers.

6. **References**

Abric, J.-C. (2001). A structural approach to social representations. In K. Deaux & G. Philogène (Eds.), Representations of the Social: Bridging theoretical traditions (pp. 42–47). Oxford, UK, Malden, MA: Blackwell.

Abric, J. C. (2005). *Méthodes d'étude des représentations sociales* (Vol. 296). Paris: Erès.

Aish, D. (2014). *Teachers' beliefs about creativity in the elementary classroom*. Pepperdine University.

Alter, F., Hays, T., & O'Hara, R. (2009). The challenges of implementing primary arts education: What our teachers say. *Australasian Journal of Early Childhood*, *34*(4), 22-30. https://doi.org/10.1177/18369391090340

Bereczki, E. O., & Karpati, A. (2018). Teachers' beliefs about creativity and its nurture: A systematic review of the recent research literature. *Educational research review*, *23*, 25-56. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.10.003

Besançon, M & Lubart, T. (2015). *La créativité de l'enfant: évaluation et développent*. Mardaga.

Bonetto, E., Pichot, N., Monaco, G. L., Girandola, F., & Bonnardel, N. (2022). Social Representations Theory in Creativity Research. European Psychologist. https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000469

Bonetto, É., Piermattéo, A., Moliner, P., & Lo Monaco, G. (2019). What does it mean to share? From actual to perceived sharedness in the structural approach to social representations. Les cahiers internationaux de psychologie sociale, (3), 117-140. https://doi.org/10.3917/cips.123.0117

Cheung, R. H. P. (2012). Teaching for creativity: Examining the beliefs of early childhood teachers and their influence on teaching practices. Australasian journal of early childhood, 37(3), 43-52. https://doi.org/10.1177/183693911203700307

Chan, S., & Yuen, M. (2014). Creativity beliefs, creative personality and creativity-fostering practices of gifted education teachers and regular class teachers in Hong Kong. Thinking Skills and Creativity, 14, 109-118. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.10.003

Craft, A. (2003). The limits to creativity in education: Dilemmas for the educator. *British journal of educational studies*, 51(2), 113-127. https://doi.org/10.1111/1467-8527.t01-1-00229

Craft, A., Jeffrey, B., & Leibling, M. (Eds.). (2001). Creativity in education. *Continuum*.

De Backer, F., Lombaerts, K., De Mette, T., Buffel, T., & Elias, W. (2012). Creativity in artistic education: Introducing artists into primary schools. *International Journal of Art & Design Education*, *31*(1), 53-66. https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2012.01715.x

De Rosa, A. M. S. (1988). Sur l'usage des associations libres dans l'étude des représentations sociales de la maladie mentale. *Connexions*, *51*, 27-51.

Durkheim, É., & Davy, G. (2014). Émile Durkheim (p. 48). *Louis-Michaud*.

Ferrari, A., Cachia, R., & Punie, Y. (2009). 23. ICT as a driver for creative learning and innovative teaching. *Measuring Creativity*, *345*.

Fiddyment, G. E. (2016). Teachers' perceptions of creativity in culturally and economically diverse elementary school females (Doctoral dissertation, University of Georgia).

Filiod, J. P. (2011). Au-delà de l'art : Créativité et expérience esthétique. *Gérontologie et société*, *34137*(2), 37-48. https://doi.org/10.3917/gs.137.0037

Gaymard, S. (2021). *Les fondements des représentations sociales : Sources, théories et pratiques.* Dunod.

Glăveanu, V. P., & Tanggaard, L. (2014). Creativity, identity, and representation: Towards a socio-cultural theory of creative identity. *New Ideas in Psychology*, *34*, 12-21. https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2014.02.002

Glăveanu, V.P. (2011) Is the lightbulb still on?: social representations of creativity in a western context. *The international journal of creativity & problem solving*, 21 (1). pp. 53-72. ISSN 1598-723X

González-Sancho, C. (2020). Chapitre 6. Attitudes et pratiques des enseignants relatifs à la créativité et à l'esprit critique. In Stéphan Vincent-Lancrin éd., *Développer la créativité et l'esprit critique des élèves : Des actions concrètes pour l'école* (pp. 205-246). Paris: Éditions de l'OCDE.

Gralewski, J., & Karwowski, M. (2018). Are teachers' implicit theories of creativity related to the recognition of their students' creativity?. *The Journal of Creative Behavior,* 52(2), 156-167. https://doi.org/10.1002/jocb.140

Guegan, J., Lubart, T., & Collange, J. (2019). (Social) identity and creativity in virtual settings: Review of processes and research agenda. *The Palgrave handbook of social creativity research*, 191-207.

Hakoköngäs, E. (2017). Visual collective memory: A social representations approach.

Imms, W., Jeanneret, N., & Stevens-Ballenger, J. (2011). Partnerships between schools and the professional arts sector: evaluation of impact on student outcomes. *Southbank Vic: Arts Victoria.*

Janes, K. H. (2022). *Nurturing creativity in the classroom*. Critical Publishing.

Jeffrey, B., & Craft, A. (2004). Teaching creatively and teaching for creativity: Distinctions and relationships. *Educational studies*, *30*(1), 77-87. https://doi.org/10.1080/0305569032000159750

Jovchelovitch, S. (2019). *Knowledge in context: Representations, community and culture*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315173368

Jodelet, D. (2008). Social representations: The beautiful invention. *Journal for the theory of social behaviour*, *38*(4), 411-430. https://doi.org/10.1111/j.1468-5914.2008.00383.x

Kasirer, A., & Shnitzer-Meirovich, S. (2021). The perception of creativity and creative abilities among general education and special education teachers. *Thinking Skills and Creativity*, *40*, 100820. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100820

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2013). In praise of Clark Kent: Creative metacognition and the importance of teaching kids when (not) to be creative. *Roeper Review*, 35(3), 155-165. https://doi.org/10.1080/02783193.2013.799413

Kaufman, J. C., Beghetto, R. A. et Dilley, A. E. (2016). Understanding creativity in the schools. Dans A. A. Lipnevich, F. Preckel, & R. D. Roberts (Eds.). *Psychosocial skills and school systems in the 21st century: Theory, research, and applications* (pp. 133-153). New York.

Kaufman, J. C. (2019). Self-assessments of creativity: Not ideal, but better than you think. *Psychology of aesthetics, creativity, and the arts*, 13(2), 187. https://doi.org/10.1037/aca0000217

Karwowski, M., Gralewski, J., Patston, T., Cropley, D. H., & Kaufman, J. C. (2020). The creative student in the eyes of a teacher: A cross-cultural study. *Thinking Skills and Creativity*, *35*, 100636. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100636

Lamri, J., Barabel, M., Meier, O., & Lubart, T. (2022). *Le défi des soft skills: Comment les développer au XXIe siècle?*. Dunod.

Levenson, E. (2015). Exploring Ava's developing sense for tasks that may occasion mathematical creativity. *Journal of Mathematics Teacher Education*, *18*, 1-25.

Licciardello, O., De Caroli, M. E., Castiglione, C., & Sagone, E. (2010). Creativity and school education: Subjects vs professional identity in a sample of teachers in Italy. *Key Engineering Materials*, *437*, 515-519. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.437.515

Liu, S. C., & Lin, H. S. (2014). Primary teachers' beliefs about scientific creativity in the classroom context. *International Journal of Science Education*, 36(10), 1551-1567. https://doi.org/10.1080/09500693.2013.868619

Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S., & Zenasni, F. (2015). *Psychologie de la créativité-2e édition*. Armand Colin.

Makris, S., Welch, G. F., and Himonides, E. (2021). Music Teachers' perceptions of, and approaches to, creativity in the Greek-Cypriot primary education. *J. Creative Behav.* 56, 92–107. https://doi.org/10.1002/jocb.518

Martikainen, J. (2020). Visual representations of teachership: A social representations approach (Doctoral dissertation, Itä-Suomen yliopisto).

Massy, G., Didier, J., & Besançon, M. (2023). Training to creative activity in a training context, evolution of perceptions and teaching practices.

Michaelidou, A., & Pitri, E. (2022, November). Early childhood student-teachers' perspectives on creativity. In *Frontiers in Education* (Vol. 7, p. 1042598). Frontiers Media SA. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1042598

Moliner, P., & Abric, J.-C. (2015). Central core theory. In G. Sammut, E. Andreouli, G. Gaskell, & J. Valsiner (Eds.), *The Cambridge handbook of social representations* (pp. 83–95). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781107323650.009

Moliner, P., & Monaco, G. L. (2017). *Méthodes d'association verbale pour les sciences humaines et sociales* (pp. 190-p). Presses universitaires de Grenoble.

Moscovici, S. (2008). *Psychoanalysis: Its image and its public*. Polity.

Mullet, D. R., Willerson, A., Lamb, K. N., & Kettler, T. (2016). Examining teacher perceptions of creativity: A systematic review of the literature. *Thinking Skills and Creativity*, *21*, 9-30. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.05.001

Navarro Sada, A., & Maldonado, A. (2007). Research methods in education. by louis cohen, lawrence manion and keith morrison. https://doi.org/10.1111/j.1467-8527.2007.00388_4.x

Paek, S. H., Sumners, S. E., & Sharpe, D. I. (2020). Teachers' beliefs of creative children. *The Journal of Creative Behavior*, *54*(3), 646-661. https://doi.org/10.1002/jocb.400

Pantaleo, S. (2019). Creativity and elementary students' multimodal narrative representations. *The Australian Journal of Language and Literacy*, *42*(1), 17-27. https://doi.org/10.1007/BF03652023

Patston, T. J., Cropley, D. H., Marrone, R. L., & Kaufman, J. C. (2018). Teacher implicit beliefs of creativity: Is there an arts bias?. *Teaching and teacher education*, *75*, 366-374. https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.08.001

PISA, O. (2023). Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA. Paris. Francia: OECD Publishing.

Ratinaud, Pierre (2009). Iramuteq : interface de R pour les analyses multidimensionnelles de textes et de questionnaires. *Computer software*. http://www.iramuteq.org.

Rouquette, M. L., & Flament, C. (2003). Anatomie des idées ordinaires. Comment étudier les représentations sociales.

Roustae, R., Pourrajab, M., Kasmaienezhadfard, S., & Talebloo, B. (2015). Students' learning through teaching creativity: teachers' perception. *Journal of Educational, Health and Community Psychology*, *4*(1), 1-13.

Robinson, K., & Lee, J. R. (2011). Out of our minds. Old Saybrook, US: Tantor Media, Incorporated. https://doi.org/10.1002/9780857086549

Sakki, I. (2010). A Success Story or a Failure?: Representing the European Integration in the Curricula and Textbooks of Five Countries.

Sakki, I., Menard, R., & Pirttilä-Backman, A. M. (2017). Sosiaaliset representaatiot–yhteisön ja mielen välinen silta. *Ihmismielen sosiaalisuus*, 104-129.

Sawyer, K. (2015). A call to action: The challenges of creative teaching and learning. *Teachers College Record*, *117*(10), 1-34. https://doi.org/10.1177/016146811511701001

ScienceDirect, Search results for "social representations" AND "creativity", Elsevier (2024), https://www.sciencedirect.com/search?qs=social%20representations%20AND%20creativity

ScienceDirect, search results for "social representations" AND "creativity" AND "teaching", Elsevier (2024), https://www.sciencedirect.com/search?qs=social%20representations%20AND%20creativity%20AND%20teaching

Selkrig, M., & Keamy, R. (2017). Creative pedagogy: A case for teachers' creative learning being at the centre. *Teaching Education, 28*(3), 317-332. https://doi.org/10.1080/10476210.2017.1296829

Seng, Q. K., Keung, H. K., & Kay Cheng, S. (2008). Implicit theories of creativity: A comparison of student-teachers in Hong Kong and Singapore. Compare, 38(1), 71-86. https://doi.org/10.1080/03057920701419959

Titrek, O., Yılmaz, N., & Özgüray, Ö. (2023). The Creativity Levels of Preschool Teachers. *International Journal on Lifelong Education and Leadership*, 9(2), 34-45. https://doi.org/10.25233/ijlel.1217345

Tiller, C., & Clifford, S. (2011). Artists in creative education. In J. L. Hunt & S. Burgess (Eds.), Unlocking children's creativity: A practical guide for artists (pp. 267). England: Creativity Artist Teachers and Democratic Pedagogy; Austria: KulturKontakt; the Netherlands: Cultuur-Ondernemen; Sweden: Drömmarnas Hus.

Tomljenović, Z. (2015). An interactive approach to learning and teaching in visual arts education. CEPS journal, 5(3), 73-93. https://doi.org/10.25656/01:11406

Vazire, S., & Paulhus, D. L. (2007). The Self-Report Method. Handbook of research methods in personality psychology, 227.

Veon, R. E. (2014). Leading change: The art administrator's role in promoting creativity. *Art Education*, 67(1), 20-26. https://doi.org/10.1080/00043125.2014.11519254

Vergès, P. (1992). L'évocation de l'argent. Une méthode pour la définition du noyau central d'une représentation. Bulletin de psychologie, 45, 203-209.

Vergès, P. (1994). Approche du noyau central : propriétés quantitatives et structurales. In C. Guimelli (Ed.), Structures et transformations des représentations sociales (pp. 233-253). Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

Appendix

Apprendix

Détails of the creativity module (36 hours in total over 12 weeks)

Training focus	**Summary of content**	**Estimated duration**
Creativity theory	Theoretical content : creative process (*4C's*), the *7C's* models, the multivariate approach to creativity and its components (e.g., psychological factors and creative potential), and the development of creativity in children aged 4 to 8.	Approx. 6 hours (17% of the total duration)
Creative teaching	Strategy for fostering teachers' creativity : including creativity-focused pedagogy, self-assessment of creative abilities and processes, engage,ent in creative tasks, and complex learning scenarios.	Approx. 8 hours (22% of the total duration)
Creative learning	Student-centered activities: such as individual or collaborative exploration tasks, experimentation with techniques or materials, and working within creative constraints.	Approx. 8 hours (22% of the total duration)
Teaching creativtiy	Designing instructional sequences aimed at developing pupils' creative abilities through project-based learing and targeted pedagogical strategies.	Approx. 14 hours (39% of the total duration)

Teaching methods used: theoretical lectures, experiential workshops, and collaborative design tasks, among others.

Chapitre 7 – Les perceptions de la créativité chez les futurs enseignants

Les représentations sociales, partagées dans la communauté des futurs enseignants, influencent la manière dont chaque individu conçoit et mobilise le concept étudié. La première étude (chapitre 6) a permis de souligner la nature évolutive et différenciée (par profil de formation) des éléments qui composent les construits de la « créativité », la « créativité à l'école » et « l'élève créatif ». Ainsi, former à la créativité semble modifier significativement les représentations initiales des futurs enseignants vers une vision plus proche des paradigmes contemporains de la créativité tout en révélant des orientations par profil (processus créatif vs. Produit). La prochaine étude avait pour objectif d'investiguer les perceptions individuelles de la créativité, et plus particulièrement du soi créatif et de l'enseignement créatif en petite enfance et au niveau élémentaire supérieur. En regard de la première étude, nous cherchons à identifier l'impact de la formation à la créativité sur ces dimensions ainsi que l'existence d'un écart entre les deux profils de formation.

Article II. Study of future teachers' perceptions of creativity: the case of a creativity training course

Guillaume Massy [1], Maud Besançon [2], John Didier [1]

[1] Haute École Pédagogique Vaud, Laboratoire CREAT, Switzerland

[2] Université Rennes 2, Laboratoire LP3C, France

Ce texte est la reproduction d'un article soumis à une revue internationale à comité de lecture

Note de l'auteur

Cet article a été déposé pour peerrevew dans *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* le 5 janvier 2025 (refus). Soumission à la revue *Thinking Skills and Creativity* le 18 juillet 2025. Il est traçable : https://track.authorhub.elsevier.com?uuid=ea290234-77d2-413c-abc7-62c91559a7b0

Auteur correspondant : Guillaume Massy, Haute École pédagogique du canton de Vaud, avenue de cour 33, 1007 Lausanne, Suisse. Email : Guillaume.massy@hepl.ch

Abstract

There is growing interest in the multifaceted and complex nature of creativity, and more specifically in its integration into teachers' teaching practices. While many studies have focused on the development of creativity in schools and among pupils, little attention has been paid to how future teachers perceive their own creativity and its impact on their teaching practices. This study analyses 209 future teachers' perceptions of creativity and creative teaching using the Short Scale of Creative Self (SSCS) and the Creativity Teaching (CT) questionnaires, before and after creativity training. The main results reveal a moderate level of perception of the creative self and of creative teaching before training. At the end of the training, a significant improvement in the creative self was observed, particularly marked among early childhood teachers compared with those at the upper elementary level. In addition, the perception of creative teaching improved significantly post-training. These results underline the key role of training in transforming future teachers' perceptions of creative teaching. As well as reiterating the importance of studying the perceptions of future teachers, this study highlights the importance of training courses focusing on creativity in initial teacher training. This changes the self-perception of future teachers while promoting innovative teaching practices that foster stimulating learning environments for pupils.

Keywords: creativity, perception, teaching, self creativity, creativity teaching

1. Introduction

The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) considers creativity to be a crucial skill that enables individuals to adapt and develop their full potential in an ever-changing environment (OCDE, 2018). It is increasingly recognized as an indispensable cross-disciplinary competence for innovation, problem-solving and personal development at all levels of education (Runco & Jaeger, 2012). While most researchers (Amabile, 1996 ; Besançon & Lubart, 2015 ; Lubart et al., 2015) define creativity as the capacity to produce new achievements adapted to the constraints of a situation, applying this definition within educational contexts remains ambiguous. Despite general agreement on core criteria such as originality and relevance (Bonnardel et al., 2023), no universally accepted framework exists for fostering and developing creativity in schools. This is due both to its multidimensional nature (Barbot et al., 2019, 2022 ; Lau & Cheung 2010 ; Metwaly et al., 2018) and to a lack of clarity about its development in the school context (Lubart et al.,2019).

In this context, the development of the next generation's creative abilities rests largely in the hands of teachers and future teachers (González-Sancho, 2020; Salinas et al., 2023). Their role is to foster creativity in students aged 4 to 15 by designing learning environments and activities that stimulate creative thinking (Ferrari, Cachia & Punie, 2009b; Makris et al., 2021; Robinson, 2011) while ensuring the acquisition of academic knowledge (Berry et al., 2019; Cachia et al., 2010; OECD, 2019; Salinas et al., 2023). This dual challenge leads to divergent pedagogical practices (Gajda et al., 2017), resulting from teachers' lack of preparation to support creativity (Cheung, 2012) as well as limited knowledge and experience of creative approaches in the classroom (Katz-Buonincontro et al., 2020).

As a result, studies have shown a gap between teachers' discourse on implementing creativity in the classroom and their actual practice (Aljughaiman & Mower-Reynolds, 2005; Karwowski et al., 2020b). While many professionals demonstrate awareness of creativity and

challenge common misconceptions (Patston et al., 2017), their understanding of creativity often remains confined to personal experiences and prior training. Teachers' willingness to foster students' creativity thus largely depends on their perceptions, representations, and implicit theories (Karwowski et al., 2020b; Patston et al., 2017). These factors influence their pedagogical decisions and, ultimately, the ways in which creativity is integrated into teaching and curriculum (Cheung, 2012; Karwowski et al., 2020b; Kaufman & Beghetto, 2009; Tsai, 2006).

1.1 Teachers' self-perception of creativity

Self-perception refers to how individuals perceive their own potential and creative abilities (Kaufman & Beghetto, 2013). In children, this perception of their ability to generate ideas influences motivation, risk-taking, and perseverance in creative challenges (Lubart et al., 2017, 2023). In the educational field, it shapes the way teachers interpret and integrate creativity into their pedagogical practices (Katz-Buonincontro et al., 2020; Maggioni & Parkinson, 2008). Although this self-perception is influenced by past experiences, social interactions and comparisons with other beliefs about creativity (Paulus & Nijstad, 2019), it is not fixed and can evolve over the course of personal or professional experiences (Anderson et al.,2022). Indeed, research shows that teachers who engage in creative activities in their personal lives are more likely to value and promote creativity in their teaching (Henriksen & Mishra, 2015). Similarly, those who adopt innovative pedagogical approaches develop a greater awareness of the role of creativity in learning (Craft, 2001; Craft et al., 2008). Context is not the only transformative factor, the way in which individuals judge their own creativity, whether through introspection or external commentary, can influence both their confidence and their pedagogical practices (Neubauer et al., 2018). So even though a majority of teachers perceive themselves as creative (Al-Dababneh & Al-Zboo, 2017; Kasirer & Shnitzer-Meirovich, 2021), discrepancies are identified in their perception of their creative classroom practices (Rubenstein et al., 2018). This

understanding of how self-perception shapes teachers' engagement with creativity leads us to examine tools for measuring the creative self.

1.2 Perception of the creative self

The creative self refers to an individual's beliefs about their creative abilities (Karwowski et al., 2018). Rooted in socio-cognitive theory, exploring the creative self involves understanding how individuals perceive and evaluate their potential to generate innovative ideas and solve problems in novel ways. Early measurements of this perception of the creative self were succinct (Beghetto, 2006); they interrogated specific components of the creative self characterised by personal identity, Creative Self-Efficacy, creative mindset, as well as creative metacognition (Beghetto & Karwoswki, 2017; Kaufman & Beghetto, 2013). More specifically, the tools developed made it possible to assess traits and characteristics related to creativity, such as having a vivid imagination, a global perception of oneself as creative or many original ideas (Zielińska et al., 2022).

In this context, the work of Karwowski and Barbot (2016) has made a major contribution to the conceptualisation and measurement of the creative self, particularly through the development and validation of the Short Scale of Creative Self (SSCS). This tool measures two central dimensions: Creative Personal Identity (CPI), which reflects how an individual perceives themselves as a creative person, and Creative Self-Efficacy (CSE), which corresponds to a person's belief in their ability to effectively mobilise their internal resources to produce original ideas and implement innovative solutions. From these two dimensions, it is also possible to calculate an overall Creative Self (CS) score, which encompasses attitudes, values and beliefs linked to creativity, as well as a personal assessment of one's own creativity. This subjective perception, including Creative Self-Efficacy and Creative Personal Identity, directly influences motivation to engage in creative activities, take risks and persevere in problem situations. Regarding their interactions, several studies (Karwowski, 2015; Karwowski

& Barbot, 2016) have shown that Creative Self-Efficacy is a significant predictor of engagement in creative and problem-solving activities. In addition, Creative Self-Identity is a key determinant of creative persistence and engagement. Thus, these dimensions of the creative self interact and contribute together to the development and expression of creativity, particularly by influencing a person's confidence in their creative abilities and their adherence to creative values (Karwowski, 2015; Karwowski & Barbot, 2016; Karwowski et al., 2013). From a teacher's perspective, Kasirer and Shnitzer-Meirovich (2021) revealed differences in creative perception (creativity and creative student) among teachers depending on their teaching level. This study, carried out on a sample of 200 teachers, showed that those at the upper elementary level perceived themselves as less creative than their early childhood colleagues. These results support the idea that creative perception varies not only according to individual beliefs, but also according to professional context (Kasirer et al., 2021; Pont-Niclòs et al., 2024) and level of education (Izquierdo-Sanchis et al., 2025).

In summary, the SSCS measures the creative self through Creative Self-Efficacy and Creative Personal Identity. These influence perceptions, confidence in one's creative abilities and identification with creativity as a central aspect of identity. These dimensions interact and reinforce each other, contributing to the development and expression of creativity in individuals.

1.3 Perception of creative teaching

According to Jeffrey and Craft (2004), creative teaching is characterized by teaching that emphasizes strategies for involving the learner in creative learning, taking into account learning strategies related to the learner's age, the learning context and the individual. Perception of creative teaching refers to the way in which individuals, in this case, teachers perceive and evaluate their own ability to integrate creative approaches into their teaching practice. This perception is distinct from more general beliefs or opinions about creativity. It

involves an individual's assessment of their own pedagogical creativity, i.e. the extent to which they feel able to stimulate curiosity, experimentation and imagination in their students.

This perception can be influenced by several epistemic factors (background, training, previous educational experiences) or related to personal beliefs and their understanding of methods and strategies on creativity (Karwowski et al., 2020a; Patston et al., 2017). Perceptions of creative teaching can also play a role in pedagogical choices, teaching strategies and interactions with students. Indeed, when teachers have a positive view of their creative teaching skills, they are more likely to experiment with new approaches, stimulate students' curiosity and exploration, and encourage their active participation in the learning process (Kettler, 2018). Conversely, institutional constraints such as rigid curricula or lack of resources can have a negative impact on their willingness to teach creatively (Bereczki & Kárpáti, 2018). Finally, even if these factors modify their ability to promote creativity in their students (Ahmadi & Besançon, 2017; Yeung & Bautista, 2024; Chan & Yuen, 2014), these can evolve under the influence of theoretical and practical training (Anderson et al., 2022), and thus modify both the pedagogical practices in place and the way in which the students' learning environment is thought out.

1.4 Teaching creativity

At present, there are few tools to measure how teachers perceive themselves as teachers capable of teaching creativity. So, in response to a need to assess creativity in educational contexts, we used the French-language Creativity Teaching questionnaire (Ahmadi, 2023). While the Short Scale of Creative Self (SSCS) measures individuals' beliefs about their personal creativity, namely their personal creative identity and creative self-efficacy (Karwowski & Barbot, 2016), Ahmadi's instrument measures both teacher creativity and creativity in teaching. To create this tool, Ahmadi (2023) draws on the distinction proposed by Craft (2003) between 'teaching for creativity' and 'teaching creatively'. This conceptualisation

of creativity in education made it possible to define 12 items reflecting the way in which teachers perceive and interact with these two dimensions. Although further studies are needed to validate it, as it was only tested on 150 individuals, the results obtained show good reliability ($\alpha = .73$ for 'creative teaching' and $\alpha = .71$ for 'traditional teaching') and it is suitable for our research context. It provides a detailed insight into how teachers, in this case student teachers, perceive and evaluate their own ability to integrate creative approaches into their teaching practices (Ahmadi, 2023; Selkrig & Keamy, 2017). A better understanding of this aspect is essential in order to improve pedagogical practices and foster creatively stimulating learning environments.

1.5 Research questions and hypotheses

In an ever-changing educational context, creativity plays an essential role in preparing future teachers to meet the complex challenges of teaching creativity. Indeed, even though creativity extends to all school subjects (Gajda et al., 2017; Kasirer & Shnitzer-Meirovich, 2021), this concept is characterized, for teachers, by ambiguity in both its definition and its perception. However, despite these advances in understanding the perceptions of practicing teachers, there are still gaps in creativity learning among future teachers (Cheung, 2012; Selkrig & Keamy, 2017). Indeed, future teachers often report uncertainties about their own creative potential and their ability to teach creatively (Cheung, 2012; Selkrig & Keamy, 2017). Previous elements show that to understand creativity in education two dimensions can be explored: the creative self, which includes beliefs about one's own creative identity and effectiveness (Karwowski et al., 2015, 2016), and creative teaching, which refers to the perceived ability to implement creativity in pedagogical practices (Ahmadi, 2023; Jeffrey & Craft, 2004).

This study examines whether creativity-focused training can influence these two dimensions in future teachers. Specifically, we examine how participation in a creativity-focused teacher training program influences: a) their perception of their own creative potential

(creative self with CPI and CSE) and 2) their perception of their ability to teach creatively (creative teaching). We thus seek to answer the following question: Does creativity training have an impact on how future teachers perceive their own creative potential and their ability to implement creative teaching?

In the light of the theoretical elements presented above, our hypotheses are as follows: H1: There will be an initial difference in creativity-related perceptions between pre-service early childhood and upper elementary teachers, as suggested by Izquierdo-Sanchis et al., (2025) and Kasirer and Shnitzer-Meirovich (2021) and. H2: Creativity training will lead to an increase in perceived ability to teach creatively, particularly in participants with higher initial levels of creative self-perception (Anderson, 2022; Karwowski et al., 2015, 2016).

With these results, we hope to identify links between the perception of the creative self and creative teaching during creativity training, thus helping to improve the impact of the latter.

2. Method

2.1 Participants

For this study, we interviewed 209 [25]future teachers in their second year of training aged between 19 and 56 *(M* = 25.73; *SD* = 7.81, 11% men and 89% women). These participants came from two different training cycles at the HEP Vaud. The first group comprises 161 students in early childhood training, destined to work with children aged 4 to 7, aged between 19 and 56 (*M* = 26.73, *SD* = 8.45, 8% men and 92% women). The second group was made up of 48 students in training for the upper elementary level, destined to work with children aged 8 to 12, aged between 19 and 50 (*M* = 22.33, *SD* = 2.96, 24% men and 76% women). The gender

[25] Ce nombre de participants repose sur un sous-échantillon issu de l'étude 1 (chapitre 6). En effet, nous avons exclu deux participants ayant des scores aberrants.

distribution of the study participants is representative of the HEP Vaud student population (Chi^2 (1,209) = 0.62, p = 0.43)[26].

2.2 Measuring instruments

2.2.1 Short Scale of Creative Self (SSCS)

The Short Scale of Creative Self (Karwowski et al., 2018) measures creative self-perception, assessing two dimensions: creative self-efficacy (CSE) and creative personal identity (CPI). Participants rated the extent to which 11 statements described them on a 5-point Likert-type scale (1 = absolutely not, 5 = absolutely yes). The CSE subscale comprises six items (for example, 'I know I can efficiently solve even complicated problems') and the CPI subscale comprises five items (for example, 'My creativity is important for who I am'). A global score for creative self-perception (CS) is obtained by calculating the average of the 11 items combining the two dimensions (CSE and CPI). The subscale scores correspond to the average of the items associated with each dimension. Fidelity analyses conducted on our sample indicate good internal consistency: α = 0.819 for the Creative Self-Efficacy (CSE) subscale and α = 0.836 for the Creative Personal Identity (CPI) subscale. These values are close to those reported by Karwowski et al. (2018; α = 0.86 for the CSE and α = 0.87 for the CPI) and confirm the satisfactory reliability of the scale in our context.

2.2.2 Creativity Teaching test

The Creativity Teaching questionnaire (Ahmadi, 2023 ; Ahmadi & Besançon, 2017) assesses teachers' perceptions of their ability to integrate approaches that promote creativity into their teaching practice. This questionnaire is composed of 12 items, with responses

[26] For the 1st degree, the percentages of the reference population are 10.19% men and 89.91% women, and for the 2nd degree, they are 25.76% men and 74.24% women. The frequencies observed in the sample are in line with these proportions.

provided on a 7-point Likert scale (1 = Never. 7 = Always). Its feasibility was tested among 150 teachers (*M* = 30.94 years; *SD* = 6.98 years) in repeated measures. The results of the factor analysis revealed two sub-dimensions: 'creative teaching' (e.g. '*I imagine new ways of teaching a concept'*) and "traditional/classical teaching" (e.g. '*I don't feel I help my students to solve problems creatively*'), with a validity of α = 0.73 and α = 0.71. In our sample, fidelity analyses reveal a Cronbach's alpha coefficient of 0.659 for the "creative teaching" subscale and 0.621 for "traditional teaching". These values are slightly lower than those reported by Ahmadi, but remain acceptable in an exploratory context.

2.2.3 Experimental procedure

This study uses a pre-test-post-test design to evaluate the effects of training on creativity in craft design. Two questionnaires were administered to participants before and after the training: the Short Scale of Creative Self (SSCS) and the Creativity Teaching (CT). The questionnaires were completed online, 15 days before and 15 days after the training module. The creativity module, which lasted a total of 36 hours spread over 12 weeks, covered the main areas of design teaching. More specifically, the module was structured around four complementary pillars: (1) Theory of creativity: introduction to the main theoretical frameworks. (2) Creative teaching: strategies for promoting creativity among teachers. (3) Creative learning: examples of student-centered activities. (4) Teaching creativity: designing and implementing teaching moments and sequences aimed at developing creative abilities through a project [see Appendix A for a detailed breakdown of content and time allocation]. Participation in the study was voluntary, and participants received no financial compensation. Participants were informed of the aims of the study and gave their informed consent to take part, thus guaranteeing the ethics of the research.

2.2.4 Analysis of results

The results were analysed using Jamovi® and RStudio®. The normality of the score

distributions for the dimensions studied was tested using the Shapiro-Wilk test. Although the test revealed a slight deviation from a Gaussian distribution (W = .98, p = .011), the analyses were deemed robust in the context of this sample. Descriptive statistics were used to present participants' initial perceptions (pre-test) and their evolution (post-test). Student's t-tests for matched samples were used to test for intra-group differences. Inter-group effects were examined using univariate analyses of variance (MANOVA) to assess the influence of teaching level and training module (time) on the perceptions studied. Finally, in order to explore existing associations between the variables studied, we will analyze correlations between the different dimensions derived from the creative self (i.e., creative personal identity and creative self-efficacy) and the perceived ability of future teachers to teach creativity.

3. Results

The results of this study were organised along two lines: 1) the effect of educational level on initial perceptions (pre-test) of the dimensions of the Creative Self (CS, CPI, CSE) and Creativity Teaching (CT), and 2) the evolution of perceptions after creativity training (post-test). The analyses were conducted to address the main hypotheses detailed below.

3.1 Differences in perception according to level of education

Hypothesis 1 states that personal creative perceptions (CS, CPI and CSE) and the perceived ability to integrate approaches that develop creativity in pupils (CT) differ according to the level of education the future teacher is being trained to teach (early childhood *vs.* upper elementary level). To answer this question, analyses were carried out using scores obtained before and after creativity training (see Table 12).

Table 12

Average scores and standard deviations for the SSCS and CT dimensions before and after training, by level of education

	Dimensions	**Pre-training**	**Post-training**
Early childhood	CS	3.56 (*0.66*)	3.77 (*0.64*)

	CPI	3.51 (*0.69*)	3.74 (*0.65*)
	CSE	3.63 (*0.74*)	3.81(*0.74*)
	CT	4.71 (0.54)	4.72 (0.63)
Upper elementary level	CS	3.31 (*0.74*)	3.42 (*0.66*)
	CPI	3.23 (*0.79*)	3.37 (*0.66*)
	CSE	3.40 (*0.83*)	3.49 (*0.79*)
	CT	4.54 (0.47)	4.56 (0.63)

Note: Values represent means and standard deviations (in italics within parentheses).

3.1.1 Pre-tests: effect of teaching level

The univariate analyses conducted to examine the effect of level of education on the initial scores (pre-test) of the dimensions studied revealed significant differences for the CS, CPI, CSE and CT variables.

The ANOVA revealed no significant effect of level (early childhood versus upper elementary level) on Creative Self-Efficacy ($F(1.207) = 3.60$, $p = .059$, $\eta^2 = .017$). On the other hand, the analysis shows an effect of level on Creative Self ($F(1.207) = 5.33$, $p = .022$, $\eta^2 = .025$). Creative Self scores were significantly higher for teachers at the 'early childhood' level than for teachers at the 'upper elementary' level. The analysis also shows an effect of level on the CPI ($F(1.207) = 5.46$, $p = .020$, $\eta^2 = .026$). Prospective early childhood teachers obtained a significantly higher score for their creative self-identity than elementary level teachers. Finally, the analysis reveals a level effect for creative teaching ($F(1.207) = 4.08$, $p = .045$, $\eta^2 = .019$). Once again, future teachers of early childhood have a significantly higher score than those at the upper elementary level.

3.1.2 Post-test: effect of teaching level

A second univariate analysis was performed to examine differences between groups after training. The ANOVA indicated an effect of level on the creative self ($F(1.207) = 10.51$, $p = .001$, $\eta^2 = .048$). For this dimension, the post-training scores were significantly higher for

future early childhood teachers than for those at the upper elementary level. The analysis also shows an effect of level on the CPI ($F(1.207) = 11.63$, $p < .001$, $\eta^2 = .053$) at the end of training. Once again, the individual creativity perception scores of future teachers at the early childhood level were significantly higher than those at the upper elementary level. The analysis shows a significant effect of level on the CSE ($F(1.207) = 6.72$, $p = .010$, $\eta^2 = .031$). The mean scores for this dimension were also higher for future early childhood teachers than for those at the upper elementary level. On the other hand, the analysis did not reveal any significant difference in level on Creative Teaching (CT).

3.2 Changes in perceptions before and after training

It is expected that future teachers' perceptions of their personal creativity (CS, CPI and CSE) and their perceived ability to teach creativity (CT) will evolve positively after creativity training. As a reminder, the scores obtained are presented in Table 1. A repeated-measures MANOVA was conducted to compare participants' scores between pre- and post-training.

3.2.1 Effect of the time factor

No significant effect of the time factor was observed on Creative Self-Efficacy ($F(1,203) = 3$, $p = .009$, $\eta^2 = .015$). However, the analyses showed a significant effect of the time factor on Creative Self ($F(1, 203) = 79.92$, $p < .001$, $\eta^2 = .46$), on Creative Personal Identity ($F(1, 203) = 5.56$, $p < .019$, $\eta^2 = .027$) and on the ability to teach creativity ($F(1, 203) = 70.92$, $p = .001$, $\eta^2 = .25$).

3.2.2 Effect of time factor and teaching level on the dimensions

A series of repeated-measures ANOVAs were conducted to examine the effects of time (pre-test *vs.* post-test) and level of education (early childhood *vs.* upper elementary) on the four dimensions assessed (CS, CPI, CSE and CT). Although the analyses revealed a significant within-subject change in scores for Creative Self ($F(1, 207) = 14.13$ $p = < .001$, $\eta^2 = .063$), Creative Personal Identity ($F(1, 207) = 14.82$, $p = < .001$, $\eta^2 = .067$) and Creative Self-Efficacy

($F(1, 207) = 7.35$, $p = .007$, $\eta^2 = .034$), no change in scores was identified for Creative Teaching ($F(1, 207) = .085$, $p = .771$, $\eta^2 = .014$). Finally, no significant interaction effect was observed between time and teaching level in any of the dimensions studied.

3.3 Correlation between the dimensions of the Creative Self and Creative Teaching

In the pre-test, the correlations between the Creative Self subscales were all significant (*see Table 13*).

Table 13

Correlation matrix for the dimensions of Creative Self and Creative Teaching in the pre-test

		CS pre-test	**CPI pre-test**	**CSE pre-test**	**CT pre-test**
CS pre-test	r de Pearson	—			
CPI pre-test	r de Pearson	0.932***	—		
CSE pre-test	r de Pearson	0.913***	0.702***	—	
CT pre-test	r de Pearson	0.180**	0.195**	0.134	—

Weak but significant correlations were observed between the Creative Self subscales and creative teaching ($r = .18$, $p = .009$) as well as between Creative Personal Identity and Creative Teaching ($r = .19$, $p = .005$). However, the correlation between Creative Self-Efficacy and Creative Teaching did not reach the significance threshold (see Table 13).

In the post-test, the correlations between the Creative Self dimensions remained significant (see Table 14). These results indicate stronger positive relationships than in the pre-test, with coefficients ranging from .732 to .935 ($p < .001$).

Table 14

Correlation matrix of the Creative Self and Creative Teaching dimensions at post-test

		CS post-test	CPI post-test	CSE post-test	CT post-test
CS post-test	r de Pearson	—			
CPI post-test	r de Pearson	0.935***	—		
CSE post-test	R de Pearson	0.927***	0.732***	—	
CT post-test	r de Pearson	0.374***	0.383***	0.311***	—

The weak and positive relationships between Creative Self and Creative Teaching increased in the pre-test, becoming significant ($r = .37$, $p < .001$). Although the positive correlations of the other dimensions are higher than in the pre-test ($rCPI/CT = .38$; $p < .001$), $rCST/CT = .31$; $p < .001$) they remain relatively weak.

4. Discussion

The aim of our study was to explore the effects of creativity training on the perception of personal creative skills and on the ability to teach creativity among future teachers. The results led to three major conclusions: (1) significant differences exist between future teachers of early childhood and those of upper elementary level in terms of perception of personal creativity, (2) training significantly improves participants' Creative Self, regardless of their level of teaching, and (3) a positive correlation exists between perception of Creative Self and the ability to teach creativity, particularly reinforced after training. We will discuss these results in detail, analysing each hypothesis and placing them in the context of the existing literature, while exploring their theoretical and practical implications.

4.1 Differences and improvements in perception according to level of education

The hypothesis that there would be a difference in the perception of creativity between prospective early childhood teachers and those at the upper elementary level was confirmed by

the results. The analyses revealed that prospective early childhood teachers had significantly higher levels of Creative Self (CS), Creative Personal Identity (CPI) and Creative Teaching (CT) than those at the upper elementary level, confirming Kasirer and Shnitzer-Meirovich's (2021) observations of similar differences between teachers at different levels (Izquierdo-Sanchis et al., 2025). This can be explained by the fact that future early childhood teachers evolve in an educational environment where creativity is intrinsically linked to learning through playful, imaginative and exploratory activities. Teaching at this level mobilizes pupils' imagination more through stories, songs, varied artistic or bodily activities, adapted to their development (Resnick, 2017; Dere, 2019). This implies that the 'free' environment in which they evolve exposes these future teachers to individual creative experiences, which would increase their perception of creativity (Karwowski et al., 2020b). Conversely, future teachers at the upper elementary level are not as 'free' but are already constrained by more rigid academic requirements and structured programmes that leave less room for creative approaches. However, despite these differences, the effect size remains small, suggesting that, although the level of teaching influences the perception of creativity, other contextual factors, such as the experience of trainers (Yeung & Bautista, 2024), or individual factors, such as teachers' prior experience, previous training or training environment (Chan & Yuen, 2014), could also play a role.

Analyses showed a significant improvement in perceptions of creativity after training, confirming the second hypothesis. CS, CPI and CSE all increased significantly after training, with no significant differences between prospective early childhood teachers and upper elementary teachers. This increase reflects not only an increase in creative ego, but also stability and even improvement in their perceived ability to integrate methods that foster the development of creativity in their students. These findings concur with those of other research into the positive effects of creativity training programs in higher education (Han & Abdrahim,

2023; Borodina et al., 2019), which highlight their potential impact, even in the short term. Thus, this suggests the effectiveness of creativity training, whatever the level of education.
The fact that no significant interaction was observed between level of education and time of assessment (pre-training vs. post-training), indicating that the training had a similar impact on both groups. This means that creativity training, as designed in this study, is adaptable to different educational contexts and can produce positive effects in a variety of teacher profiles (Anderson, 2022; Cuevas & Herrán, 2015). However, prospective upper elementary teachers showed less progress than their early childhood counterparts. This could indicate specific unmet training needs for this group of teachers. As recommended by Han and Abdrahim (2023), it might therefore be appropriate to offer differentiated training programs that take into account the pedagogical constraints specific to the level of future upper elementary teachers.

Correlation analyses revealed a significant relationship between the Creative Self and the perceived ability to teach creatively (Creativity Teaching), both before and after the training. This relationship between the CS dimensions was strengthened after the training, indicating that the participants perceived themselves to be more creative, consistent with their personal creative identity and self-efficacy after the training. Although the correlations with the CT increased compared with those observed at the start of the training, they remained relatively moderate. These results are consistent with the work of Kaufman (2019) and Karwowski et al. (2013), who highlighted the importance of the creative self in the development of teachers' creative skills and their ability to integrate creative practices into their teaching. In other words, teachers who perceive themselves as creative are more likely to foster creativity in their students, highlighting the importance of strengthening the Creative Self in creativity training (Anderson, 2022).

However, although these analyses support the hypothesis that higher levels of Creative Self are associated with greater confidence in the ability to teach creativity, it is important to

note that the relative weakness of these correlations may be explained by the nature of the tool used, which is not validated (Ahmadi, 2023). In addition, the lack of significant correlations among future upper elementary teachers after training could indicate that other contextual or personal factors influence their ability to apply the creative skills they have acquired (Han & Abdrahim, 2023). It is possible that the more formal structure of the curriculum at the upper elementary level limits the integration of creative practices, compared to early childhood education, where pedagogical constraints are more flexible and allow for a wider variety of creative, artistic, and sensory-based activities. Future research could explore these barriers and identify appropriate solutions to encourage these teachers to use more creative strategies in their classrooms.

4.2 Practical implications

Several practical implications can be drawn. Firstly, the results suggest that future teachers of early childhood benefit more from creativity training than those at upper elementary level. Taking into account the specific pedagogical constraints they face, it might be useful to adapt the training modules to the needs of future teachers at the upper elementary level. Given the different representations of creativity depending on the training profile and the tensions identified earlier (Karwowski et al., 2020b), it would be worth considering additional modules or specific training situations aimed at overcoming these obstacles.

Furthermore, given that teachers with a high initial perception of their creativity show a more marked improvement, it would be relevant to propose differentiated interventions (such as additional workshops or personalised follow-up) for teachers with a low initial perception of their creativity. Furthermore, in order to extend the positive effects observed, it would be beneficial to consider the continuity of training activities focusing on creativity throughout teachers' careers. Future research could explore the impact of these changes in order to gain a deeper understanding of the mechanisms that influence future teachers' perception of creativity.

4.3 Limits of the study

Although our study produced some interesting results, several limitations should be highlighted. Firstly, the evaluation of perceptions of creativity, in particular through the SSCS, presents several biases. The SSCS was used in a variety of ways (paper-and-pencil version, electronic version, during telephone interviews, etc.), but the impact of the method of administration has not been sufficiently studied to account for the invariance of the results obtained (Shaw et al., 2021). In addition, in accordance with its nature, it presents a risk based on the difference between participants' introspective skills or, through its context of use, generating a social desirability bias (Paulhus & Vazire, 2007). Finally, studies reveal group differences, such as the male humility bias, where men overestimate their creativity while women underestimate it (Karwowski, 2011). Second, factors other than those identified in this study may have influenced teachers' perceptions. For example, the participants' previous experience in education or their previous training. Furthermore, the lack of significant progress in the perception of creative teaching among future upper elementary teachers could be linked to a limited number of participants or a partial inadequacy of the measurement tool used (Ahmadi, 2023). These findings highlight the need for further studies to refine and validate this tool to ensure that it accurately measures specific aspects of creative teaching. Finally, the limitation of our sample to a single educational institution and a single training module restricts the generalisability of our results. Further studies involving various training institutions and integrating creativity training for future teachers would be necessary to confirm these results.

5. Conclusion

The results of this study contribute to a better understanding of the relationships involved and the impact of creativity training on future teachers, while raising the importance of supporting participants in their creativity-related developments. Although our results represent a first step towards understanding how future teachers develop and perceive their own

creativity, the specific mechanisms that enabled this development still need to be elucidated. In the meantime, the differences observed between creativity training profiles raise questions about the effectiveness of the creativity training programme for upper elementary teachers. As argued by Eckhoff (2011), meaningful engagement, through meaningful opportunities, can lead them to develop new perspectives about their own creative beliefs. In light of our findings, this suggests that specific interventions aimed at strengthening the Creative Self could have the effect of improving perceptions of creative teaching, thereby maximising the benefits for different groups of teachers. Clearly, further research is needed, particularly with teachers at higher elementary levels. This would allow a more detailed exploration of the dynamics at play, and more specifically, an examination of the factors stemming the impact of training on teachers' creative perceptions.

Finally, it seems essential that the promotion of creativity, as recommended by international reports and integrated into teacher training plans, should be based on effective and appropriate training schemes for future teachers. To achieve this, training courses must support these budding professionals as they develop their own perceptions of creativity. Besançon & Lubart (2015) emphasised the importance of cultivating an environment conducive to the development of creativity in pupils. The results of this study highlight the need to also design a creativity-friendly environment for future teachers. By becoming aware of their own perception of creativity, they will be better prepared to adopt a creative stance in their teaching practices while actively and effectively supporting their pupils' creative skills throughout their careers.

6. References

Al-Dababneh, K. A., & Al-Zboon, E. K. (2017). Can Teachers' Self-Reported Characteristics and Beliefs about Creativity Predict Their Perception of Their Creativity Practices in the Classroom. *International Journal of Special Education*, *32*(4), 723-745.

Aljughaiman, A., & Mowrer-Reynolds, E. (2005). Teachers' Conceptions of Creativity and Creative Students. *The Journal of Creative Behavior*, *39*(1), 17-34. https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2005.tb01247.x

Amabile, T. M. (1996). Creativity in context. Boulder, CO. *Westview Press. Amabile TM, Conti R.(1999). Changes in the work environment during downsizing. Academy of Management Journal*, *42*, 630-640.

Anderson, R. C., Katz-Buonincontro, J., Bousselot, T., Mattson, D., Beard, N., Land, J., & Livie, M. (2022). How am I a creative teacher? Beliefs, values, and affect for integrating creativity in the classroom. Teaching and Teacher Education, 110, 103583.

Ahmadi, N. (2023). *Le développement de la créativité et de la pensée critique dans la pratique professionnelle des enseignants fonctionnaires stagiaires, lien entre auto-évaluation et pratiques de classe* (Doctoral dissertation, Université Rennes 2).

Ahmadi, N., & Besançon, M. (2017). Creativity as a Stepping Stone towards Developing Other Competencies in Classrooms. *Education Research International*, *2017*(1), 1357456. https://doi.org/10.1155/2017/1357456

Barbot, B., Hass, R. W., & Reiter-Palmon, R. (2019). Creativity assessment in psychological research:(Re) setting the standards. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *13*(2), 233. https://doi.org/10.1037/aca0000233

Barbot, B., Besançon, M., Cassotti, M., Camarda, A., & Lubart, T. (2022). Le développement de la créativité chez l'enfant et l'adolescent. In *Le Développement Neurocognitif de la*

Naissance à L'adolescence (p. 147-156). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-2-294-77402-7.00013-8

Beghetto, R. (2006). Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students. *Creativity Research Journal*, *18*(4), 447–457. doi:10.1207/s15326934crj1804_4

Beghetto, R. A., & Karwowski, M. (2017). Toward untangling creative self-beliefs. In *The creative self* (pp. 3–22). Academic Press.

Berry, Y., Tehan, D., Mitchell, S., Uibo, S., Grace, G., Gardner, J., Rockliff, J., Merlino, J., & Ellery, S. (2019). *Alice Springs (Mparntwe) Education Declaration*, Education Services Australia, PO Box 202 Carlton South Victoria, 3053. https://www.reviewmelbournedeclaration.edu.au/

Bereczki, E. O., & Kárpáti, A. (2018). Teachers' beliefs about creativity and its nurture : A systematic review of the recent research literature. *Educational Research Review*, *23*, 25-56. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.10.003

Besançon, M., & Lubart, T. (2015). *La créativité de l'enfant : évaluation et développement*. Mardaga.

Borodina, T., Sibgatullina, A., & Gizatullina, A. (2019). Developing creative thinking in future teachers as a topical issue of higher education. *Journal of Social Studies Education Research*, 10(4), 226–245.

Cachia, R., Ferrari, A., Ala-Mutka, K., & Punie, Y. (2010). Creative learning and innovative teaching. *Final report on the study on creativity and innovation in education in the EU member states*. https://doi.org/10.2791/52913

Chan, S., & Yuen, M. (2014). Creativity beliefs, creative personality and creativity-fostering practices of gifted education teachers and regular class teachers in Hong Kong. *Thinking Skills and Creativity*, *14*, 109-118. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.10.003

Cheung, R. H. P. (2012). Teaching for creativity : Examining the beliefs of early childhood teachers and their influence on teaching practices. *Australasian Journal of Early Childhood*, *37*(3), 43-52. https://doi.org/10.1177/183693911203700307

Craft, A. (2001). An analysis of research and literature on creativity in education. *Qualifications and Curriculum Authority*, *51*(2), 1–37.

Craft, A., & Jeffrey, B. (2008). Creativity and performativity in teaching and learning: Tensions, dilemmas, constraints, accommodations and synthesis. *British Educational Research Journal*, *34*(5), 577–584. https://doi.org/10.1080/01411920802223842

Cuevas, J. C., & de la Herrán Gascón, A. (2015). Creatividad, complejidad y formación: un enfoque transdisciplinar/Creativity, complexity and training: A transdisciplinary approach. *Revista Complutense de Educación*, *26*(3), 505. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n3.43876

Dere, Z. (2019). Investigating the creativity of children in early childhood education institutions. *Universal Journal of Educational Research*, 7(3), 652–658.

Eckhoff, A. (2011). Creativity in the Early Childhood Classroom : Perspectives of Preservice Teachers. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, *32*(3), 240-255. https://doi.org/10.1080/10901027.2011.594486

Ferrari, A., Cachia, R., & Punie, Y. (2009a). 23. ICT as a driver for creative learning and innovative teaching. *Measuring Creativity*, *345*.

Ferrari, A., Cachia, R., & Punie, Y. (2009b). Innovation and creativity in education and training in the EU member states: Fostering creative learning and supporting innovative teaching. *JRC Technical Note*, *52374*, 64.

Henriksen, D., & Mishra, P. (2015). We Teach who We Are : Creativity in the Lives and Practices of Accomplished Teachers. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, *117*(7), 1-46. https://doi.org/10.1177/016146811511700708

Izquierdo-Sanchis, E., Echegoyen-Sanz, Y., & Martín-Ezpeleta, A. (2025). Primary School Teachers' Creative Self-Perception and Beliefs on Teaching for Creativity. *Education Sciences*, 15(2), 211. https://doi.org/10.3390/educsci15020211

Gajda, A., Karwowski, M., & Beghetto, R. A. (2017). Creativity and academic achievement : A meta-analysis. *Journal of educational psychology*, *109*(2), 269. https://doi.org/10.1037/edu0000133

González-Sancho, C. (2020). Chapitre 6. Attitudes et pratiques des enseignants relatifs à la créativité et à l'esprit critique. In Stéphan Vincent-Lancrin éd., *Développer la créativité et l'esprit critique des élèves : Des actions concrètes pour l'école* (pp. 205-246). Paris: Éditions de l'OCDE.

Han, W., & Abdrahim, N. A. (2023). The role of teachers' creativity in higher education: A systematic literature review and guidance for future research. Thinking Skills and Creativity, 48. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101302

Jeffrey, B., & Craft, A. (2004). Teaching creatively and teaching for creativity : Distinctions and relationships. *Educational studies*, *30*(1), 77-87. https://doi.org/10.1080/0305569032000159750

Karwowski, M. (2011). It doesn't hurt to ask . . . But sometimes it hurts to believe: Polish students' creative self-efficacy and its predictors. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *5*(2), 154–164. doi:10.1037/a0021427

Karwowski, M. (2015). Development of the creative self-concept. *Creativity: Theories-Research-Applications*, *2*(2), 165-179.

Karwowski, M., & Barbot, B. (2016). Creative self-beliefs: Their nature, development, and correlates. In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), Creativity and reason in cognitive development (pp. 302–326). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139941969.016

Karwowski, M., Czerwonka, M., Lebuda, I., Jankowska, D. M., & Gajda, A. (2020a). Does thinking about Einstein make people entity theorists? Examining the malleability of creative mindsets. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 14(3), 361.

Karwowski, M., Gralewski, J., Patston, T., Cropley, D. H., & Kaufman, J. C. (2020b). The creative student in the eyes of a teacher : A cross-cultural study. *Thinking Skills and Creativity*, *35*, 100636. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100636

Karwowski, M., Lebuda, I., and Wiśniewska, E. (2018). Measuring creative self-efficacy and creative personal identity. *Int. J. Creativity Probl. Solving* 28, 45–57.

Karwowski, M., Lebuda, I., & Wiśniewska, E. (2012). Measurement of creative self-efficacy and creative role-identity. *High Ability Studies, 22*, 291-231. https://doi.org/10.5964/ejop.v8i4.513

Karwowski, M., Lebuda, I., Wisniewska, E., & Gralewski, J. (2013). Big five personality traits as the predictors of creative self-efficacy and creative personal identity: Does gender matter?. *The Journal of Creative Behavior, 47*(3), 215–232. https://doi.org/10.1002/jocb.32

Kasirer, A., & Shnitzer-Meirovich, S. (2021). The perception of creativity and creative abilities among general education and special education teachers. *Thinking Skills and Creativity*, *40*, 100820. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100820

Katz-Buonincontro, J., Perignat, E., & Hass, R. W. (2020). Conflicted epistemic beliefs about teaching for creativity. *Thinking Skills and Creativity*, *36*. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100651

Kaufman, J. C. (2019). Self-assessments of creativity: Not ideal, but better than you think. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *13*(2), 187–192. doi:10.1037/aca0000217

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond Big and Little : The Four C Model of Creativity. *Review of General Psychology*, *13*(1), 1-12. https://doi.org/10.1037/a0013688

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2013). In Praise of Clark Kent : Creative Metacognition and the Importance of Teaching Kids When (Not) to Be Creative. *Roeper Review*, *35*(3), 155-165. https://doi.org/10.1080/02783193.2013.799413

Kettler, T., Lamb, K. N., Willerson, A., & Mullet, D. R. (2018). Teachers' perceptions of creativity in the classroom. *Creativity Research Journal*, *30*(2), 164–171. https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1446503

Lau, S., & Cheung, P. C. (2010). Developmental trends of creativity: What twists of turn do boys and girls take at different grades?. *Creativity Research Journal*, *22*(3), 329–336. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2010.09.004

Lubart, T. (2023). Homo creativus: approche différentielle. *L'Année psychologique*, (2), 195-205.

Lubart, T. (2017). The 7 C's of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, *51*(4), 293-296.

Lubart, T., Besançon, M., & Barbot, B. (2019). La créativité, ressource potentielle de l'enfant et l'adolescent, à évaluer, révéler et développer. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, *67*(3), 121-129. https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2019.02.004

Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S., & Zenasni, F. (2015). *Psychologie de la créativité, 2e édition*. Armand Colin.

Maggioni, L., & Parkinson, M. M. (2008). The role of teacher epistemic cognition, epistemic beliefs, and calibration in instruction. *Educational Psychology Review*, *20*, 445-461.

Makris, S., Welch, G. F., and Himonides, E. (2021). Music Teachers' perceptions of, and approaches to, creativity in the Greek-Cypriot primary education. *J. Creative Behav.* 56, 92–107. doi: 10.1002/jocb.518

Metwaly, S., Fernández-Castilla, B., Kyndt, E., & Van Den Noortgate, W. (2018). How Do Testing Conditions Affect Creative Performance? Meta-Analyses of the Effects of Time Limits and Instructions. *Research Synthesis 2018*, *6*, 10–2018.

Mullet, D. R., Willerson, A., Lamb, K. N., & Kettler, T. (2016). Examining teacher perceptions of creativity : A systematic review of the literature. *Thinking Skills and Creativity*, *21*, 9-30. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.05.001

Neubauer, A. C., Pribil, A., Wallner, A., & Hofer, G. (2018). The self–other knowledge asymmetry in cognitive intelligence, emotional intelligence, and creativity. *Heliyon*, *4*(12).

OCDE. (2018). Résultats du PISA 2015 (Volume V) : Résolution collaborative de problèmes. OECD. https://doi.org/10.1787/9789264305199-fr

OECD. (2019). Teaching, assessing and learning creative and critical thinking skills in primary and secondary education. https://www.oecd.org/education/ceri/assessingprogressionincreativeandcriticalthinkingskillsineducation.htm

Patston, T. J., Cropley, D. H., Marrone, R. L., & Kaufman, J. C. (2017). Teacher self-concepts of creativity: Meeting the challenges of the 21st century classroom. *The International Journal of Creativity & Problem Solving*, *27*(2), 23-34.

Paulus, P. B., & Nijstad, B. A. (Éds.). (2019). *The Oxford Handbook of Group Creativity and Innovation* (1re éd.). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190648077.001.0001

Paulhus, D. L., & Vazire, S. (2007). The self-report method. In R. W. Robins, R. C. Fraley, & R. F. Krueger (Eds.), *Handbook of research methods in personality psychology* (pp. 224–239). New York, NY:: The Guilford Press.

Pont-Niclòs, I., Echegoyen-Sanz, Y., & Martín-Ezpeleta, A. (2024). Creative self-perception of Spanish secondary teachers. *Journal of Education Culture and Society*, *15*(1), 231-246.

Resnick, M. (2017). *Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. MIT press.

Robinson, K. (2011). *Out of Our Minds: Learning to be Creative*. Oxford: Capstone.

Rubenstein, L. D., Ridgley, L. M., Callan, G. L., Karami, S., & Ehlinger, J. (2018). How teachers perceive factors that influence creativity development : Applying a Social Cognitive Theory perspective. *Teaching and Teacher Education*, *70*, 100-110.

Salinas, D., Avvisati, F., & Castaneda Velle, R. (2023). PISA 2022 results: the state of learning and equity in education: volume I. *OECD Publishing, Paris.* https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Selkrig, M., & Keamy, K. (2017). Creative pedagogy: a case for teachers' creative learning being at the centre. *Teaching Education*, *28*(3), 317-332. https://doi.org/10.1080/10476210.2017.1296829

Shaw, A., Kapnek, M., & Morelli, N. A. (2021). Measuring creative self-efficacy: An item response theory analysis of the creative self-efficacy scale. *Frontiers in Psychology*, *12*, 678033. doi:10.3389/fpsyg.2021.678033

Tsai, K. C. (2012). Play, imagination, and creativity : A brief literature review. *Journal of Education and learning*, *1*(2), 15-20.

Yeung, J., & Bautista, A. (2024). Definitions of creativity by kindergarten stakeholders : An interview study based on Rhodes' 4P model. *Creativity: Theories-Research-Applications*.

Zielińska, A., Lebuda, I., & Karwowski, M. (2022). Scaling the Creative Self: An Item Response Theory Analysis of the Short Scale of Creative Self. *Creativity Research Journal*, *34*(4), 431-444. https://doi.org/10.1080/10400419.2022.2123139

Appendices

Appendix A

Details of the creativity module (36 hours in total over 12 weeks)

Training focus	**Summary of content**	**Estimated duration**
Theoretical foundations of creativity	Creative process (4 Cs model), 7 Cs model, multivariate approach (psychological factors, creative potential) and creativity development in children aged 4 to 8.	Approx. 6 hours (17% of the total duration)
Teaching methods that encourage teacher creativity	Strategy for fostering teachers' creativity: including creativity-focused pedagogy, self-assessment of creative abilities and processes, engage,ent in creative tasks, and complex learning scenarios.	Approx. 8 hours (22% of the total duration)
Creative learning in students	Student-centred activities: individual or collaborative exploration, experimentation with techniques/materials, working under creative constraints.	Approx. 8 hours (22% of the total duration)
Teaching creativtiy	Designing instructional sequences aimed at developing pupils' creative abilities through project-based learing and targeted pedagogical strategies.	Approx. 14 hours (39% of the total duration)

Teaching methods used: theoretical lectures, experiential workshops, and collaborative design tasks, among others.

Appendix B

Questionnaire items on creative teaching

Instruction: Respond to each statement by indicating how often these are part of your daily teaching practice. Answer spontaneously and honestly.

Items	**Never**	**Very rarely**	**Rarely**	**Occasionally**	**Often**	**Very often**
1. I don't feel that I help my students solve problems creatively.	1	2	3	4	5	6
2. I incorporate new methods into my teaching practice.	1	2	3	4	5	6
3. I approach complicated concepts in a very formal way.	1	2	3	4	5	6
4. I imagine new ways of teaching a concept.	1	2	3	4	5	6
5. I quickly become overwhelmed when it comes to supervising creative moments in class.	1	2	3	4	5	6
6. I make sure to keep the same teaching approach to simplify the work for students.	1	2	3	4	5	6
7. Teaching my students to solve problems in an original way is not one of my strengths.	1	2	3	4	5	6
8. My school does not encourage students to explore new ideas or methods.	1	2	3	4	5	6
9. Teaching creatively at my school can lead to misunderstanding from my colleagues.	1	2	3	4	5	6
10. I rely on traditional, tried-and-tested teaching methods.	1	2	3	4	5	6
11. I design my lessons in an original way.	1	2	3	4	5	6
12. Teaching students to think creatively is not one of my school's teaching priorities.	1	2	3	4	5	6

Chapitre 8 – Pratiques évaluatives émergentes de la créativité chez les futurs enseignants en petite enfance

La seconde étude (chapitre 7) a permis de souligner l'impact significatif et positif de la formation à la créativité sur les perceptions du soi créatif ainsi que de l'enseignement créatif. De plus, cette augmentation des construits étudiés est plus marquée chez les enseignants en petite enfance. Cela confirme l'importance des formations comme élément transformateur des perceptions, tout en soulignant que la manière dont les enseignants se perçoivent en fin de formation peut être un prédicteur de la manière dont ils se perçoivent créatifs dans leur pratique pédagogique. Enfin, la fin de la formation apparaît comme un moment important ou les perceptions sont le plus élevées face aux défis d'enseigner la créativité. Ainsi, la dernière étude de ce travail s'est intéressée à la présence, en fin de formation, de critères créatifs issus de la formation à l'évaluation de la créativité. Par l'analyse de documents d'évaluation, nous avons pu identifier la nature et dénombrer des critères liés à la créativité. Les résultats ont permis de mieux comprendre les difficultés et stratégies que les enseignants en petite enfance rencontrent face à l'obligation d'évaluer ces capacités complexes.

Article III. Assessing creativity in early childhood: How future teachers balance conformity and originality

Guillaume Massy [1], Maud Besançon [2], John Didier [1]

[1] Haute École Pédagogique Vaud, Laboratoire CREAT, Suisse

[2] Université Rennes 2, Laboratoire LP3C, France

Ce texte est la reproduction d'un article soumis à une revue internationale à comité de lecture

Cet article a été publié en septembre 2025 dans la revue *Thinking Skills and Creativity*. Il est accessible avec la mise en page de l'éditeur à l'adresse suivante : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187125002718

Auteur correspondant : Guillaume Massy, Haute École pédagogique du canton de Vaud, avenue de cour 33, 1007 Lausanne, Suisse. Email : Guillaume.massy@hepl.ch

Pour citer l'article : Massy, G., Didier, J., & Besançon, M. (2025). Assessing creativity in early childhood: How future teachers balance conformity and originality. *Thinking Skills and Creativity*, 102023.

Abstract

Creativity is an essential skill in contemporary education systems, particularly in early childhood, where it is stimulated by exploratory activities and the expression of thought through the creation of ideas or the production of new objects (Burnard & White, 2008; Isbell & Yoshitawa, 2017). However, its assessment remains a major challenge, particularly for future teachers, who must reconcile the emergence of creativity with the requirements of training programmes (David et al., 2022; Sawyer, 2022; Sawyer & Henriksen, 2024). This dual requirement reveals a hesitation on the part of professionals to define creativity (Selkrig & Keamy, 2017) and to assess its manifestations in students.

This study explores how future early childhood teachers incorporate criteria for measuring the development of creativity into their assessment documents. It aims to understand which dimensions of the creative process and which theoretical models, such as the 3Ps (Mastracci, 2011) and the OECD creativity assessment grid (Vincent-Lancrin et al., 2020), are used in an assessment context. Two hypotheses guided this work: (1) trainee teachers prioritise technical and observable dimensions, often at the expense of the creative process, and (2) cross-cutting aspects, such as originality and collaboration, are under-represented.

To test these hypotheses, 153 assessment documents produced by trainee teachers at HEP Vaud were analysed using a specific grid. The study combined an analysis of proportions, correlations and a hierarchical classification of assessment criteria.

The results reveal that the emphasis is on technical and methodological criteria, such as compliance with constraints and diversity of materials, while less tangible dimensions, such as originality and collaboration, are given little consideration. These trends reflect the systemic challenges associated with assessing creativity, which is non-linear and exploratory in nature in the field of early childhood education. These initial findings are consistent with previous research (Rosenfeld, 2014; Sawyer 2022) that highlights the predominance of observable and

measurable aspects in the assessment of creativity, to the detriment of the creative process, which is more complex to identify. The study also highlights a preference for assessing individual performance (Gaillot, 2021; Sawyer, 2022) at the expense of more collaborative dynamics. This observation highlights the need to re-evaluate how creativity is understood and taught in teacher training programmes.

In conclusion, this research highlights the importance of equipping future teachers with tools to assess both tangible outcomes and intangible processes, paving the way for a balanced and effective approach to promoting creativity among young learners in a rapidly changing educational landscape.

Keywords: Evaluation of creativity; Early childhood education; Teacher training; Evaluation document.

1. Introduction

Creativity is recognised as an essential skill in 21st century education systems (Taguma et al., 2018). Research shows that it is a central aspect of solving complex problems and adapting to social and technological transformations (Pearson, 2011; Treffinger et al., 2002). This recognition has led to a rise in the assessment of creativity in international education policies, as evidenced by the inclusion of creative thinking tasks in the PISA assessments (Bouckaert, 2023; Sayoran, 2022). Although numerous theoretical frameworks have been developed to conceptualise it (Barbot et al., 2022; Lubart et al., 2015), its concrete implementation in teachers' practices remains complex.

In early childhood, creativity plays a central role in learning through play, exploration and expression (Burnard & White, 2008). Yet assessing creativity in pupils remains a challenge for teachers, given that teaching practices often have to combine the emergence of creativity with compliance with training objectives. This dual injunction observed in the literature reveals a hesitancy on the part of professionals regarding the very definition of creativity (Allehyani, 2023; Ata-Akturk & Sevimli-Celik, 2020) and how to assess its manifestations in students (Selkrig & Keamy, 2017). Although assessing creativity presents potential challenges throughout a teacher's career, teachers in initial training face particular difficulties due to their emerging pedagogical identity, limited practical experience, and the complexity of integrating theoretical models into classroom practice (Cheung & Mok, 2018). Furthermore, future teachers often perceive their initial training as insufficient to prepare them to assess complex skills such as creativity (Bereczki & Karpati, 2018), leading to uncertainty that can undermine the quality of teaching (Ata-Akturk & Sevimli-Celik, 2020) and, as a result, limit themselves to assessing more tangible and measurable aspects of students' work (Sawyer, 2022).

In this context, this ambivalence highlights the need to explore how pre-service teachers translate their theoretical knowledge into their emerging practices of assessing creativity. This

is not only to improve emerging practices that promote the development of creativity, but also to improve initial training. Thus, this article proposes to analyse the creativity assessment practices of future early childhood teachers, based on a study of assessment documents produced following a training module specifically allocated to creativity.

1.1 Creativity as an essential skill in early childhood

In this study, we postulate that creativity is a universal and developable ability (Besançon & Lubart, 2015; Lubart et al., 2015), and that its individual potential results from the interaction of cognitive, affective, environmental, and social factors, according to Lubart's multivariate model (2015). We therefore define it as a complex process resulting in an original creative production adapted to the contexts of the situation in which it is implemented (Barbot et al., 2022; Besançon & Lubart, 2015; Lubart et al., 2015; Vandaudenard et al., 2016). In the context of early childhood, it refers to the expression of thought through the creation of ideas or the production of new objects (Isbell & Yoshitawa, 2020; Wright, 2010). These authentic activities encourage students' active participation and enable them to develop their creativity through meaningful interactions and experiences (Mokwunye & Anyanwu, 2023). A number of contextualised pedagogical practices, such as experimenting with materials, mastering tools and expressing ideas visually, enable the development of creative, social and emotional skills (Hoffmann & Russ, 2012; Vandaudenard et al., 2016), which helps to build children's confidence and autonomy (Burnard & White, 2008; Essa & Burnham, 2019). Through these practices, social interactions, which take the form of collaborative work or discussions, also play an essential role in the development of creativity in early childhood. They encourage the exchange of ideas and collective learning (Mokwunye & Anyanwu, 2023).

1.2 Approaches to assessing creativity

Research in education, particularly in the field of creativity, often confuses measurement, evaluation, and assessment (Brookhart & McMillan, 2019). We therefore make

the following distinction between measurement, which consists of assigning numbers to a latent construct (e.g., fluidity, originality); assessment, which consists of systematically collecting qualitative or quantitative evidence (e.g., consideration of constraints, mastery of a procedure); and evaluation, which is the value judgment (e.g., by weighting each element) assigned in relation to the evaluation framework in place (Brookhart & McMillan, 2019).

In this context, the assessment of creativity in schools is generally based on two main complementary approaches: process analysis and product analysis (Van der Schyff et al., 2018). The former focuses on how ideas are generated and developed, examining dimensions such as divergent thinking, flexibility or the ability to develop original solutions (Plucker et al., 2023). The second focuses on the characteristics of the final product, such as its originality or contextual relevance (Besançon & Lubart, 2015; Bonnardel & Lubart, 2023). Despite these theoretical approaches, assessing young students' creativity poses specific challenges for teachers. Teachers often tend to focus on the visible and measurable aspects of students' productions (Rosenfeld, 2014), to the detriment of the more complex and less tangible processes that underpin creativity. This tendency stems in particular from the often informal and exploratory nature of creative activities in early childhood, as well as the variability in pupils' level and style (Barbot et al., 2011). This complicates the development of clear and observable assessment indicators (David et al., 2022; Patston et al., 2017). In addition, the focus on the finished product does not guarantee an honest reflection of in-depth learning (Boyd & Cutcher, 2015; Rosenfeld, 2014). Finally, the difficulty in creating observable indicators for more abstract or inaccessible dimensions during product evaluation (such as divergent/convergent thinking, analogy or the effect of collaborative interactions), complicates this task (Mastracci, 2020; Newton & Newton, 2009). These aspects, particularly those linked to collaborative interactions, play a crucial role in the emergence of creativity, but they are often undervalued by teachers in assessment documents (Craft, 2008; Gaillot, 2021). Thus, teachers have to juggle

between taking into account aspects of the creative process, such as flexibility or originality, and the constraints of educational programmes, which tend to make them favour an assessment that focuses more on the final product (Sawyer, 2022; Sawyer & Henriksen, 2024). Even if this practice incorporates certain components of the creative process, it remains insufficient to attest to the development of pupils' creative abilities.

Tools such as checklists or anecdotal notes, used to assess progress in artistic and creative activities, could offer more nuanced perspectives (Wafa et al., 2023). Furthermore, observing children's spontaneous and interactive behaviour during creative activities could help to capture these less tangible dimensions (Wafa et al., 2023). Finally, the importance given to the product of the creative process and the limited consideration of collaborative interactions in young children indicate a focus on the pupil's activity when measuring the development of creative abilities. These limitations, among others (see Bereczki & Karpati, 2018), hinder teachers' ability to identify the progression of their pupils' creative abilities (Karwowski et al., 2020; Patston et al., 2017), which in turn influences their own perception of creativity and the implementation of teaching practices that promote this skill (Massy et al., 2025).

1.3 Training in assessing creativity in early childhood

The multifaceted nature of creativity requires measurement tools that are adapted to its components (Barbot et al., 2022). However, there is still a lack of specific tools for early childhood, where a flexible and contextualised approach is required (Eckhoff, 2011). In recent years, models such as the five creative habits model developed by Lucas et al. (2013) and innovative methods such as tracking applications or collaborative platforms (Kurok et al., 2023) have emerged. Despite this, teachers often perceive their preparation as insufficient to assess this skill in their students (Cheung & Mok, 2018). The training of future teachers therefore plays an important role in helping to integrate creativity and its evaluative practices into the new generation of teachers.

In response to this challenge, the Haute École Pédagogique in the canton of Vaud has set up a training module for evaluating creativity in early childhood [see Appendix A for a detailed breakdown of content and time allocation]. This training component aims to overcome the methodological challenges associated with assessing creative abilities, by introducing specific frameworks adapted to the training context. The models studied include the creativity assessment grid proposed by the OECD (Vincent-Lancrin et al., 2020), which is based on a separation between process and product, grading students' acquisition by levels of achievement ranging from 1 (untapped skills) to 4 (exceptional skills). This framework provides a basis for scaling explicit indicators, enabling teachers to monitor and anticipate the presence of creativity-related elements and assess students' progress at different stages of the project. Conversely, Mastracci's 3P model (2011, 2020) offers broader entry points for assessing creativity, integrating three interdependent dimensions: the creative process (the approach; the manifestation of creative thinking skills, etc.), the creative product (originality, adaptation to context, technical mastery, etc.) and the creative person (interpretation of choices made, convincing communication, etc.). Unlike the OECD's skills-based approach, the 3P model explicitly highlights the personal and behavioural dimensions of creativity, promoting a more general understanding of students' creative development.

In addition, the module incorporates concrete tools, such as problem-solving tasks, work on critical thinking strategies, the creative process notebook (Botella et al., 2019) and the creation of observation grids adapted to early childhood. These training practices and pedagogical conditions have been identified as particularly effective in developing the skills that will enable future teachers to document and analyse pupils' creative expressions in a school setting (Kaplinskyi et al., 2024; Kurok et al., 2023). These tools, in line with neuropedagogical approaches, help to make the invisible visible by structuring assessment around measurable dimensions (Kaplinskyi et al., 2024). Although these models provide important indications for

a better understanding of the assessment of creativity in schools, their practical implementation remains a challenge due to their lack of specific relevance to early childhood.

1.4 Aims of the study

The theoretical evidence presented above shows that assessing creativity in young children is a complex task for teachers. Firstly, cognitive and subjective biases favor an over-representation of observable aspects of creativity, such as compliance with constraints in students' productions (Sawyer, 2022; Sawyer & Henriksen, 2024), often to the detriment of creative process and collaboration (Craft, 2008). Secondly, although some practicing teachers have been trained, many consider their preparation insufficient to fully integrate creativity assessment (Cheung & Mok, 2018). Yet, for pre-service teachers, there is little empirical data documenting the proportion of criteria actually used in their assessments and the relationships between these criteria.

This raises a primary research question: how do selected criteria coexist and cluster in early childhood assessment documents? This can be broken down into two sub-questions: (1) to what extent are process-oriented criteria (e.g. divergent/convergent thinking, repeated trials) balanced with product-oriented criteria (e.g. compliance with constraints, technical mastery)? (2) To what extent are cross-cutting aspects such as originality and collaboration taken into account in the indicators of evaluation documents?

Based on our theoretical framework, two hypotheses are proposed: (H1) future teachers attach greater importance to the technical and observable dimensions of student productions, to the detriment of aspects linked to the creative process (Rosenfeld, 2014; Sawyer & Henriksen, 2024); (H2) because of their cross-cutting nature, certain aspects such as originality and collaboration will be poorly integrated into assessment documents (Craft, 2008; Gaillot, 2021; Sawyer, 2022).

In addition to answering the questions by analyzing assessment documents produced at the end of initial teacher training in early childhood, this research maps the actual use of the criteria to better grasp the effect of specific training in creativity evaluation on emerging practices in early childhood.

2. Materials and Methods

2.1 Participants

This study is based on an analysis of assessment documents produced by 153 future early childhood teachers enrolled in the third year of training at the Haute École Pédagogique du canton de Vaud (HEP Vaud). The participants, aged between 19 and 56 (M = 26.73, SD = 8.45), were being trained to teach children aged between 4 and 8. Of these, 8% were men and 92% women. The gender distribution of the study participants is representative (Chi^2 (1,153) = 1.15, p = 0.22) of the percentages of the student population at the HEP Vaud (10.19% men and 89.91% women, HEP Vaud, 2023). Finally, participation, through the use of assessment documents produced by students, was informed and voluntary. Furthermore, in order to guarantee the anonymity of participants, all assessment documents analysed were anonymised by assigning students a number, then we assigned a new random number (between 1 and 1000) before analysis. This was done to ensure that no personal or institutional information could be identified or influence the analysis of the assessment documents.

2.2 Data collection

The study took place during the fourth semester of initial teacher education at the University of Teacher Education, Vaud (Switzerland). Students attended a compulsory six-week module entitled Evaluating Creativity in Early Childhood [see Appendix A for a detailed breakdown of content and time allocation]. The time of collection was chosen to ensure a representative assessment of the skills acquired by the future teachers, while reflecting their priorities and their developing pedagogical approaches.

The data used in this study comes from 153 assessment documents completed by participants, which include indicators (quantitative or qualitative evidence of the achievement of the assessed learning objective) demonstrating the progress made by the student in a subject area. Specifically, they specify the objectives, criteria, indicators and an assessment scale for one or more learning objectives. These assessment documents were designed by participants at the end of a training module for assessment in creative and manual activities, focusing on the integration of creativity into early childhood teaching practices.

2.3 Materials

The assessment documents were analysed using the Creativity Analysis Grid (CAG), a structured tool designed to systematically identify the nature of creativity-related indicators [see Appendix B for a detailed visualization of the elements]. This grid integrates multiple theoretical frameworks, including the *7C's* model (Lubart, 2017), focusing on dimensions such as originality, divergent and convergent thinking, and contextual adaptation; the 3P model (Mastracci, 2011), addressing creativity through three dimensions—creative process, product, and creative personality; and the OECD grid (Vincent-Lancrin et al., 2020) which emphasizes criteria such as "process" and "product" in the assessment of creative abilities in schools.

The CAG is therefore structured around two components: (a) Dimensions of creativity: Originality, divergent and convergent thinking, collaboration and adaptation to context; (b) Theoretical references: Verification of the integration of theoretical elements from training, such as the OECD's skills framework or the 3P model. This combination aims to identify elements from the theoretical frameworks for creativity assessment training and to identify the underlying dynamics (individual *vs*. collective; tangible *vs*. process) in the assessment documents analysed.

A preliminary exploratory study was carried out to qualitatively assess the validity of the observation grid. Three evaluators (age : M = 24 years; SD = 1) applied the GAC to a

representative sample of assessment documents created by pre-service teachers. Inter-rater fidelity was examined through a quantitative comparison of ratings made on each of the grid's criteria. The results show a high degree of consistency in the analyses, as no significant discrepancies were observed between raters, underlining the reliability of the tool.

2.4 Analysis plan

Quantitative analysis of the 153 assessment documents was carried out in three complementary phases. Firstly, to ensure methodological consistency and objectivity[27] in the content analysis of the assessment documents, the presence of each criterion of the creativity analysis grid (GAC) was coded in binary form (1 = present, 0 = absent[28]). Next, using Jamovi®, we calculated the proportions of occurrence of each of these criteria to determine their relative weight in the assessment practices. Finally, we explored the relationships between the criteria by calculating Phi correlation coefficients, then performed an ascending hierarchical classification to identify clusters of consistent criteria. The interpretation of these clusters highlighted the pedagogical trends (individual vs. collective) and assessment priorities (process vs. product) that emerge among future early childhood teachers.

2.5 Validity and limits

The assessment documents analysed come from a specific context (HEP Vaud) and reflect the practices of a relatively homogenous population. As a result, the results must be interpreted with caution due to the specific nature of the data. Further studies could enrich these results by examining diversified educational contexts.

---

[27] A subset of 33/153 documents (≈22%) was double-coded on 35 criteria (1,155 document×criterion pairs): $\kappa = 0.973$ (95% CI [0.963, 0.984]); Po = 0.986; PABAK = 0.972; $\alpha = 0.973$. The remaining documents were coded by a single rater using the same protocol.

[28] In accordance with Neuendorf's (2017) manifest content approach, this coding is based exclusively on what is explicitly written in the assessment documents of future teachers, without interpretative inference.

3. Results

3.1 Descriptive analysis of creativity criteria in assessment documents

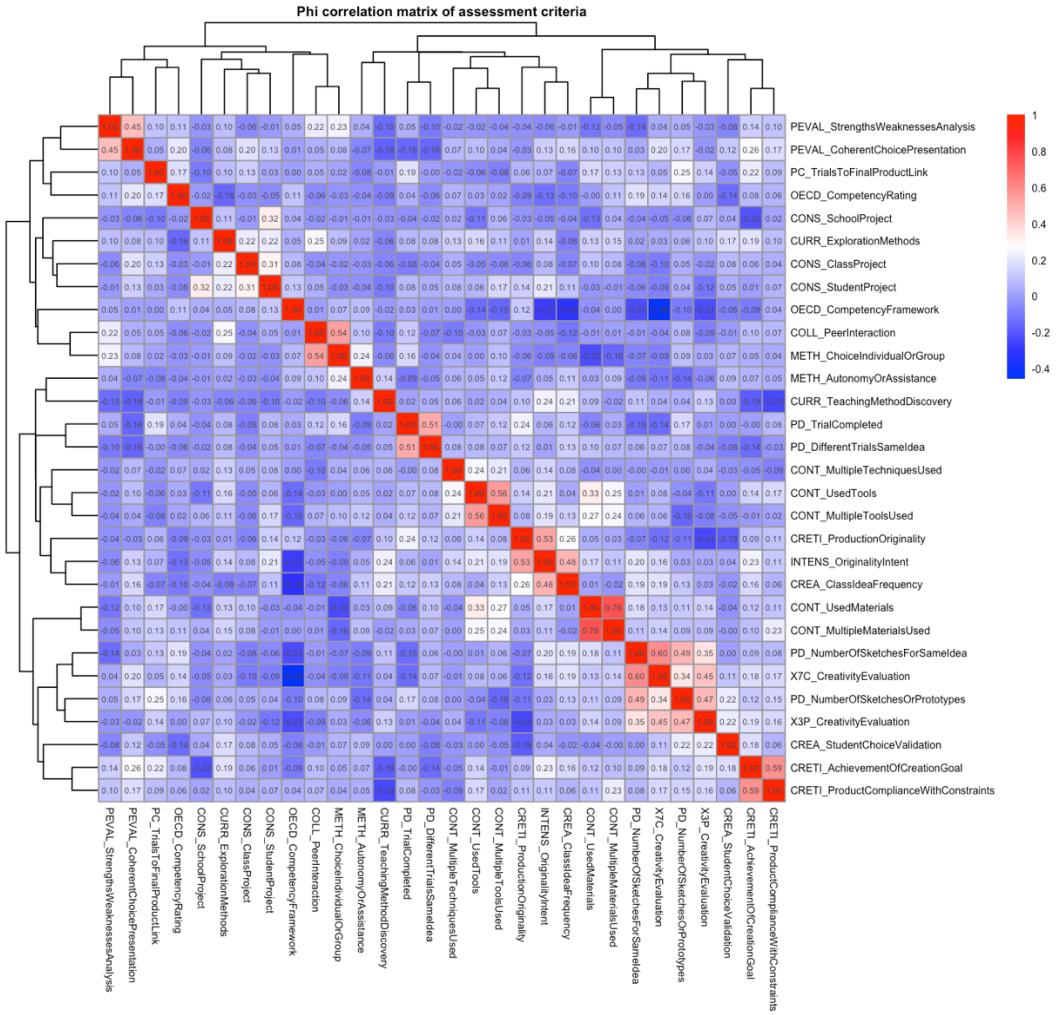
An analysis of the 153 assessment documents produced by future teachers of early childhood reveals significant variations in the integration of creativity criteria. The criteria most frequently included in the documents were: compliance with product constraints (93%); use of several techniques (91%); achievement of creative objectives (88%); validation of the student's choice (82%) and use of several materials (79%). These results underline the particular attention paid to technical and methodological aspects, as well as the attention paid to ensuring that the students' creations meet the objectives defined beforehand. On the other hand, certain criteria are under-represented, in particular those relating to the originality of the production (13%), collaboration between the students (6%) and external resources (0%). This breakdown reveals a tendency to assess creative skills on an individual basis, giving priority to tangible and measurable aspects of productions, to the detriment of more abstract creative processes.

3.2 Links between the various criteria

Phi correlations were calculated to explore the relationships between the different assessment criteria (see Figure 1). The analyses show significant correlations between several criteria.

Figure 16.

Heatmap of correlations between creativity assessment criteria for early childhood



First of all, a significant correlation (r= +0.466, χ^2 = 33.32, p< .001) was observed between consideration of the number of sketches and prototypes produced (PD_NumberOfSketchesOrPrototypes) and the presence of elements of the 3P model (3P_CreativityEvaluation). This indicates that future teachers who include in their assessment document indicators relating to the number of sketches or prototypes frequently associate these elements with the 3P dimensions (Process, Product, Creative person).

A strong and significant relationship (r= +0.586, χ^2 = 52.70, p<.001) also appeared between achieving the creation goals (CRETI_AchievementOfCreationGoal) and complying with the constraints imposed in the task (CRETI_ComplianceWithConstraints). This

relationship indicates that the assessment of productions through the achievement of creative objectives is often linked to compliance with specific constraints.

With regard to collaborative interactions, a significant relationship (r= +0.54, χ^2 = 43.83, p<.001) was identified between interactions with classmates (COLL_PeerInteraction) and students' choice of work method (METH_ChoiceIndividualOrGroup). This relationship indicates that future teachers who encourage interaction between students in their assessment documents are also those who allow students greater autonomy in choosing their work method.

Furthermore, a correlation (r= +48, χ^2 = 35.25, p<.001) between intentionality (desire to do something original) and the frequency of ideas within the class group (CREA_ClassIdeaFrequency) suggests that teachers who assess the originality of students' productions also take into account the frequency of ideas within the class group.

Finally, a correlation (r= +0.51, χ^2 = 39.16, p<.001) linked to divergent thinking was observed between the number of student trials (PD_TrialCompleted) and the number of trials for an idea (PD_DifferentTrialsSameIdea).

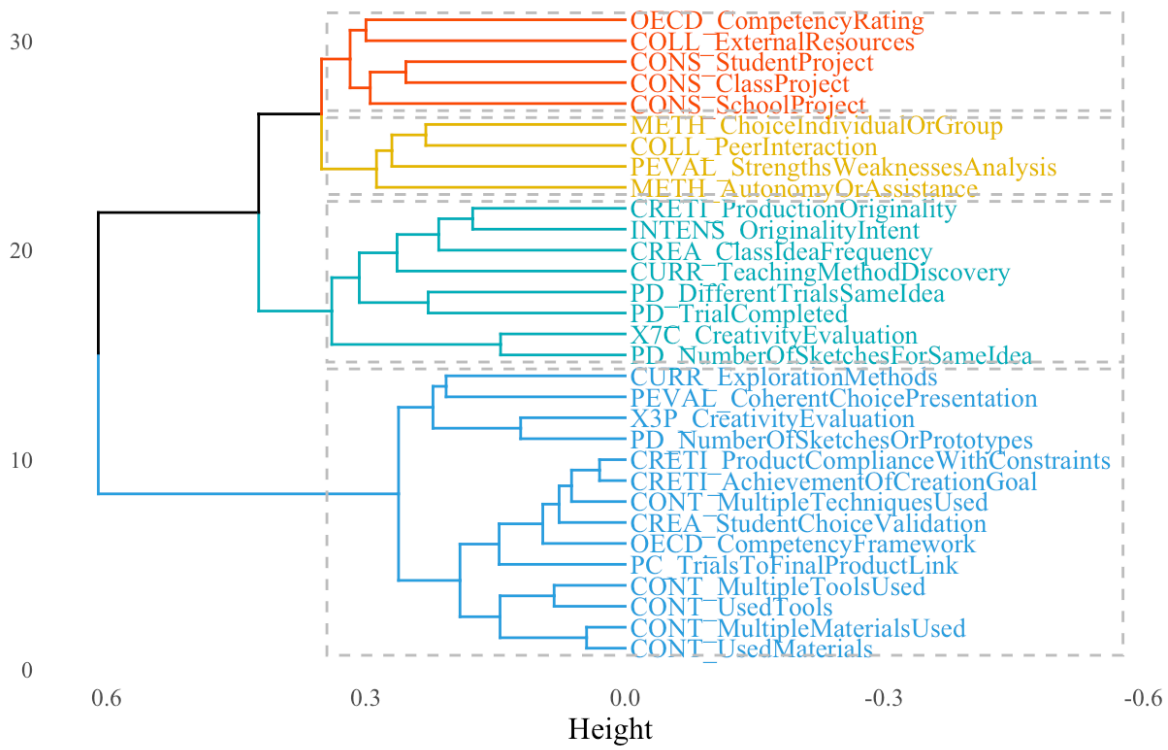
By highlighting significant associations between different criteria, these results suggest an underlying organisation of the dimensions assessed. This observation led us to examine the possible presence of clusters in the data in order to better understand the groupings between the evaluation criteria.

3.3 Clusters and criteria in early childhood assessment documents

A bottom-up hierarchical classification of the CAG criteria identified four distinct clusters, grouping the criteria according to their similarities (see Figure 17).

Figure 17.

Hierarchical clustering (Ward.D2) on distances derived from Phi



Note: The horizontal axis shows Ward.D2 clustering height (larger values = lower similarity); the vertical axis lists criteria (no scale). Dashed rectangles indicate the four clusters.

Each cluster highlights specific priorities in the assessment practices of future teachers.

3.3.1 Cluster 1: structure and use of resources

This cluster groups together criteria focusing on the use of various material resources and the structuring of pupils' productions. In their assessment documents, future teachers of early childhood education seem to attach great importance to the diversity of materials and techniques used, and to the way in which productions comply with objectives and constraints. The criteria for validating pupils' choices and exploring methods indicate that structure is valued in the creative process.

Table 15

Criteria for the first cluster structure and use of resources

Criteria for the cluster	Description
CURR_ExplorationMethods	Indicates that students had the opportunity to explore different methods.
CONT_UsedMaterials	Focuses on multiple materials (e.g. various paint colours, paper, etc.).

CONT_UsedTools	Focuses on multiple tools (e.g. paintbrushes, stamps, etc.).
CONT_MultipleToolsUsed	Takes into account students' use of multiple tools.
PC_TrialsToFinalProductLink	Analyses the link between the different trials (prototype, model, sketch, etc.) completed by the student and the final product.
OECD_CompetencyFramework	Applies the competency framework comprising the dimensions "Search," "Imagine," "Do," and "Reflect" when assessing students' abilities.
CREA_StudentChoiceValidation	Validates the student's choices.
CONT_MultipleTechniquesUsed	Takes into account students' use of multiple techniques.
CRETI_AchievementOfCreationGoal	Checks whether the student has achieved the set creative goal.
CRETI_ComplianceWithConstraints	Checks whether the final product meets the specified constraints.

3.3.2Cluster 2: collaboration and context

The criteria for this cluster show a marked emphasis on collaboration between pupils and on valuing group projects. The choice of working individually or in groups, as well as class and school projects, indicate that creativity is evaluated as a process that benefits from social interaction and inclusion in a community setting.

Table 16

Criteria for the second collaboration cluster and context

Criteria for the cluster	**Description**
METH_AutonomyOrAssistance	Indicators showing that the teacher allows students to choose whether to work independently or with assistance.
COLL_PeerInteraction	Takes into account the student's interactions with classmates.
METH_ChoiceIndividualOrGroup	Indicators showing that students have the choice to work individually or in groups.
CONS_StudentProject	Indicates whether the student's final output is part of the student's own (individual) project.
CONS_ClassProject	Indicates whether the student's final output is part of a class project.

3.3.3 Cluster 3: originality and exploration

The criteria for this cluster focus on the originality and diversity of attempts, indicating that early childhood teachers favour an approach to creativity that values the exploration and

generation of original ideas. The criterion of frequency of ideas in the classroom shows particular attention to pupils' ability to distinguish themselves from their previous proposals by generating new ideas, while incorporating the identification of intentionality.

Table 17

Criteria for the third cluster originality and exploration

Criteria for the cluster	Description
PD_TrialCompleted	Indicates that one or more trial(s) were carried out by the student.
PD_DifferentTrialsSameIdea	Indicates that different trials were carried out for the same idea proposed by the student.
CURR_TeachingMethodDiscovery	Mentions the pedagogical approach used by the teacher to introduce techniques (e.g. experimentation by students, teacher demonstration).
CREA_ClassIdeaFrequency	Considers how frequently the idea/product appears within the class group.
INTENS_OriginalityIntent	Takes into account the student's intention to create something original.
CRETI_ProductionOriginality	Considers the originality of the final product created by the student.

3.3.4 Cluster 4: production assessment and consistency

This cluster brings together criteria relating to the evaluation of production, the coherence of choices and the diversity of attempts in the ideas research phase (sketches, prototypes). The criteria also include competency frameworks and the presence of models from teacher training (*3P*, *7C's*). This underlines the development of creative skills through a reflective approach on the part of the pupils (particularly through their comments), where the productions are justified in a systemic way.

Table 18

Criteria for the fourth cluster evaluation and consistency of productions

Criteria for the cluster	Description
PD_NumberOfSketchesForSameIdea	Indicates the number of sketches or prototypes created for the same idea.
7C_CreativityEvaluation	Integrates the dimensions of the *7C's* framework (e.g. Collaboration, Context, Curriculum) to measure student creativity.

PD_NumberOfSketchesOrPrototypes	Indicates the total number of sketches or prototypes produced by the student.
3P_CreativityEvaluation	Takes into account the three dimensions of the 3P model (Creative Process, Product, Creative Personality) in evaluation.
OECD_CompetencyRating	Uses a rating system (from 1 to 4) to assess the extent to which students achieve the targeted competencies.
PEVAL_StrengthsWeaknessesAnalysis	Involves the student's analysis of the strengths and weaknesses of their ideas.
PEVAL_CoherentChoicePresentation	Ensures the student presents a coherent explanation of the choices made.

These results show that, although certain creativity criteria are correlated and coherently integrated, others remain isolated or little exploited, such as social and collaborative interactions.

4. Discussion

The aim of this study was to explore how future teachers of early childhood mobilise the different criteria of creativity in their assessment documents. More specifically, the aim was to analyse the way in which criteria derived from the creative process, the OECD model (Vincent-Lancrin et al., 2020) and the 3P model (Mastracci, 2020) are integrated and interact in the assessment of pupils' production. The results show that future teachers of early childhood education pay marked attention to methodological dimensions and the conformity of productions to expectations, as shown by the 'structure and resources' and 'evaluation and coherence of productions' clusters. On the other hand, abstract criteria such as originality and collaboration remain under-represented. These observations reflect pedagogical priorities centred on technical mastery and conformity, reflecting a relatively conservative approach to assessing creativity.

Two hypotheses were put forward prior to this study: 1) future teachers attach greater importance to the technical and observable dimensions of pupils' productions, to the detriment of the creative process; 2) because of their cross-cutting aspect, certain aspects such as

originality and collaboration will be poorly integrated into assessment documents. The results of the proportions and correlation between the criteria confirm the uneven integration of creativity criteria in the assessment documents produced by future teachers of early childhood education. The latter emphasise technical criteria (e.g. the use of materials and tools) and methodological criteria, such as the use of multiple techniques and compliance with product constraints. This focus on the technical dimensions (tangible and measurable) is in line with the observations of Rosenfeld (2014) and Sawyer (2022), who highlight the tendency of teachers to favour easily observable elements, to the detriment of the creative process, which is more complex to identify (David et al., 2022). This practice, observed among future teachers and identified through the 'evaluation and coherence of productions' clusters, can be explained by the complex aspect of evaluation which, as the correlations have shown, places great importance on the instructions in the assessment documents. Although Massy et al. (2025) showed a reduction in the complexity of the concept of creativity through students' perceptions, these results indicate the resistance of future teachers' ingrained assessment practices. However, this preference may reflect deeper cognitive biases in favor of tangible evidence of learning, as well as the influence of previous educational experiences where assessment often favours concrete results over more abstract developmental processes. Furthermore, the very structure of teacher training and its practical content (OECD, 3P, etc.) can inadvertently reinforce these tendencies by emphasizing explicit objectives and clearly defined outcomes, thereby influencing the assessment choices of teachers in initial training to align closely with predefined technical and methodological standards. Thus, we hypothesise that the elements included in the assessment documents are probably a response to the explicit expectations of teacher training, which emphasises compliance with objectives and achievement of results, as much as an echo of the practices experienced during their school career.

Conversely, dimensions such as originality and collaboration remain marginalised in assessment documents. The under-representation of these more abstract dimensions reflects teachers' difficulty in evaluating the creative process. This difficulty can be explained by the informal and exploratory nature of creativity in early childhood (Gaillot, 2021). Indeed, creative and manual activities at this age are based mainly on experimentation, spontaneous discoveries and individual or group explorations, which do not necessarily follow a linear and observable path. For example, a child may move from one idea to another without the process being immediately visible or structured. This non-linear and often unpredictable nature of the process makes it difficult to develop clear and measurable evaluation indicators, unlike technical criteria (e.g. use of materials or compliance with constraints). However, the results indicate that future teachers attach importance to in-depth exploration, whether diversified or focused on a specific idea. This is achieved by valuing the multiplicity of trials (number of ideas) through the consideration of repeated trials around a single idea.

Finally, the fact that little account is taken of collaborative interactions in the evaluation criteria highlights a predominantly individualised approach to creativity, a point also made by Craft (2008). This conclusion is supported by the results obtained: criteria related to collaboration, such as interactions between students, are among the least represented in the assessment documents. Moreover, the Phi correlations show that the collaborative dimensions have weak or absent links with the other criteria. For example, collaboration between interactions between students and the criteria of originality or creative objectives are insignificant, underlining their weak integration in the assessment documents and, by extension, in the assessment practices of future teachers. These results indicate a marginalisation of collective aspects in the understanding and evaluation of creativity by future teachers of early childhood. This suggests an underlying preference for individualistic and product-oriented assessment practices, reflecting deeper pedagogical beliefs that learning is primarily an

individual cognitive process rather than a socially constructed experience (Craft, 2008; Gaillot, 2021). Such an approach risks limiting recognition of the essential role that social interactions play in promoting creative thinking and problem solving, particularly among young children whose creative expressions are often reinforced through collaborative exchanges (Mokwunye & Anyanwu, 2023). Thus, the limited attention paid to collaborative dynamics could indicate uncertainty or a lack of preparation among teachers in initial training regarding how to effectively observe, document, and evaluate collaborative processes in classroom activities (Bereczki & Karpati, 2018). This shortcoming highlights the importance of improving teacher training programs by explicitly integrating the collaborative dimensions of creativity into formative assessment practices from early childhood onwards.

4.1 Pedagogical implications

The results of this study highlight important implications for the training of future teachers of early childhood education, particularly with regard to the creation and integration of creativity indicators into their assessment practices. Firstly, it seems essential to take greater account of originality and the creative process in training. At present, new generations of teachers tend to give priority to criteria attesting to tangible results (such as the final product), to the detriment of the underlying processes, such as divergent thinking or iterative reflection. Although criteria related to divergent thinking are present in 40% of the documents studied, this proportion remains moderate and indicates that this dimension is not yet fully integrated into assessment practices. In order to reinforce this consideration, it would be useful to add practical exercises specifically designed to help future teachers identify, document and evaluate abstract dimensions of creativity to the current training programme. For example, the use of innovative methods such as tracking applications or collaborative platforms (Kurok et al., 2023) would provide teachers with a better understanding of the variability of stages among students while using some of these aspects to generate observable criteria (Kaplinskyi et al., 2024).

Furthermore, the results show that collaborative activities are poorly integrated into the assessment practices of future teachers. This reflects a predominant focus on individual performance, to the detriment of collective creativity. Yet collaboration is a key dimension of creativity, particularly in an educational environment where social interaction plays a decisive role in the development of skills (Mokwunye & Anyanwu, 2023). It therefore seems important to make future teachers aware of this collective dimension and to provide them with practical examples to help them assess it (Craft, 2008, Gaillort, 2022; Wafa, 2023). This approach could incorporate, during collaborative practical work, a specific evaluation or measurement grid demonstrating the potential developed by this approach. From a psychological point of view, the under-representation of dimensions such as originality and collaboration raises questions about how future teachers perceive creativity. Research could look at the social representations and cognitive biases that influence the valorisation of technical aspects to the detriment of process.

Another implication of these results is the need to promote a balanced approach between the assessment of products and that of creative processes. Disciplinary didactics trainers could draw more heavily on all the theoretical frameworks currently available, such as the 3P model developed by Mastracci (2011, 2020), the OECD creativity assessment grid and, why not, integrate aspects of the *7C's* of creativity (Lubart, 2017) or creative habits (Lucas et al., 2013). This approach is in line with results showing that early childhood trainers have a more complete definition of the concepts of creativity (Yeung & Bautista, 2024; Saroyan, 2022). A focus on this aspect could help future teachers in the development of early childhood assessment documents. This approach would contribute to a more general vision of assessment, combining the analysis of final productions with that of the creative dynamics at play in the proposed activities. In short, these recommendations call for a change in current teacher training, to better prepare future teachers to integrate creativity into their assessment practices.

4.2 Study limitations

The results of this study are limited by their specific context. The participants came from a single institution (HEP Vaud), which limits the generalisability of the results to other educational contexts. Moreover, although rigorous, the quantitative approach could be supplemented by mixed methods to deepen the analysis of evaluative practices. Future research could include classroom observations to explore how creative criteria, derived from assessment documents, are applied in practice. Finally, a comparison between educational cycles (early childhood *vs.* upper elementary) could enrich the understanding of pedagogical priorities.

5. Conclusion

The aim of this study was to report on the priorities and shortcomings of emerging assessment practices related to creativity among future early childhood teachers trained in this type of assessment. The main findings highlight that technical and methodological criteria are predominantly used, while more abstract criteria, focused on the process and collaborative dimensions, remain marginal. Thus, when designing their assessment documents, teachers focus their attention on criteria related to constraints and the results of the final product, to the detriment of elements related to the creative process and collaborative dynamics. This trend reflects persistent tensions in teacher training, particularly with regard to mastery of tools and methods capable of measuring the development of creative abilities beyond tangible results alone. Our results call for a strengthening of initial training through a revision of the guidelines. This revision aims to focus assessment more on the creative process and to promote collaborative approaches (both in the approach and in the criteria). It will better prepare teachers and develop their assessment skills in line with contemporary creativity requirements and objectives (identified as an essential skill to be cultivated in our young students so that they can flourish in a constantly changing world). Ultimately, training teachers to assess and promote creativity remains a complex objective, but it is a key step in fostering the deployment of

creativity from the earliest age, in order to meet a dual imperative: preparing children to meet the challenges of tomorrow, while cultivating their potential today.

6. References

Allehyani, S. H. (2023). Bilingualism matters: Early childhood teachers' attitudes toward children's creativity. *Journal of Childhood, Education & Society*, 4(1), 72-83. https://doi.org/10.37291/2717638X.202341255

Ata-Akturk, A., & Sevimli-Celik, S. (2020). Creativity in early childhood teacher education: beliefs and practices. *International Journal of Early Years Education*, 31(1), 95–114. https://doi.org/10.1080/09669760.2020.1754174

Barbot, B., Besançon, M., & Lubart, T. I. (2011). Assessing creativity in the classroom. *The Open Education Journal*, *4*(1), 58-66. http://doi.org/10.2174/1874920801104010058

Barbot, B., Besançon, M., Cassotti, M., Camarda, A., & Lubart, T. (2022). Le développement de la créativité chez l'enfant et l'adolescent. *Le Développement Neurocognitif de la Naissance à L'adolescence*, (pp. 147-156). https://doi.org/10.1016/B978-2-294-77402-7.00013-8

Besançon, M., & Lubart, T. (2015). *La créativité de l'enfant : évaluation et développement*. Mardaga.

Bonnardel, N., & Lubart, T. (2023). Chapitre 2. Conceptions et théories de la créativité. Dans *La créativité en situation* (pp. 40-51). Dunod. https://doi.org/10.3917/dunod.bonna.2023.01.0040

Bouckaert, M. (2023). The assessment of students' creative and critical thinking skills in higher education across OECD countries : A review of policies and related practices. *OECD Education Working Papers*, *293*, 0_1-46.

Boyd, W., & Cutcher, L. (2015). Learning from early childhood philosophy, theory and pedagogy: Inspiring effective art education. *Australasian Journal of Early Childhood*, *40*(1), 91-98.

Brookhart, S. M., & McMillan, J. H. (2019). *Classroom assessment and educational measurement* (p. 296). Taylor & Francis. https://doi.org/10.4324/9780429507533

Burnard, P., & White, J. (2008). Creativity and performativity: Counterpoints in British and Australian education. *British Educational Research Journal*, *34*(5), 667-682. https://doi.org/10.1080/01411920802224238

Cheung, R. H. P., & Mok, M. M. C. (2018). Early Childhood Teachers' Perception of Creative Personality as a Predictor of Their Support of pedagogy important for fostering Creativity: A Chinese Perspective. *Creativity Research Journal*, 30(3), 276–286. https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1488345

Craft, A., & Jeffrey, B. (2008). Creativity and performativity in teaching and learning: Tensions, dilemmas, constraints, accommodations and synthesis. *British educational research Journal*, *34*(5), 577-584. https://doi.org/10.1080/01411920802223842

David, D., Romero, M., & De Smet, C. (2022). Développement d'une échelle de co-créativité en contexte d'apprentissage collaboratif en pédagogie universitaire. *e-JIREF*, *8*(1), 85-109. https://doi.org/10.48782/n3fpfj93

Essa, E. L., & Burnham, M. M. (2019). *Introduction to early childhood education*. Sage Publications.

Eckhoff, A. (2011). Creativity in the early childhood classroom: Perspectives of preservice teachers. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, *32*(3), 240-255. https://doi.org/10.1080/10901027.2011.594486

Gaillot, B. A. (2021). 10 Assessing Competencies in the Visual Arts. *Perspectives on Learning Assessment in the Arts in Higher Education: Supporting Transparent Assessment across Artistic Disciplines*, p.187.

Hoffmann, J., & Russ, S. (2012). Pretend play, creativity, and emotion regulation in children. *Psychology of aesthetics, creativity, and the arts*, *6*(2), 175-184. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0026299

Isbell, R., & Yoshizawa, S. A. (2020). *Nurturing Creativity: An Essential Mindset for Young*.

Kaplinskyi, V., Stoliarenko, O., Stoliarenko, O., Berezyuk, O., Chumak, M., & Hatezh, N. (2024). Developing Future Teachers' Creativity as a Crucial Element of Systemic Work in the Neuropedagogical Environment. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, *16*(3), 375-385. https://doi.org/10.18662/rrem/16.3/898

Kurok, V., Kurok, R., Burchak, L., Burchak, S., & Khoruzhenko, T. (2023). Pedagogical conditions for developing the creativity of future teachers in the process of their professional training. *Amazonia Investiga*, *12*(69), 183-193. https://doi.org/10.34069/AI/2023.69.09.16

Lubart, T. (2017). Les 7 C de la créativité. *Journal of Creative Behavior*, *51*(4), 293-296.

Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S., & Zenasni, F. (2015). Chapitre 1. Conceptions de la créativité. *Cursus*, *2*, 17-27.

Lucas, B., Claxton, G., & Spencer, E. (2013). Progression in student creativity in school: First steps towards new forms of formative assessments. https://hdl.handle.net/20.500.12799/2493

Massy, G., Besançon, M., & Didier, J. (2025). From creativity to the creative student, an evolutionary analysis of social representations among future teachers. *Thinking Skills and Creativity*, *57*, 101860. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101860

Mastracci, A. (2011). *Des critères d'évaluation génériques et une grille d'évaluation à échelles descriptives globales pour évaluer des apprentissages en créativité au collégial.* Université de Sherbrooke.

Mastracci, A. (2020). Aborder l'évaluation des apprentissages à partir du questionnement didactique : un exemple ancré dans la manifestation de créativité. *Pédagogie collégiale*, vol. 34, no 1, automne 2020.

Mokwunye, L. C., & Anyanwu, E. C. (2023). Creativity, A Key to Early Childhood Education. *Creative Artist: A Journal of Theatre and Media Studies*, *17*(1), 113-124.

Newton, L. D., & Newton, D. P. (2009). What teachers see as creative incidents in elementary science lessons. *International Journal of science education*, 32(15), 1989-2005. https://doi.org/10.1080/09500690903233249

Patston, T. J., Cropley, D. H., Marrone, R. L., & Kaufman, J. C. (2017). Teacher self-concepts of creativity: Meeting the challenges of the 21st century classroom. *The International Journal of Creativity & Problem Solving*, *27*(2), 23-34.

Pearson, C. M., & Sommer, S. A. (2011). Infusing creativity into crisis management. *Organizational Dynamics*, *40*(1), 27. https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2010.10.008

Plucker, J. A., Meyer, M. S., & Makel, M. C. (2023). Supporting innovation: Sociocultural and developmental considerations in the assessment of creativity. In *Creativity, Innovation, and Change Across Cultures* (pp. 29-50). Cham: Springer International Publishing.

Rosenfeld, S. (2014). Engineering culture: an applied course of scientific creativity. *Kirov: Izd-vo MKSIT*.

Saroyan, A. (2022). Fostering creativity and critical thinking in university teaching and learning: Considerations for academics and their professional learning. https://dx.doi.org/10.1787/09b1cb3b-en

Sawyer, R. K. (2022). The dialogue of creativity: Teaching the creative process by animating student work as a collaborating creative agent. *Cognition and Instruction*, *40*(4), 459-487. https://doi.org/10.1080/07370008.2021.1958219

Sawyer, R. K., & Henriksen, D. (2024). *Explaining creativity: The science of human innovation*. Oxford university press.

Selkrig, M., & Keamy, K. (2017). Creative pedagogy: a case for teachers' creative learning being at the centre. *Teaching Education*, *28*(3), 317-332. https://doi.org/10.1080/10476210.2017.1296829

Taguma, M., Feron, E., & Lim, M. H. (2018). Future of education and skills 2030: Conceptual learning framework. *Organization of Economic Co-operation and Development*.

Treffinger, D. J., Young, G. C., Selby, E. C., & Shepardson, C. (2002). Assessing Creativity : A Guide for Educators. *National Research Center on the Gifted and Talented*.

Vandaudenard, S., Botella, M., Galdiolo, S., & Roskam, I. (2016). Processus créatif et variations d'humeur: étude menée avec des enfants préadolescents. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, *64*(7), 427-435. https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2016.07.003

Van Der Schyff, D., Schiavio, A., Walton, A., Velardo, V., & Chemero, A. (2018). Musical creativity and the embodied mind: Exploring the possibilities of 4E cognition and dynamical systems theory. *Music & science*, *1*. https://doi.org/10.1177/2059204318792319

Vincent-Lancrin, S. (2020). Chapitre 2. Créativité et esprit critique: de la théorie à des référentiels de compétences à l'usage des enseignants. In Développer la créativité et l'esprit critique des élèves (pp. 51-111). Éditions de l'OCDE.

Wafa, L. T., Najiich, M., Putri, M. F., & Saripudin, A. (2023). Assessment of Art Development and Creativity of Children Aged 4-6 Years. *Al-Mudarris (Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam)*, *6*(1), 85-94. https://doi.org/10.23971/mdr.v6i1.5722

Wright, S. (2010). Understanding creativity in *early childhood: Meaning-making and children's drawing*. SAGE.

Yeung, J., & Bautista, A. (2024). Definitions of creativity by kindergarten stakeholders: An interview study based on Rhodes' 4P model. *Creativity*, 11(2), 1-19. https://doi.org/10.2478/ctra-2024-0008

Appendices

Appendix A

Details of the training module on assessing creativity in early childhood (12 hours in total over 12 weeks)

Training focus	Summary of content	Estimated duration
General framework for the evaluation	Theoretical content: Developmental approach, distinguishing between measurement and assessment, Rogiers model, OECD creative task assessment grid (2018), Mastracci model (2011), DFJC grid (2022), etc.	Approx. 3 hours (25 % of the total duration)
Assessment by training area	Practical work on evaluating the areas of the training framework: technical learning (movements and production); perceptual learning (description and vocabulary); creativity (processes, constraints, metacognition); cultural learning (specific features of artifacts and vocabulary)	Approx. 4 hours (33% of the total duration)
Creation of assessment documents	Analysis, creation, and iterative drafting of assessment documents specific to the level of education: communication sheet providing contextualized feedback on learning progress; criteria-based assessment grid.	Approx. 5 hours (42% of the total duration)

Teaching methods used: theoretical lessons, practical workshops, and collaborative assessment tasks, among others.

Appendix B

Details of the creativity analysis grid (CAG)

Criteria for analyzing creativity in assessment documents			
7C' s - Assessing Creativity	Create - Creative process Process, purpose, and product	Divergent thinking	Indicates that one or more trial(s) were carried out by the student.
			Indicates the total number of sketches or prototypes produced by the student.
			Indicates that different trials were carried out for the same idea proposed by the student.
			Indicates the number of sketches or prototypes created for the same idea.
		Evaluative thinking	Ensures the student presents a coherent explanation of the choices made.
			Involves the student's analysis of the strengths and weaknesses of their ideas.
		Convergent thinking	Analyses the link between the different trials (prototype, model, sketch, etc.) completed by the student and the final product.
		Intentionality	Takes into account the student's intention to create something original.
	Collaboration	Sources of knowledge	Take into account whether the student has sought external resources, such as the teacher, books, digital media, or discussions with family members.
		Interaction	Takes into account the student's interactions with classmates.
	Context	The material	Focuses on multiple tools (e.g. paintbrushes, stamps, etc.).
			Focuses on multiple materials (e.g. various paint colours, paper, etc.)
			Takes into account students' use of multiple tools.
			Take into account the students' use of multiple materials.
			Takes into account students' use of multiple techniques.
		Working method	Indicates that students had the opportunity to explore different methods.
			Indicators showing that the teacher allows students to choose whether to work independently or with assistance.
	Creation - Creative product	Originality	Considers how frequently the idea/product appears within the class group.
			Considers the originality of the final product created by the student.
		Quality	Checks whether the student has achieved the set creative goal.
			Checks whether the final product meets the specified constraints.
	Consumption	Usefulness to the class, school, or learning	Check if the student's final project is part of a school project.
			Indicates whether the student's final output is part of a class project.
			Indicates whether the student's final output is part of the student's own (individual) project.

	Curricula: Study program	Type of pedagogy	Mentions the pedagogical approach used by the teacher to introduce techniques (e.g. experimentation by students, teacher demonstration).
			Certifies that students had the opportunity to explore different methods (e.g., brainstorming, perspective shifting, associative method).
	Creative designer	Validates the student's choices.	
Specific section on training in creativity assessment			
Creativity models/tools used to assess	OECD	Uses a rating system (from 1 to 4) to assess the extent to which students achieve the targeted competencies.	
		Applies the competency framework comprising the dimensions "Search," "Imagine," "Do," and "Reflect" when assessing students' abilities.	
	3P	Takes into account the three dimensions of the 3P model (Creative Process, Product, Creative Personality) in evaluation.	
	7C's	Integrates the dimensions of the *7C's* framework (e.g. Collaboration, Context, Curriculum) to measure student creativity.	

8.1 Résumé de la partie empirique

Articulée autour de trois articles distincts, cette partie expérimentale, consacrée à la compréhension de l'impact de formations initiales à la créativité et à son évaluation sur plusieurs dimensions inter- et intrapersonnelles, a révélé plusieurs résultats significatifs synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 19

Synthèse générale des résultats de la partie empirique

	Pré-formation		**Post-formation**		
	Représentations	**Perceptions**	**Représentations**	**Perceptions**	**Pratiques évaluatives**
Enseignants en petite enfance	**Créativité** : expérimenter, créer, loisirs **Créativité à l'école :** expérimenter, créer, découvrir, loisir, produire **Élève créatif** : intéressé, expérimentateur, rêveur, original	**Soi créatif** M = 3.56 (ET =0.66) **Enseignement créatif** M = 4.71 (ET=0.54) Effet de niveau : significatif sauf pour AEC	**Créativité** : expérimenter, créer, processus, émotion/ personnalité, expression et originalité **Créativité à l'école :** expérimenter, processus, créer, découvrir, capacité/ apprentissage, émotion/ personnalité, expression **Élève créatif** : expérimentateur, intéressé, expressif	**Soi créatif** M = 3.77 (ET=0.64) **Enseignement créatif** M = 4.72 (ET=0.63) Effet de niveau : significatif sur l'ensemble des variables	Dominance des critères techniques et tangibles dans l'évaluation (conformité au produit fini). Sous-évaluation des dimensions abstraites ou collaboratives de la créativité (originalité, collaboration, processus créatif).
Enseignants niveau élémentaire supérieur	**Créativité** : libre et expérimenter **Créativité à l'école** : imagination, original, expérimenter **Élève créatif** : personnel	**Soi créatif** M = 3.31 (ET=0.74) **Enseignement créatif** M = 4.54 (ET=0.47)	**Créativité** : expérimenter et originale **Créativité à l'école** : créer **Élève créatif** : passionné	**Soi créatif** M = 3.42 (ET=0.66) **Enseignement créatif** M = 4.56 (ET=0.63)	

Partie 4 : Discussion et conclusion

Chapitre 9 – Discussion générale

Dans un contexte où le développement des capacités créatives chez les élèves est de plus en plus encouragé par les politiques éducatives, ce travail a examiné l'impact de deux modules de formation à la créativité et à son évaluation sur les compréhensions conceptuelles et les pratiques évaluatives émergentes chez les futurs enseignants. Sur la base de trois volets théoriques, explorant respectivement les définitions de la créativité, les représentations sociales et les perceptions associées à la créativité, ainsi que les approches en matière d'évaluation des capacités créatives, nous avons mis en place une démarche empirique afin de mesurer : 1) l'évolution des perceptions du concept de créativité, notamment la transformation des représentations sociales et de l'autoperception créative des futurs enseignants ; 2) un état des lieux des pratiques évaluatives émergentes sous l'influence de la formation, notamment via la présence d'élément issu de la grille d'évaluation de la créativité (OCDE, 2018) et du modèle des 3P (Mastracci, 2011).

Trois hypothèses principales issues du modèle conceptuel d'impact ont guidé notre démarche : (H1) La formation à la créativité modifie significativement les représentations et l'autoperception créative des futurs enseignants ; (H2) La différence dans les représentations et l'autoperception créative subsiste entre les enseignants du niveau élémentaire supérieur et de la petite enfance ; (H3) Lors de l'évaluation des capacités créatives, les critères mobilisés tendent à privilégier les dimensions liées au produit tangible, au détriment de celles relatives au processus créatif collectif.

9.1 Synthèse des études expérimentales et validation des hypothèses

9.1.1 Évolution des représentations sociales (Chapitre 6)

Le premier article intitulé « From creativity to the creative student, an evolutionary

analysis of social representations among future teachers », révèle que les représentations initiales des construits étudiés (« créativité », « créativité à l'école » et « élève créatif ») se modifient à la suite de la formation à la créativité. Initialement, les représentations collectives présentent des similitudes marquées par des conceptions stéréotypées réductrices ou traditionnelles (Lubart et al., 2015 ; Besançon & Lubart, 2015b). Celles-ci sont souvent associées à des domaines artistiques, aux loisirs ou à des caractéristiques comportementales individuelles. Ces résultats initiaux reflètent des théories implicites ancrées dans des expériences culturelles et éducatives antérieures (Craft, 2003 ; Glăveanu, 2011 ; Selkrig & Keamy, 2017).

Conformément à l'hypothèse initiale (H1), l'interprétation issue de résultats de l'analyse prototypique, pré- et post-formation, valide une transformation des représentations sociales après la formation. Les résultats indiquent une évolution vers une représentation davantage conforme aux définitions contemporaines statiques (Bonnardel et al., 2023) et dynamiques (Corazza & Lubart, 2020) de la créativité. Ainsi, après la formation, les objets sociaux étudiés, initialement associés à des notions abstraites ou idéalisées (« art », « liberté », « rêveur »), se recentrent autour de notions plus opérationnelles et issues des paradigmes actuels de la créativité (« expérimentation », « processus », « expérimentateur »).

Enfin, l'hypothèse d'un écart de représentations selon les niveaux d'enseignement (H2) est également confirmée. Une analyse plus fine des évocations par profils révèle que les enseignants en formation destinés à la petite enfance développent une vision plus axée sur l'expérimentation, la technique et le processus créatif. Leurs homologues destinés au niveau élémentaire supérieur ont une vision davantage tournée vers des éléments tangibles, concrets et observables de la créativité. Bien que cette représentation centrée sur le produit demeure partiellement présente après la formation, elle tend vers une meilleure compréhension de l'importance du processus. Malgré la contribution à déconstruire des représentations

traditionnelles et stéréotypées de la créativité, ce maintien partiel (centré sur le produit) entre les profils d'enseignants étudiés peut s'expliquer par les contraintes contextuelles. Par exemple, la nature plus libre des activités en petite enfance mobilise davantage l'imagination des élèves (Resnick, 2017 ; Dere, 2019) et expose les futurs enseignants à des expériences créatives individuelles, ce qui tend à renforcer leur perception de la créativité (Karwowski et al., 2020b). À l'inverse, les attentes institutionnelles et de formation (Yeung & Bautista, 2024) peuvent limiter le contact aux approches créatives des enseignants du niveau élémentaire supérieur, ce qui peut réduire leur exposition à des situations pédagogiques créatives, freinant ainsi l'évolution de leurs représentations vers une conception plus dynamique et processuelle de la créativité.

Au-delà de cartographier la composition des espaces représentatifs des aspects étudiés, ces résultats mettent en lumière le caractère dynamique des représentations sociales de la créativité présentes chez les futurs enseignants. Ils viennent également appuyer les théories selon lesquelles les représentations sociales, bien qu'ancrées culturellement et contextuellement, peuvent évoluer sous l'effet de processus d'apprentissage structurés (Moscovici, 2008 ; Sakki et al., 2017).

9.1.2 Évolution des perceptions et de l'enseignement créatif (Chapitre 7)

Le deuxième article, intitulé « Study of future teachers' perceptions of creativity: the case of a creativity training course », met en évidence une évolution positive des perceptions liées aux dimensions du « soi créatif » (creative Self) et de « l'enseignement créatif » (Creative Teaching). L'analyse quantitative (SSCS, Teaching Creativity Questionnaire) révèle que l'autoperception créative, évaluée par le Short Scale of Creative Self (SSCS), augmente significativement après la formation, notamment chez les futurs enseignants de la petite enfance. Cette progression et les écarts constatés rejoignent les résultats d'études existantes (Karwowski et al., 2015, 2016 ; Kasirer & Shnitzer-Meirovich, 2021 ; Massy et al., 2025 ; Pont-

Niclòs et al., 2024) et confirment notre hypothèse (H2) sur une différence de perception entre les profils de formation.

Comme souligné par plusieurs recherches, la créativité peut être apprise (Besançon & Lubart, 2015b ; Lubart et al., 2015b ; Lucas et al., 2013 ; Lucas & Spencer, 2017) et apparaît comme une compétence susceptible d'être enseignée et développée dans la formation initiale des enseignants (Beghetto, 2021 ; Brookhart, 2013 ; Henriksen & Mishra, 2015). Ainsi, la formation étudiée permet une évolution positive significative des perceptions liées à la capacité d'enseigner la créativité, mesurée par le Creativity Teaching Questionnaire (Ahmadi & Besançon, 2017). Cependant, malgré cette évolution positive de ces dimensions, notre étude n'a pas permis d'établir des liens directs entre l'augmentation de l'autoperception créative et la capacité perçue à enseigner la créativité. Néanmoins, une corrélation modérée significative suggère que renforcer l'autoperception créative pourrait favoriser indirectement l'intégration de pratiques pédagogiques créatives.

Ces résultats soutiennent l'adaptation différenciée de la formation identifiée dans le premier article (chapitre 6). Nous maintenons que la diversité constatée dans cette étude est supposée comme résultant de l'environnement de travail moins restreint (sans moyens d'enseignement officiels) et plus diversifié (peu d'évaluation, programme flexible, etc.) du premier groupe. Cette hypothèse est soutenue par plusieurs auteurs (Karwowski et al., 2018 ; Kasirer & Shnitzer-Meirovich, 2021) qui stipulent que l'environnement pédagogique anticipé par les futurs enseignants peut avoir un impact sur leur appropriation du concept de créativité. Enfin, notons que cet environnement, cumulé à des situations de formation significatives, peut favoriser la progression plus élevée révélée dans cette étude.

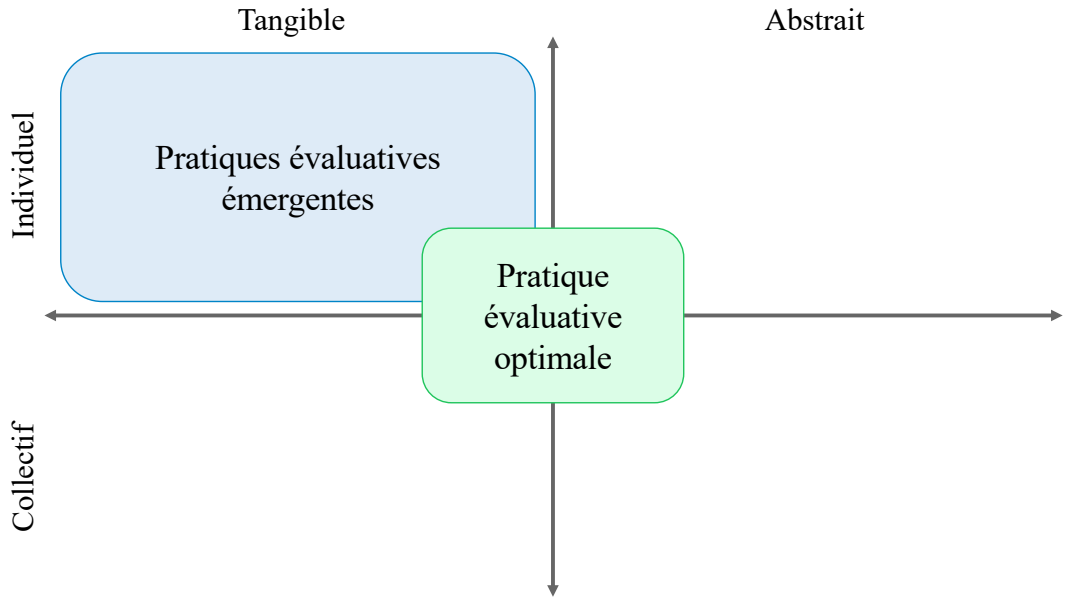
9.1.3 Pratiques évaluatives émergentes (Chapitre 8)

Le troisième article, intitulé « Assessing creativity in early childhood: How future teachers balance conformity and originality », met en lumière une tension persistante dans les

pratiques évaluatives émergentes des futurs enseignants de la petite enfance. L'analyse des 153 documents d'évaluation laisse apparaître une nature complexe en raison d'un manque d'adéquation des outils d'évaluation actuels avec le contexte éducatif spécifique de la petite enfance. L'insistance des modèles des 3P (Mastracci, 2011), de la grille d'évaluation de la créativité et des *7C's* (Lubart, 2019) sur l'importance de considérer les dimensions processuelles (pensée divergente, interaction collaborative, etc.) et les aspects tangibles (originalité, conformité aux contraintes, etc.) dans l'évaluation de la créativité n'ont pas l'effet transformateur attendu. En effet, même si les éléments théoriques identifiés dans ce travail encouragent une compréhension de l'évaluation de la créativité (et des créations) équilibrée qui prenne en compte la totalité du processus créatif et le produit final (Van der Schyff et al., 2018), les futurs enseignants en petite enfance semblent privilégier l'évaluation unique du produit final (Sawyer, 2022 ; Sawyer & Henriksen, 2024). Ainsi, l'analyse de proportions révèle une prédominance d'indicateurs opérationnalisables techniques de conformité (tels que le respect des contraintes et l'utilisation de plusieurs techniques) au détriment de dimensions plus abstraites et complexes telles que l'originalité, les interactions collaboratives entre élèves et la pensée divergente. Dans ce contexte de pratiques évaluatives centré sur les aspects tangibles de la créativité, les données quantitatives révèlent une nature des indicateurs majoritairement individuels que collectifs (voir Figure 17).

Figure 18.

Modélisation situationnelle des pratiques évaluatives émergentes



Nous supposons que cette centration sur le produit tangible découle notamment de la difficulté intrinsèque à traduire des dimensions complexes, comme la pensée divergente ou l'exploration non linéaire présente dans les activités en petite enfance, en indicateur d'évaluation observable et opérationnalisable (Craft, 2008 ; Gaillot, 2021). En validant notre troisième hypothèse (H3), ces résultats mettent en évidence un obstacle pédagogique lors de l'opérationnalisation des modèles contemporains d'évaluation de la créativité (grille d'évaluation de la créativité, 3P) et une tendance à une évaluation individuelle au détriment d'une démarche collaborative.

9.2 Interaction entre théorie et pratique : l'impact de la formation

L'intégration des approches multivariées et des modèles contemporains (*4C's* et *7C's*) dans la formation initiale offre un cadre théorique solide pour mieux appréhender la complexité du développement de la créativité en milieu de formation. Nos résultats expérimentaux offrent ainsi une validation significative des résultats issus de la littérature sur les dimensions étudiées, tout en amenant des éléments de compréhension du déploiement de la créativité chez les futurs enseignants.

Premièrement, cela suggère que la formation à la créativité peut agir comme un vecteur de transformation des construits sociaux, perceptifs et des pratiques favorisant le développement de la créativité des étudiants (Borodina et al., 2019 ; Glăveanu & Tanggaard, 2014 ; Hennessey & Amabile, 2010 ; Izquierdo-Sanchis et al., 2025). Ce constat révèle une nature variable des aspects liés à la créativité chez les participants. Nous supposons que ces transformations individuelles résultent d'expériences formatrices significatives (Eckhoff, 2011). Soutenu par les trois articles expérimentaux, ce constat souligne l'importance de dispositifs de formation spécifiquement conçus pour transformer les représentations sociales, améliorer l'autoperception créative (Ritter & Mostert, 2017) et influencer les pratiques évaluatives émergentes des futurs enseignants. Concernant ces derniers, nos résultats insistent sur le fait que la créativité ne saurait se réduire à une simple production d'objets tangibles, mais nécessite une approche intégrée, réflexive et contextualisée, capables de répondre aux défis posés par les pratiques éducatives actuelles. Cela afin de combler l'écart constaté entre des pratiques pédagogiques traditionnelles et l'évolution nécessaire vers une approche plus intégrée et réflexive de la créativité.

Cette convergence entre théorie et pratique souligne l'importance d'une approche intégrée dans la formation initiale des enseignants, ouvrant ainsi la voie à des recommandations pratiques pour repenser les curricula et les dispositifs d'évaluation dans l'enseignement de la créativité.

9.3 Implication pour soutenir la formation à la créativité

9.3.1 Implication théorique

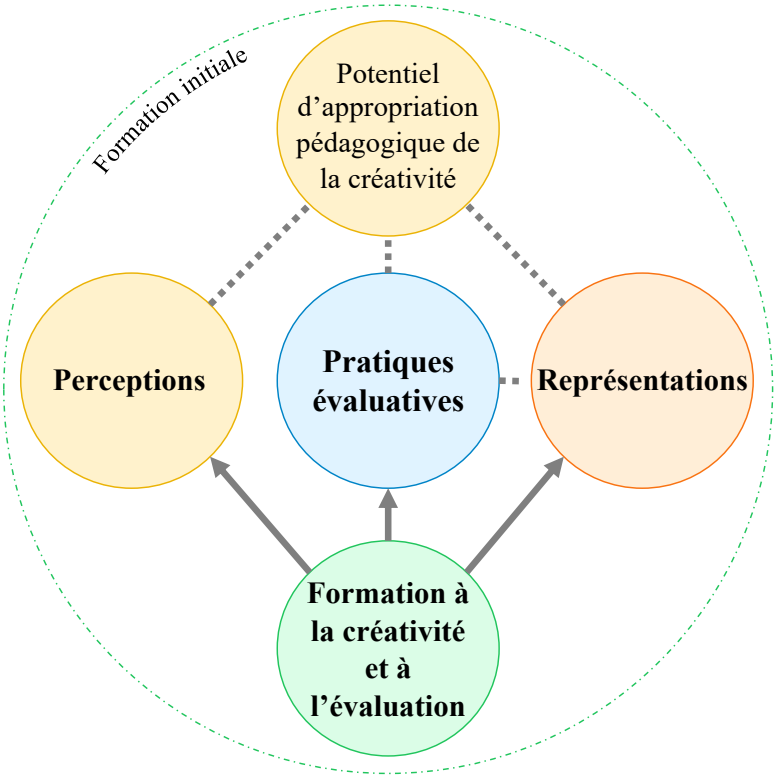
Sur le plan théorique, cette recherche contribue à enrichir la compréhension de la créativité en contexte éducatif en précisant les interactions dynamiques entre la formation initiale, les représentations sociales de la créativité, les perceptions individuelles et professionnelles ainsi que les pratiques évaluatives émergentes. Face aux lacunes identifiées

par la recherche (Cheung, 2012 ; Selkrig & Keamy, 2017 ; Muñoz-Salinas et al., 2025), la pluralité des champs de ce travail apporte une meilleure compréhension de l'apprentissage de la créativité chez les futurs enseignants.

Dans sa première version (Chapitre 4, Figure 15), le modèle dynamique intégratif supposait que la formation à la créativité influence directement les représentations sociales et les perceptions créatives, lesquelles agissaient ensuite, sur les pratiques évaluatives. Toutefois, les résultats empiriques (Chapitres 6, 7 et 8) appellent à une révision du modèle initial. En effet, les données recueillies indiquent que les représentations sociales initiales liées à la créativité ainsi que les perceptions créatives des futurs enseignants évoluent positivement lorsqu'elles sont exposées de manière explicite à des définitions et des modèles théoriques contemporains de la créativité (Borodina et al., 2019). Cependant, malgré ces évolutions positives, des tensions persistent quant à l'intégration effective de ces modèles dans les pratiques évaluatives (voir article 3), mettant en évidence un écart entre compréhension théorique et mise en œuvre pédagogique.

Figure 19.

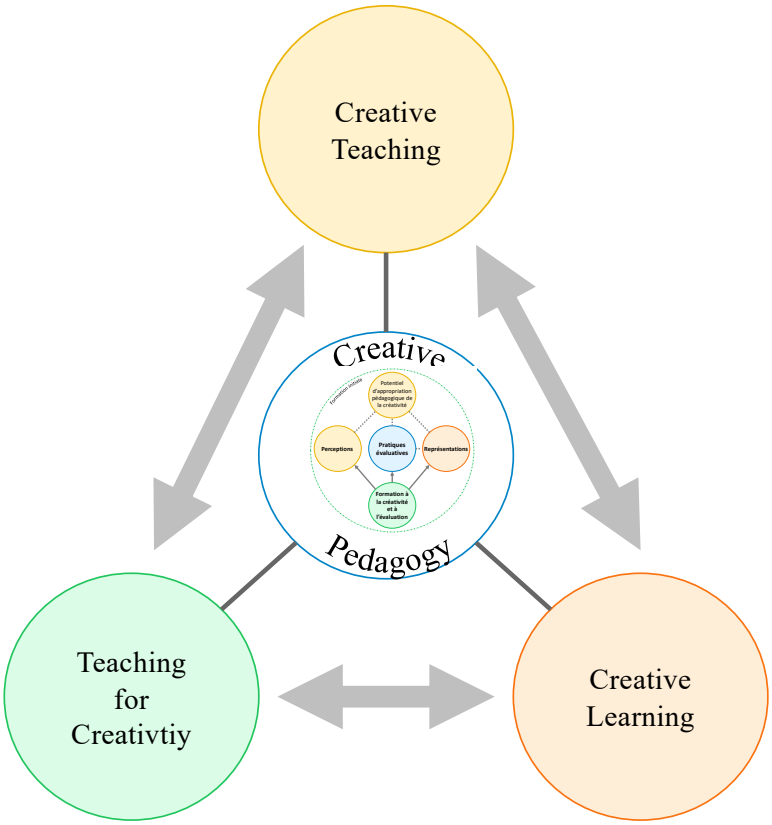
Actualisation du modèle dynamique de l'impact de formations à la créativité



Pour mieux refléter cette complexité, le modèle d'impact révisé (voir Figure 19) introduit le concept de « potentiel d'appropriation pédagogique de la créativité ». Celui-ci se définit à la fois comme un processus dynamique et comme un indicateur synthétique des interactions entre les représentations, les perceptions et les pratiques évaluatives. Il permet d'appréhender le niveau de compréhension autorapporté (personnelle) et professionnelle de la créativité par les enseignants en fin de formation initiale, en lien avec leur capacité à identifier, comprendre et mobiliser la créativité dans leurs pratiques pédagogiques. Ce potentiel d'appropriation représente une référence pour transformer les savoirs acquis en formation en pratiques pédagogiques effectives. Cette révision théorique vient compléter le modèle de la pédagogie créative (Lin, 2011) en enrichissant la compréhension du volet « teaching creative learning » (Selkrig et Keamy, 2017) (voir Figure 19).

Figure 20.

Localisation du modèle dynamique de l'impact d'une formation à la créativité au sein du modèle de la pédagogie créative



Par ailleurs, les pratiques évaluatives différenciées selon les niveaux d'enseignement semblent pouvoir être éclairées grâce aux représentations sociales que les futurs enseignants construisent à propos de la créativité, de sa place à l'école et du profil de l'élève créatif. Par exemple, en petite enfance, l'évaluation semble davantage centrée sur l'intérêt et l'engagement de l'enfant dans des situations d'exploration créative. À l'inverse, au niveau élémentaire supérieur, l'accent est mis sur la production concrète d'objets originaux, reflétant une forme de passion et d'expression personnelle. Ces constats font écho aux pistes suggérées par Bonetto et al. (2022) concernant l'utilisation des représentations sociales pour mieux comprendre des groupes créatifs et identifier les liens entre eux afin de soutenir l'évaluation de la créativité (par exemple au travers d'un référentiel commun). En revanche, nos données actuelles ne permettent pas de confirmer l'hypothèse selon laquelle les perceptions influenceraient directement les

pratiques évaluatives émergentes. Cette relation, bien qu'envisagée dans notre modèle initial (voir Figure 15), devra faire l'objet d'analyses complémentaires pour être validée empiriquement.

En conclusion, cette nouvelle modélisation des dynamiques en jeu lors de modules sur la créativité et son évaluation met en lumière la nécessité d'aborder simultanément les dimensions individuelles, conceptuelles et contextuelles afin d'optimiser l'impact des formations à la créativité et ainsi favoriser des pratiques pédagogiques soutenant la créativité.

9.3.2 Implications pratiques

Ces constats théoriques impliquent concrètement d'adapter le dispositif de formation initiale de la HEP afin d'améliorer l'impact sur les aspects étudiés par la prise en compte des particularités de la population étudiée.

Renforcement et adaptation de la formation

Nos résultats confirment que la formation initiale joue un rôle dans la transformation des représentations sociales et des perceptions individuelles de la créativité. Ainsi, il semble important d'intégrer, de manière explicite et approfondie, les modèles contemporains de la créativité dans les curriculums de formation (Patston et al., 2021). Par ailleurs, cette formation devrait être adaptée aux contextes spécifiques d'enseignement, notamment entre le niveau de la petite enfance et le niveau élémentaire supérieur (Borodina et al., 2019 ; Han & Abdrahim, 2023). En effet, une différenciation des contenus selon les profils de formation permettrait une reconfiguration plus pertinente des représentations, en particulier pour les enseignants du niveau élémentaire supérieur, dont l'environnement d'enseignement tend à réifier certains cadres normatifs. L'intégration de formations continues sur la créativité, s'appuyant sur des définitions et modèles théoriques contemporains articulés à des retours d'expériences de terrain, pourrait favoriser une meilleure appropriation et mise en place dans un contexte professionnel (Lawson et al., 2015).

Enfin, l'encouragement des enseignants à repenser leurs pratiques évaluatives, en développant, par une meilleure compréhension du concept de créativité et de ses composantes, leurs capacités à créer des indicateurs observables (par des traces ou des propos d'élèves), leur permet de s'éloigner de pratiques individuelles subjectives ou intuitives face à la créativité.

Développement d'outils d'évaluation de la créativité

La dominance persistante d'évaluations centrées sur le produit final met en évidence le besoin de concevoir et développer des outils d'évaluation plus adaptés aux réalités pédagogiques. Il s'agit notamment de favoriser un glissement des pratiques en construction ou épistémiques vers des approches évaluatives plus équilibrées entre le processus et le produit. Cela pourrait passer par une harmonisation ou l'élaboration d'un référentiel de critères d'évaluation de la créativité, des grilles d'observation, d'outils de contrôle d'indicateur créatifs, ou encore d'instruments d'évaluation spécifiques, sensibles aux particularités des différents niveaux (notamment en petite enfance). Ces nouveaux outils contribueraient à soutenir le développement des pratiques évaluatives émergentes tout en suivant mieux l'évolution des compétences créatives des élèves durant leur parcours scolaire. De plus, une révision des modules de formation, afin d'y intégrer davantage d'activités expérientielles, collaboratives et réflexives, pourrait favoriser une reconfiguration des perceptions relatives à la créativité, la créativité à l'école et à l'élève créatif.

Encourager une approche réflexive et collaborative

Nos résultats indiquent une sous-exploitation des dimensions collaboratives et interactionnelles de la créativité dans les pratiques évaluatives actuelles. Il serait donc pertinent de promouvoir davantage des approches pédagogiques et pratiques évaluatives qui valorisent les interactions sociales, la co-construction des savoirs, la pensée divergente ainsi que la pensée critique. Cela suppose non seulement de former les enseignants à la mise en place d'environnement favorable à ces dynamiques, mais également de leur fournir des outils

concrets pour évaluer et adopter ces dimensions moins tangibles, mais importantes de la créativité.

Former et accompagner

Enfin, l'absence de suivi longitudinal dans notre recherche souligne l'importance de mettre en place un accompagnement continu après la formation initiale. Il serait pertinent d'instaurer des dispositifs de formations continues ou d'accompagnement réflexif des enseignants afin de maintenir et approfondir les acquis réalisés en formation initiale, garantissant ainsi une meilleure intégration, sur le long terme, des pratiques créatives dans les milieux éducatifs.

En conclusion de cette partie, ces apports théoriques et pratiques renforcent l'argument selon lequel une formation ciblée peut jouer un rôle essentiel dans la redéfinition des perceptions, des représentations et des pratiques évaluatives de la créativité chez les futurs enseignants. Les propositions avancées ci-dessus permettent ainsi de formuler des recommandations concrètes à l'attention des décideurs et responsables de formations, en vue d'une intégration plus efficace et pérenne de la créativité dans l'enseignement.

9.4 Limites

Bien que les résultats obtenus apportent un éclairage significatif sur les effets d'une formation initiale à la créativité, plusieurs limites méthodologiques sont identifiées.

9.4.1 Méthode de recueil de données

Dans les trois études réalisées, nous avons principalement eu recours à des instruments d'auto-évaluation (SSCE et TC), ainsi qu'à des méthodes reposant sur des tâches d'association verbale et d'analyse documentaire (GAC). Ces méthodes, bien qu'adaptées à l'objectif exploratoire et évaluatif de notre recherche, présentent certaines limites intrinsèques, notamment : (1) la dépendance aux questionnaires et aux documents d'évaluation comporte des risques de biais de désirabilité sociale, susceptibles d'influencer les résultats. Cela pourrait

notamment expliquer en partie les améliorations observées après la formation ; (2) la subjectivité des méthodes qualitatives qui, pour les évocations concernant les représentations sociales et les pratiques évaluatives, reposent sur un codage qualitatif et demeurent subjectives malgré les précautions méthodologiques prises (double codage, élaboration collective de catégories) ; (3) l'homogénéité de l'échantillon, sa taille réduite et la spécificité des profils étudiés (enseignants en petite enfance et en niveau élémentaire supérieur), qui sont tous issus de la HEP Vaud, limitent la généralisation des résultats à d'autres contextes éducatifs ; (4) la spécificité culturelle par les particularités de la formation (cadre institutionnel, dispositifs pédagogiques spécifiques) peut avoir influencé les résultats. La réplicabilité dans d'autres contextes culturels reste à vérifier ; (5) la durée de la formation (36 heures sur 12 semaines) offre un aperçu des transformations à court terme. Cependant, la mesure unique de l'effet immédiat (pré-post-formation) sans suivi longitudinal à plus long terme limite notre capacité à évaluer la durabilité des changements en contexte professionnel.

Ces limites méthodologiques invitent à interpréter les résultats avec prudence. Toutefois, elles ne remettent pas en cause la pertinence ou la validité de notre recherche, mais soulignent la nécessité de compléter ces premiers résultats par des recherches complémentaires intégrant des méthodologies plus variées, des échantillons plus diversifiés et un suivi dans le temps.

9.5 Perspectives et pistes pour les recherches futures

Les résultats obtenus dans ce travail, conjugués aux limites méthodologiques identifiées, ouvrent plusieurs pistes intéressantes pour approfondir et étendre les connaissances sur l'impact de formations à la créativité sur les pratiques pédagogiques.

Premièrement, des études longitudinales pourraient compléter ces premiers résultats en examinant non plus seulement l'effet immédiat de la formation, mais la pérennité et la transformation à long terme des représentations, des perceptions et des pratiques hors du cadre

protégé de l'institution de formation.

Deuxièmement, en raison de la spécificité du contexte étudié (HEP Vaud, Suisse), il serait adéquat de reproduire ces études dans d'autres contextes éducatifs, tant culturellement que géographiquement. Une telle démarche permettrait de comparer les résultats à l'échelle interculturelle et d'identifier les influences contextuelles sur les représentations et perceptions personnelles et professionnelles de la créativité.

Troisièmement, le développement et la validation d'outils pratiques et spécifiques pour évaluer et encourager les compétences créatives aux contextes pédagogiques représentent une orientation importante. Cela pourrait inclure des grilles d'observation adaptées à différents niveaux scolaires, des séquences d'activités structurées, ou encore des outils numériques favorisant un suivi individualisé (par exemple via la ludification/gamification) du développement de la créativité. Ainsi, ces moyens pourraient soutenir le travail des enseignants de manière concrète (cela sans pour autant devenir une norme).

Enfin, il paraît pertinent d'approfondir les dynamiques entre les dimensions des représentations sociales et des perceptions individuelles de la créativité, pour mieux comprendre comment ces dimensions interagissent dans la consolidation conceptuelle et la construction des pratiques pédagogiques et évaluatives des capacités créatives.

Chapitre 10 – Conclusion finale

Cette thèse avait pour ambition d'étudier l'impact d'une formation initiale à la créativité sur les représentations sociales, les perceptions individuelles et professionnelles ainsi que les pratiques évaluatives émergentes de la créativité chez les futurs enseignants. À travers une approche exploratoire multidimensionnelle combinant méthodologies quantitatives et qualitatives, ce travail démontre que la formation initiale contribue à transformer significativement les conceptions initiales et les pratiques évaluatives relatives à la créativité.

Les résultats indiquent que la formation étudiée permet non seulement d'actualiser les représentations sociales des futurs enseignants vers des conceptions plus contemporaines et ouvertes, mais aussi de renforcer leur confiance dans leurs propres capacités créatives. Toutefois, la mise en œuvre concrète de ces changements reste difficile, notamment en matière d'évaluation, où une focalisation marquée sur le produit final limite encore l'intégration de processus cognitifs abstraits, souvent difficilement identifiables et objectivables. Ainsi, cette recherche soutient que promouvoir la créativité en contexte éducatif ne peut pas se réduire à une simple transmission de connaissances théoriques. Elle nécessite un accompagnement pédagogique différencié dans sa traduction et son opérationnalisation selon les niveaux d'enseignements. De plus, le déséquilibre constaté dans les pratiques évaluatives émergentes entre le processus créatif et le produit final encourage à développer de nouveaux moyens et outils intégrant explicitement des critères processuels observables (nombre d'essais, originalité des idées, démarches exploratoires) ainsi que des méthodes adaptées pour observer et valoriser les interactions collaboratives entre élèves (par exemple un suivi interactif). Cette approche contribuerait à dépasser les limites actuelles en proposant une évaluation plus complète, évolutive et adaptée aux contextes étudiés.

En conclusion, les apports principaux de cette thèse résident dans une meilleure compréhension du développement des représentations collectives et des perceptions de la

créativité personnelle et professionnelle en contexte de formation. Cela a permis de mettre au jour la dimension de l'enseignement créatif des enseignants issus du modèle de la pédagogie créative (Lin, 2011 ; Selkrieg & Keamy, 2017). De plus, nous avons pu identifier la proportion de critères d'évaluation issus des pratiques émergentes ainsi que les lacunes liées aux profils de formation. Cette meilleure compréhension des effets de formation à la créativité et à son évaluation a permis d'identifier des zones grises et de proposer des pistes pratiques et opérationnelles pour renforcer durablement la formation des futurs enseignants. Ces résultats ouvrent ainsi des perspectives prometteuses pour la recherche future et invitent à une réflexion sur les tensions existantes entre le prescrit et les pratiques pédagogiques contemporaines, afin que la créativité puisse devenir une réalité quotidienne, collective et tangible dans nos écoles. Cela afin de permettre aux futures générations d'élèves d'être mieux outillées et d'agir de manière éclairée face aux défis et transitions rapides de nos sociétés.

Bibliographie

Abric, J.-C. (2001). A structural approach to social representations. In K. Deaux & G. Philogène (Eds.), Representations of the Social: Bridging theoretical traditions (pp. 42–47). Oxford, UK, Malden, MA: Blackwell.

Abric, J. C. (2005). Méthodes d'étude des représentations sociales (Vol. 296). Paris: Erès.

Acar, S., Burnett, C., & Cabra, J. F. (2017). Ingredients of creativity : Originality and more. *Creativity Research Journal*, *29*(2), 133-144. https://doi.org/10.1080/10400419.2017.1302776

Ahmadi, N. (2023). *Le développement de la créativité et de la pensée critique dans la pratique professionnelle des enseignants fonctionnaires stagiaires, lien entre auto-évaluation et pratiques de classe* (Doctoral dissertation, Université Rennes 2).

Ahmadi, N., & Besançon, M. (2017). Creativity as a Stepping Stone towards Developing Other Competencies in Classrooms. *Education Research International*, *2017*(1), 1357456. https://doi.org/10.1155/2017/1357456

Aish, D. (2014). Teachers' beliefs about creativity in the elementary classroom. Pepperdine University.

Al-Dababneh, K. A., & Al-Zboon, E. K. (2017). Can Teachers' Self-Reported Characteristics and Beliefs about Creativity Predict Their Perception of Their Creativity Practices in the Classroom. *International Journal of Special Education*, *32*(4), 723-745.

Aleinikov, A. G., Kackmeister, S., & Koenig, R. (Eds.). (2000). *Creating creativity: 101 definitions (what Webster never told you)*. Alden B. Dow Creativity Center Press.

Aljughaiman, A., & Mowrer-Reynolds, E. (2005). Teachers' Conceptions of Creativity and Creative Students. *The Journal of Creative Behavior*, *39*(1), 17-34. https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2005.tb01247.x

Allehyani, S. H. (2023). Bilingualism matters: Early childhood teachers' attitudes toward children's creativity. *Journal of Childhood, Education & Society*, 4(1), 72-83. https://doi.org/10.37291/2717638X.202341255

Alter, F., Hays, T., & O'Hara, R. (2009). The challenges of implementing primary arts education : What our teachers say. *Australasian Journal of Early Childhood*, *34*(4), 22-30. https://doi.org/10.1177/183693910903400404

Amabile, T. M. (1996). Creativity in context. Boulder, CO. *Westview Press. Amabile TM, Conti R.(1999). Changes in the work environment during downsizing. Academy of Management Journal*, *42*, 630-640.

Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology, 43*(5), 997–1013. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.43.5.997

Amabile, T. M., & Pratt, M. G. (2016). The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations : Making progress, making meaning. *Research in organizational behavior*, *36*, 157-183. https://doi.org/10.1016/j.riob.2016.10.001

Anderson, R. C., Katz-Buonincontro, J., Bousselot, T., Mattson, D., Beard, N., Land, J., & Livie, M. (2022). How am I a creative teacher? Beliefs, values, and affect for integrating creativity in the classroom. *Teaching and Teacher Education*, *110*. https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103583

Ata-Akturk, A., & Sevimli-Celik, S. (2023). Creativity in early childhood teacher education : Beliefs and practices. *International Journal of Early Years Education*, *31*(1), 95-114. https://doi.org/10.1080/09669760.2020.1754174

Austin, S. (2021). Nurturing Creativity : Louisiana Second Grade Teachers' Perspectives and Practices. *Research Issues in Contemporary Education*, *6*(1), 26-46.

Australia, E. C. (2019). *Alice Springs (Mparntwe) education declaration*.

Baas, M., De Dreu, C. K., & Nijstad, B. A. (2008). A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus?. *Psychological bulletin*, *134*(6), 779.

Baer, J., Kaufman, J. C., & Gentile, C. A. (2004). Extension of the consensual assessment technique to nonparallel creative products. *Creativity research journal*, *16*(1), 113-117.

Baer, J., & McKool, S. S. (2009). Assessing creativity using the consensual assessment technique. In *Handbook of research on assessment technologies, methods, and applications in higher education* (p. 65-77). IGI Global.

Barbot, B., Besançon, M., & Lubart, T. I. (2011). Assessing creativity in the classroom. *The Open Education Journal*, *4*(1), 58-66. http://doi.org/10.2174/1874920801104010058

Barbot, B. (2019). Measuring creativity change and development. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *13*(2), 203. https://doi.org/10.1037/aca0000232

Barbot, B., Besançon, M., Cassotti, M., Camarda, A., & Lubart, T. (2022). Le développement de la créativité chez l'enfant et l'adolescent. *Le Développement Neurocognitif de la Naissance à L'adolescence*, (pp. 147-156). https://doi.org/10.1016/B978-2-294-77402-7.00013-8

Barbot, B., Besançon, M., & Lubart, T. (2015). Creative potential in educational settings : Its nature, measure, and nurture. *Education 3-13*, *43*(4), 371-381. https://doi.org/10.1080/03004279.2015.1020643

Barbot, B., Hass, R. W., & Reiter-Palmon, R. (2019). Creativity assessment in psychological research:(Re) setting the standards. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *13*(2), 233. https://doi.org/10.1037/aca0000233

Barbot, B., Lubart, T. I., & Besançon, M. (2016). "Peaks, Slumps, and Bumps" : Individual Differences in the Development of Creativity in Children and Adolescents: "Peaks,

Slumps, and Bumps". *New Directions for Child and Adolescent Development*, *2016*(151), 33-45. https://doi.org/10.1002/cad.20152

Beaty, R. E., Benedek, M., Silvia, P. J., & Schacter, D. L. (2016). Creative Cognition and Brain Network Dynamics. *Trends in Cognitive Sciences*, *20*(2), 87-95. https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.10.004

Beghetto, R. A. (2005). Does assessment kill student creativity? *The Educational Forum, 69*(3), 254–263. https://doi.org/10.1080/00131720508984694

Beghetto, R. (2006). Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students. *Creativity Research Journal*, *18*(4), 447–457. doi:10.1207/s15326934crj1804_4

Beghetto, R. A. (2007). Does creativity have a place in classroom discussions? Prospective teachers' response preferences. *Thinking Skills and Creativity*, *2*(1), 1-9. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2006.09.002

Beghetto, R. A. (2021). Creative learning in education. In *The Palgrave handbook of positive education* (p. 473-491). Springer International Publishing Cham.

Beghetto, R. A. (2024). Teaching for Transformational Creativity: Fostering a Principled Approach to Creative Action. In Transformational Creativity: Learning for a Better Future (pp. 29-42). Cham: Springer International Publishing.

Beghetto, R. A., & Karwowski, M. (2017). Toward untangling creative self-beliefs. In *The creative self* (pp. 3–22). Academic Press.

Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2007). Toward a broader conception of creativity : A case for « mini-c » creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *1*(2), 73-79. https://doi.org/10.1037/1931-3896.1.2.73

Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies*, *25*(1), 53-69. https://doi.org/10.1080/13598139.2014.905247

Bereczki, E. O., & Kárpáti, A. (2018). Teachers' beliefs about creativity and its nurture : A systematic review of the recent research literature. *Educational Research Review*, *23*, 25-56. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.10.003

Berry, Y., Tehan, D., Mitchell, S., Uibo, S., Grace, G., Gardner, J., Rockliff, J., Merlino, J., & Ellery, S. (2019). *Alice Springs (Mparntwe) Education Declaration*, Education Services Australia, PO Box 202 Carlton South Victoria, 3053. https://www.reviewmelbournedeclaration.edu.au/

Besançon, M. (2021). Stimuler le potentiel créatif des élèves. *Vous reprendrez bien un peu de créativité*, 8-9.

Besançon, M., Barbot, B., & Lubart, T. (2011). Évolution de l'évaluation de la créativité chez l'enfant de Binet à nos jours. *Recherches & éducations*, *5*, 215-226.

Besançon, M., & Lubart, T. (2015a). La créativité. *PSY-Évaluation, mesure, diagnostic*, 11-36.

Besançon, M., & Lubart, T. (2015b). *La créativité de l'enfant : Évaluation et développement*. Mardaga.

Black, C., Freeman, C., & Stumpo, G. (2015). Conceptual model and strategies for creative thinking in apparel design. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, *8*(2), 131-138.

Bonetto, É., Piermattéo, A., Moliner, P., & Lo Monaco, G. (2019). What does it mean to share ? From actual to perceived sharedness in the structural approach to social representations. *Les cahiers internationaux de psychologie sociale*, *3*, 117-140. https://doi.org/10.3917/cips.123.0117

Bonetto, E., Pichot, N., Monaco, G. L., Girandola, F., & Bonnardel, N. (2022). Social Representations Theory in Creativity Research. European Psychologist. https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000469

Bonnardel, N. (2009). Activités de conception et créativité: de l'analyse des facteurs cognitifs à l'assistance aux activités de conception créatives. *Le travail humain*, *72*(1), 5-22. https://doi.org/10.3917/th.721.0005

Bonnardel, N. (2006). *Créativité et conception, approches cognitives et ergonomiques*. Groupe de Boeck.

Bonnardel, N., Girandola, F., Bonetto, E., & Lubart, T. (2023). *La créativité en situations : Théories et applications*. Dunod.

Bonnardel, N., & Lubart, T. (2019). La créativité : Approches et méthodes en psychologie et en ergonomie: *RIMHE : Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, *n° 37, 8*(4), 79-98. https://doi.org/10.3917/rimhe.037.0079

Bonnardel, N., & Lubart, T. (2023). Chapitre 2. Conceptions et théories de la créativité. Dans *La créativité en situation* (pp. 40-51). Dunod. https://doi.org/10.3917/dunod.bonna.2023.01.0040

Borodina, T., Sibgatullina, A., & Gizatullina, A. (2019). Developing creative thinking in future teachers as a topical issue of higher education. *Journal of Social Studies Education Research*, 10(4), 226–245.

Botella, M., Didier, J., Trouvé, J., Attanasio, R., & Lambert, M.-D. (2019). *How Can The Observation of the Dynamic Process of Pupils Help Them in their Process?*

Botella, M., & Lubart, T. (2015). Creative processes : Art, design and science. In *Multidisciplinary contributions to the science of creative thinking* (p. 53-65). Springer.

Botella, M., & Lubart, T. (2019). From dynamic processes to a dynamic creative process. *Dynamic perspectives on creativity: New directions for theory, research, and practice in education*, 261-278.

Botella, M., Nelson, J., & Zenasni, F. (2016). Les macro et microprocessus créatifs. *La créativité en éducation et formation*, 33-46.

Botella, M., Zenasni, F., Nelson, J., & Lubart, T. (2022). Creative processes in five domains : Art, design, scriptwriting, music and engineering. In *Homo Creativus : The 7 C's of Human Creativity* (p. 69-86). Springer.

Bouckaert, M. (2023). The assessment of students' creative and critical thinking skills in higher education across OECD countries : A review of policies and related practices. *OECD Education Working Papers*, *293*, 0_1-46.

Boyd, W., & Cutcher, L. (2015). Learning from early childhood philosophy, theory and pedagogy : Inspiring effective art education. *Australasian Journal of Early Childhood*, *40*(1), 91-98.

Brookhart, S. M. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. Ascd.

Brookhart, S. M., & McMillan, J. H. (2019). *Classroom assessment and educational measurement* (p. 296). Taylor & Francis. https://doi.org/10.4324/9780429507533

Burnard, P., & White, J. (2008). Creativity and performativity: Counterpoints in British and Australian education. *British Educational Research Journal*, *34*(5), 667-682. https://doi.org/10.1080/01411920802224238

Cachia, R., Ferrari, A., Ala-Mutka, K., & Punie, Y. (2010). Creative learning and innovative teaching. *Final report on the study on creativity and innovation in education in the EU member states*. https://doi.org/10.2791/52913

Care, E., Kim, H., Vista, A., & Anderson, K. (2018). Education System Alignment for 21st Century Skills : Focus on Assessment. *Center for Universal Education at The Brookings Institution*.

Caroff, X., & Besançon, M. (2008). Variability of creativity judgments. *Learning and individual differences*, *18*(4), 367-371.

Chan, D. W., & Chan, L.-K. (1999). Implicit theories of creativity : Teachers' perception of student characteristics in Hong Kong. *Creativity Research Journal*, *12*(3), 185-195.

Chan, S., & Yuen, M. (2014). Creativity beliefs, creative personality and creativity-fostering practices of gifted education teachers and regular class teachers in Hong Kong. *Thinking Skills and Creativity*, *14*, 109-118. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.10.003

Cheng, V. M. (2010). Tensions and dilemmas of teachers in creativity reform in a Chinese context. *Thinking skills and creativity*, *5*(3), 120-137.

Cheung, R. H. P. (2012). Teaching for creativity : Examining the beliefs of early childhood teachers and their influence on teaching practices. *Australasian Journal of Early Childhood*, *37*(3), 43-52. https://doi.org/10.1177/183693911203700307

Cheung, R. H. P., & Mok, M. M. C. (2018). Early Childhood Teachers' Perception of Creative Personality as a Predictor of Their Support of pedagogy important for fostering Creativity: A Chinese Perspective. *Creativity Research Journal*, 30(3), 276–286. https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1488345

CIIP. Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. Plan d'Études Romand, 2012.

Corazza, G. E. (2023a). Creative Inconclusiveness. In *The Palgrave Encyclopedia of the Possible* (pp. 279-286). Cham: Springer International Publishing.

Corazza, G. E. (2023b). Beyond the adjacent possible : On the irreducibility of human creativity to biology and physics. *Possibility Studies & Society*, *1*(1-2), 37-45.

Corazza, G. E., & Lubart, T. (2020). Intelligence and creativity : Mapping constructs on the space-time continuum. *Journal of Intelligence*, *9*(1), 1.

Cotter, K. N., Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2022). Creativity in the classroom : Advice for best practices. In *Homo Creativus : The 7 C's of Human Creativity* (p. 249-264). Springer.

Craft, A. (2001). An analysis of research and literature on creativity in education. *Qualifications and Curriculum Authority*, *51*(2), 1-37.

Craft, A. (2003). The limits to creativity in education: Dilemmas for the educator. *British journal of educational studies*, 51(2), 113-127. https://doi.org/10.1111/1467-8527.t01-1-00229

Craft, A. (2005). *Creativity in schools : Tensions and dilemmas*. Routledge.

Craft, A., Jeffrey, B., & Leibling, M. (Eds.). (2001). Creativity in education. *Continuum*.

Craft, A., & Jeffrey, B. (2008). Creativity and performativity in teaching and learning : Tensions, dilemmas, constraints, accommodations and synthesis. *British educational research Journal*, *34*(5), 577-584. https://doi.org/10.1080/01411920802223842

Cropley, A. (2006). In Praise of Convergent Thinking. *Creativity Research Journal*, *18*(3), 391-404. https://doi.org/10.1207/s15326934crj1803_13

Cross, N. (2023). *Design thinking : Understanding how designers think and work*. Bloomsbury Publishing.

Csikszentmihalyi, M. (1997). Flow and the psychology of discovery and invention. *HarperPerennial, New York*, *39*, 1-16.

Cuevas, J. C., & de la Herrán Gascón, A. (2015). Creatividad, complejidad y formación: un enfoque transdisciplinar/Creativity, complexity and training: A transdisciplinary approach. *Revista Complutense de Educación*, *26*(3), 505. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n3.43876

Darbellay, F., Moody, Z., & Lubart, T. (2017). *Creativity, design thinking and interdisciplinarity*. Springer.

David, D., Romero, M., & De Smet, C. (2022). Développement d'une échelle de co-créativité en contexte d'apprentissage collaboratif en pédagogie universitaire. *e-JIREF*, *8*(1), 85-109. https://doi.org/10.48782/n3fpfj93

Davis, N. (2013). *Human-computer co-creativity : Blending human and computational creativity*. *9*(6), 9-12.

De Backer, F., Lombaerts, K., De Mette, T., Buffel, T., & Elias, W. (2012). Creativity in artistic education : Introducing artists into primary schools. *International Journal of Art & Design Education*, *31*(1), 53-66. https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2012.01715.x

Dere, Z. (2019). Investigating the creativity of children in early childhood education institutions. *Universal Journal of Educational Research*, 7(3), 652–658.

De Rosa, A. M. S. (1988). Sur l'usage des associations libres dans l'étude des représentations sociales de la maladie mentale. Connexions, 51, 27-51.

Didier, J. (2012). *La mise en œuvre de la créativité dans l'enseignement des activités créatrices et techniques.*

Didier, J. (2015). *La pédagogie du projet et la posture d'auteur de l'élève.*

Didier, J. (2018). *Des activités manuelles aux activités créatrices et manuelles : Création et transformation d'un objet culturel, historique et technique*.

Didier, J. (2021). *Former à la créativité*.

Didier, J., Attanasio, R., Lambert, M.-D., & Botella, M. (2021). *Un carnet du processus créatif pour développer les apprentissages*.

Didier, J., Bonnardel, N., Ortega, R. B., Clerc-Georgy, A., Chatoney, M., Choulier, D., Chouteau, M., Farsy, S., Forest, J., & Gunther, F. (2020). *Didactique de la conception*. Université de technologie de Belfort-Montbéliard.

Didier, J., & Bonnardel, N. (2023). Chapitre 19. Créativité et didactique de la conception: vers des méthodes d'idéation adaptées aux profils des apprenants. In La créativité en situations (pp. 263-273). Dunod.

Didier, J., Botella, M., Massy, G., et Winterhalter, P. (2024). Didactique des activités créatrices et manuelles et formation au processus créatif à l'aide des activités de conception

créatives. Dans Y. Buyck, M. Sudries, F. Ligozat et C. Marlot (Eds.), Les didactiques face à l'évolution des curriculums. Savoir(s) et pratiques pour entrer dans la complexité du monde. Actes du 6ème Colloque international de l'ARCD (Vol. 12, pp. 31-47). http://hdl.handle.net/20.500.12162/8088

Didier, J., & Leuba, D. (2011). La conception d'un objet: un acte créatif.

Duncker, K., & Lees, L. S. (1945). On problem-solving. Psychological monographs, 58(5), i.

Durkheim, É. (2024). *Représentations individuelles et représentations collectives*. BoD-Books on Demand.

Durkheim, É., & Davy, G. (2014). Émile Durkheim. *Louis-Michaud*.

Duveen, G., & Moscovici, S. (2000). Social representations : Explorations in social psychology. *Polity: Cambridge, Oxford*.

Dweck, C. S., & Yeager, D. S. (2019). Mindsets: A view from two eras. *Perspectives on Psychological science*, *14*(3), 481-496.

Eckhoff, A. (2011). Creativity in the Early Childhood Classroom : Perspectives of Preservice Teachers. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, *32*(3), 240-255. https://doi.org/10.1080/10901027.2011.594486

Eidelman, S., & Crandall, C. S. (2012). Bias in Favor of the Status Quo. *Social and Personality Psychology Compass*, *6*(3), 270-281. https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2012.00427.x

Eidelman, S., Pattershall, J., & Crandall, C. S. (2010). Longer is better. *Journal of Experimental Social Psychology*, *46*(6), 993-998.

Essa, E. L., & Burnham, M. M. (2019). *Introduction to early childhood education*. Sage Publications.

Fehr, K. K., & Russ, S. W. (2016). Pretend play and creativity in preschool-age children : Associations and brief intervention. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *10*(3), 296-308. https://doi.org/10.1037/aca0000054

Feldman, D. H., & Benjamin, A. C. (2006). Creativity and education : An American retrospective. *Cambridge Journal of Education*, *36*(3), 319-336.

Ferrari, A., Cachia, R., & Punie, Y. (2009). Innovation and creativity in education and training in the EU member states : Fostering creative learning and supporting innovative teaching. *JRC Technical Note*, *52374*, 64.

Ferrari, A., Cachia, R., & Punie, Y. (2009a). 23. ICT as a driver for creative learning and innovative teaching. *Measuring Creativity*, *345*.

Fiddyment, G. E. (2016). Teachers' perceptions of creativity in culturally and economically diverse elementary school females (Doctoral dissertation, University of Georgia).

Filiod, J. P. (2011). Au-delà de l'art : Créativité et expérience esthésique. *Gérontologie et société*, *2*, 37-48. https://doi.org/10.3917/gs.137.0037

Filteau, S. (2009). *Proposition d'un modèle de concept de créativité applicable pour le design de mode au collégial et transférable à d'autres domaines et ordres d'enseignement mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en éducation, Université du Québec à Montréal*.

Flament, C., & Rouquette, M.-L. (2003). *Anatomie des idées ordinaires : Comment étudier les représentations sociales*. A. Colin Paris.

Fleck, J. I., & Weisberg, R. W. (2004). The use of verbal protocols as data : An analysis of insight in the candle problem. *Memory & cognition*, *32*, 990-1006.

Fleer, M. (2022). How conceptual PlayWorlds create different conditions for Children's development across cultural age periods–a programmatic study overview. *New Ideas in Child and Educational Psychology*, *2*(1-2), 3-29.

Fletcher, A., & Benveniste, M. (2022). A new method for training creativity : Narrative as an alternative to divergent thinking. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1512*(1), 29-45.

Fréchette-Simard, C., Plante, I., Dubeau, A., & Duchesne, S. (2020). La motivation scolaire et ses théories actuelles : une recension théorique. McGill Journal of Education, 54(3), 500-518. https://doi.org/10.7202/1069767ar

Fryer, M. (2012). Some key issues in creativity research and evaluation as seen from a psychological perspective. *Creativity Research Journal*, *24*(1), 21-28.

Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam : How new pedagogies find deep learning*.

Gabora, L. (2015). Can other people make you less creative? arXiv preprint arXiv:1502.02076. https://arxiv.org/abs/1502.02076

Gajda, A., Karwowski, M., & Beghetto, R. A. (2017). Creativity and academic achievement : A meta-analysis. *Journal of educational psychology*, *109*(2), 269. https://doi.org/10.1037/edu0000133

Gaymard, S. (2021). *Les fondements des représentations sociales : Sources, théories et pratiques*. Dunod.

Gaillot, B. A. (2021). 10 Assessing Competencies in the Visual Arts. *Perspectives on Learning Assessment in the Arts in Higher Education: Supporting Transparent Assessment across Artistic Disciplines*, p.187.

Geka, M., & Gregoriadis, A. (2018). Kindergarten teachers' and student teachers' social representations of their professional identity. *Hellenic Journal of Psychology*, *15*(2), 151-167.

Getzels, J. W., & Jackson, P. W. (1962). *Creativity and intelligence : Explorations with gifted students*.

Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1980). Analogical problem solving. *Cognitive psychology*, *12*(3), 306-355.

Giglio, M., Boissonnade, R., & Kohler, A. (2017). Les gestes de l'enseignant visant un apprentissage autorégulé de la collaboration créative en classe. *Soutien à l'apprentissage autorégulé en contexte scolaire: Perspectives francophones*, 117-136.

Glăveanu, V. P. (2011). Is the lightbulb still on?: social representations of creativity in a western context. *International Journal of Creativity and Problem Solving*, *21*(1), 53-72. ISSN 1598-723X

Glăveanu V. P. (2013). Rewriting the language of creativity: The Five A's framework. *Review of General Psychology*, 17, 69-81.

Glăveanu, V. P., & Kaufman, J. C. (2020). The Creativity Matrix : Spotlights and Blind Spots in Our Understanding of the Phenomenon. *The Journal of Creative Behavior*, *54*(4), 884-896. https://doi.org/10.1002/jocb.417

Glăveanu, V. P., & Tanggaard, L. (2014). Creativity, identity, and representation : Towards a socio-cultural theory of creative identity. *New Ideas in Psychology*, *34*, 12-21. https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2014.02.002

González-Sancho, C. (2020). Chapitre 6. Attitudes et pratiques des enseignants relatifs à la créativité et à l'esprit critique. In Stéphan Vincent-Lancrin éd., *Développer la créativité et l'esprit critique des élèves : Des actions concrètes pour l'école* (pp. 205-246). Paris: Éditions de l'OCDE.

Gralewski, J. (2019). Teachers' beliefs about creative students' characteristics: A qualitative study. Thinking Skills and Creativity, 31, 138-155.

Gralewski, J., & Karwowski, M. (2018). Are teachers' implicit theories of creativity related to the recognition of their students' creativity? *The Journal of Creative Behavior*, *52*(2), 156-167. https://doi.org/10.1002/jocb.140

Guegan, J., Lubart, T., & Collange, J. (2019). (Social) identity and creativity in virtual settings: Review of processes and research agenda. *The Palgrave handbook of social creativity research*, 191-207.

Guilford, J. P. (1973). Characteristics of Creativity.

Hakokõngäs, E. (2017). *Visual collective memory : A social representations approach*.

Han, W., & Abdrahim, N. A. (2023). The role of teachers' creativity in higher education: A systematic literature review and guidance for future research. Thinking Skills and Creativity, 48. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101302

Harris, A. M. (2014). *The creative turn : Toward a new aesthetic imaginary* (Vol. 6). Springer Science & Business.

Heard, J., Krstic, S., & Richardson, S. (2023). Evidencing creativity in educational settings. *Journal of Creativity*, *33*(1), 100046.

Hektner, J. M., & Csikszentmihalyi, M. (1996). *A longitudinal exploration of flow and intrinsic motivation in adolescents.*

Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, *61*(1), 569-598. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100416

Henriksen, D., & Mishra, P. (2015). We Teach who We Are : Creativity in the Lives and Practices of Accomplished Teachers. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, *117*(7), 1-46. https://doi.org/10.1177/016146811511700708

Hoff, E. V., & Carlsson, I. (2011). Teachers are not always right : Links between teacher ratings and students' creativity scores, self-images and self-ratings in school subjects. *The Open Education Journal*, *4*(1), 120-129.

Hoffmann, J., & Russ, S. (2012). Pretend play, creativity, and emotion regulation in children. *Psychology of aesthetics, creativity, and the arts*, *6*(2), 175-184. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0026299

Imms, W., Jeanneret, N., & Stevens-Ballenger, J. (2011). Partnerships between schools and the professional arts sector : Evaluation of impact on student outcomes. *Southbank Vic: Arts Victoria.*

Isbell, R., & Yoshizawa, S. A. (2020). *Nurturing Creativity: An Essential Mindset for Young*.

Ivcevic, Z., & Brackett, M. A. (2015). Predicting creativity: Interactive effects of openness to experience and emotion regulation ability. *Psychologie de l'esthétique, de la créativité et des arts, 9*(4), 480–487. https://doi.org/10.1037/a0039826

Izquierdo-Sanchis, E., Echegoyen-Sanz, Y., & Martín-Ezpeleta, A. (2025). Primary School Teachers' Creative Self-Perception and Beliefs on Teaching for Creativity. *Education Sciences*, *15*(2), 211. https://doi.org/10.3390/educsci15020211

Jackson, J., Noble, K., & Iorio, J. M. (2019). *The Victorian Curriculum and Assessment Authority (VCAA) extends its appreciation and acknowledgement to everyone who contributed to the development of this Learning Practice Guide.*

Janes, K. H. (2022). Nurturing creativity in the classroom. Critical Publishing.

Jeffrey, B., & Craft, A. (2004). Teaching creatively and teaching for creativity : Distinctions and relationships. *Educational studies*, *30*(1), 77-87. https://doi.org/10.1080/0305569032000159750

Jeffries, K. K. (2017). A CAT with caveats : Is the Consensual Assessment Technique a reliable measure of graphic design creativity? *International Journal of Design Creativity and Innovation*, *5*(1-2), 16-28.

Jodelet, D. (2008). Social representations: The beautiful invention. Journal for the theory of social behaviour, 38(4), 411-430. https://doi.org/10.1111/j.1468-5914.2008.00383.x

Jovchelovitch, S. (2019). *Knowledge in context : Representations, community and culture*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315173368

Kampylis, P., Berki, E., & Saariluoma, P. (2009). In-service and prospective teachers' conceptions of creativity. *Thinking Skills and Creativity*, *4*(1), 15-29. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2008.10.001

Kaplinskyi, V., Stoliarenko, O., Stoliarenko, O., Berezyuk, O., Chumak, M., & Hatezh, N. (2024). Developing Future Teachers' Creativity as a Crucial Element of Systemic Work in the Neuropedagogical Environment. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, *16*(3), 375-385. https://doi.org/10.18662/rrem/16.3/898

Karwowski, M. (2011). It doesn't hurt to ask . . . But sometimes it hurts to believe: Polish students' creative self-efficacy and its predictors. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *5*(2), 154–164. doi:10.1037/a0021427

Karwowski, M. (2012). Did curiosity kill the cat ? Relationship between trait curiosity, creative self-efficacy and creative personal identity. *Europe's Journal of Psychology*, *8*(4), 547-558.

Karwowski, M. (2015). Development of the creative self-concept. *Creativity: Theories-Research-Applications*, *2*(2), 165-179.

Karwowski, M., & Barbot, B. (2016). Creative self-beliefs: Their nature, development, and correlates. In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), Creativity and reason in cognitive development (pp. 302–326). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139941969.016

Karwowski, M., Czerwonka, M., Lebuda, I., Jankowska, D. M., & Gajda, A. (2020a). Does thinking about Einstein make people entity theorists? Examining the malleability of creative mindsets. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 14(3), 361.

Karwowski, M., Gralewski, J., Patston, T., Cropley, D. H., & Kaufman, J. C. (2020). The creative student in the eyes of a teacher : A cross-cultural study. *Thinking Skills and Creativity*, *35*, 100636. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100636

Karwowski, M., Jankowska, D. M., Brzeski, A., Czerwonka, M., Gajda, A., Lebuda, I., & Beghetto, R. A. (2020). Delving into creativity and learning. In *Creative learning in digital and virtual environments* (p. 7-29). Routledge.

Karwowski, M., & Kaufman, J. C. (2017). *The creative self : Effect of beliefs, self-efficacy, mindset, and identity*. Academic Press.

Karwowski, M., Lebuda, I., & Beghetto, R. A. (2019). 19 Creative Self-Beliefs. *The Cambridge handbook of creativity*, 396.

Karwowski, M., Lebuda, I., & Wiśniewska, E. (2012). Measurement of creative self-efficacy and creative role-identity. *High Ability Studies*, *22*, 291-231. https://doi.org/10.5964/ejop.v8i4.513

Karwowski, M., Lebuda, I., & Wiśniewska, E. (2018). Measuring creative self-efficacy and creative personal identity. *The International Journal of Creativity & Problem Solving*, *28*(1), 45-57.

Karwowski, M., Lebuda, I., Wisniewska, E., & Gralewski, J. (2013). Big five personality traits as the predictors of creative self-efficacy and creative personal identity: Does gender matter?. *The Journal of Creative Behavior, 47*(3), 215–232. https://doi.org/10.1002/jocb.32

Kasirer, A., & Shnitzer-Meirovich, S. (2021). The perception of creativity and creative abilities among general education and special education teachers. *Thinking Skills and Creativity*, *40*, 100820. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100820

Kasmaienezhadfard, S., Talebloo, B., Roustae, R., & Pourrajab, M. (2015). *L'apprentissage des élèves par la créativité pédagogique : Perception des enseignants*. *4*(1).

Katz-Buonincontro, J., Perignat, E., & Hass, R. W. (2020). Conflicted epistemic beliefs about teaching for creativity. *Thinking Skills and Creativity*, *36*. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100651

Kaufman, J. C. (2019). Self-assessments of creativity: Not ideal, but better than you think. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *13*(2), 187–192. doi:10.1037/aca0000217

Kaufman, J. C., & Baer, J. (2005). *Creativity across domains : Faces of the muse*. Psychology Press.

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond Big and Little : The Four C Model of Creativity. *Review of General Psychology*, *13*(1), 1-12. https://doi.org/10.1037/a0013688

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2013). In Praise of Clark Kent : Creative Metacognition and the Importance of Teaching Kids When (Not) to Be Creative. *Roeper Review*, *35*(3), 155-165. https://doi.org/10.1080/02783193.2013.799413

Kaufman, J. C., Beghetto, R. A. et Dilley, A. E. (2016). Understanding creativity in the schools. Dans A. A. Lipnevich, F. Preckel, & R. D. Roberts (Eds.). *Psychosocial skills and school systems in the 21st century: Theory, research, and applications* (pp. 133-153). New York.

Kaufman, J. C., Glăveanu, V. P., & Baer, J. (2017). *The Cambridge handbook of creativity across domains*. Cambridge University Press.

Kaufman, J. C., Plucker, J. A., & Baer, J. (2008). *Essentials of creativity assessment*. John Wiley & Sons.

Kettler, T., Lamb, K. N., Willerson, A., & Mullet, D. R. (2018). Teachers' perceptions of creativity in the classroom. *Creativity Research Journal*, *30*(2), 164-171. https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1446503

Kohut, M. (2011). Making Art From Memories: Honoring Deceased Loved Ones Through a Scrapbooking Bereavement Group. Art Therapy, 28(3), 123–131. https://doi.org/10.1080/07421656.2011.599731

Kozbelt, A., Beghetto, R. A., & Runco, M. A. (2010). Theories of creativity. *The Cambridge handbook of creativity*, *2*, 20-47.

Kurok, V., Kurok, R., Burchak, L., Burchak, S., & Khoruzhenko, T. (2023). Pedagogical conditions for developing the creativity of future teachers in the process of their professional training. *Amazonia Investiga*, *12*(69), 183-193. https://doi.org/10.34069/AI/2023.69.09.16

Lamri, J., Barabel, M., Meier, O., & Lubart, T. (2022). *Le défi des soft skills: Comment les développer au XXIe siècle?*. Dunod.

Lamri, J., Barabel, M., Lubart, T., & Meier, O. (2022a). Chapitre 2. Les grands modèles de soft skills. *Hors collection*, 43-51.

Lamri, J., Barabel, M., Lubart, T., & Meier, O. (2022b). Chapitre 3. Les compétences du XXIe siècle. *Hors collection*, 53-61.

Lau, S., & Cheung, P. C. (2010). Creativity assessment : Comparability of the electronic and paper-and-pencil versions of the Wallach–Kogan Creativity Tests. *Thinking Skills and Creativity*, *5*(3), 101-107. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2010.09.004

Lawson, B., Krause, D., & Potter, A. (2015). Improving supplier new product development performance: the role of supplier development. *Journal of Product Innovation Management*, *32*(5), 777-792.

Lee, E. A., & Seo, H.-A. (2006). Understanding of creativity by Korean elementary teachers in gifted education. *Creativity Research Journal*, *18*(2), 237-242.

Leggett, N. (2017). Early childhood creativity : Challenging educators in their role to intentionally develop creative thinking in children. *Early Childhood Education Journal*, *45*(6), 845-853.

Levenson, E. (2015). Exploring Ava's developing sense for tasks that may occasion mathematical creativity. Journal of Mathematics Teacher Education, 18, 1-25.

Licciardello, O., De Caroli, M. E., Castiglione, C., & Sagone, E. (2010). Creativity and school education : Subjects vs professional identity in a sample of teachers in Italy. *Key Engineering Materials*, *437*, 515-519. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.437.515

Lin, Y. (2009). *Teacher and Pupil Responses to a Creative Pedagogy-Case studies of two primary sixth-grade classes in Taiwan*. University of Exeter (United Kingdom).

Lin, Y.-S. (2011). Fostering creativity through education–a conceptual framework of creative pedagogy. *Creative education*, *2*(03), 149.

Liu, S.-C., & Lin, H. (2014). Primary teachers' beliefs about scientific creativity in the classroom context. *International Journal of Science Education*, *36*(10), 1551-1567. https://doi.org/10.1080/09500693.2013.868619

Long, H., Kerr, B. A., Emler, T. E., & Birdnow, M. (2022). A Critical Review of Assessments of Creativity in Education. *Review of Research in Education*, *46*(1), 288-323. https://doi.org/10.3102/0091732X221084326

Lubart, T. (1994). *In RJ Sternberg (Ed.), Thinking and problem solving. 289-332*.

Lubart, T. (2017). The 7 C's of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, *51*(4), 293-296.

Lubart, T. (2023). Homo creativus: approche différentielle. *L'Année psychologique*, *123*(2), 413-423.

Lubart, T. (2022). Homo Creativus: Introduction. In *Homo Creativus: The 7 C's of Human Creativity* (pp. 1-11). Cham: Springer International Publishing.

Lubart, T., Besançon, M., & Barbot, B. (2011). *EPOC: évaluation du potentiel créatif*. Hogrefe.

Lubart, T., Besançon, M., & Barbot, B. (2019). La créativité, ressource potentielle de l'enfant et l'adolescent, à évaluer, révéler et développer. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, *67*(3), 121-129. https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2019.02.004

Lubart, T., Glaveanu, V. P., De Vries, H., Camargo, A., & Storme, M. (2019). 20 Cultural Perspectives on Creativity. *The Cambridge handbook of creativity*, 421.

Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S., & Zenasni, F. (2015). Chapitre 1. Conceptions de la créativité. *Cursus*, *2*, 17-27.

Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S., & Zenasni, F. (2015a). Chapitre 5. L'environnement et son influence sur la créativité. *Cursus*, *2*, 87-109.

Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S., & Zenasni, F. (2015b). *Psychologie de la créativité-2e édition*. Armand Colin.

Lubart, T., & Thornhill-Miller, B. (2019). Creativity : An overview of the 7C's of creative thought. *The psychology of human thought: An introduction*, 277-305.

Lucas, B. (2016). A Five-Dimensional Model of Creativity and its Assessment in Schools. *Applied Measurement in Education*, *29*(4), 278-290. https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1209206

Lucas, B., Claxton, G., & Spencer, E. (2013). Progression in student creativity in school: First steps towards new forms of formative assessments. https://hdl.handle.net/20.500.12799/2493

Lucas, B., & Smith, C. (2018). *The capable country : Cultivating capabilities in Australian education*.

Lucas, B., & Spencer, E. (2017). *Teaching Creative Thinking : Developing learners who generate ideas and can think critically (Pedagogy for a Changing World series)*. Crown House Publishing Ltd.

Luria, S. R., Baer, J., & Kaufman, J. C. (2018). *Creativity and humor*. Academic Press.

Maggioni, L., & Parkinson, M. M. (2008). The role of teacher epistemic cognition, epistemic beliefs, and calibration in instruction. *Educational Psychology Review*, *20*, 445-461.

Makris, S., Welch, G. F., and Himonides, E. (2021). Music Teachers' perceptions of, and approaches to, creativity in the Greek-Cypriot primary education. J. *Creative Behav*. 56, 92–107. https://doi.org/10.1002/jocb.518

Maor, R., Paz-Baruch, N., Mevarech, Z., Grinshpan, N., Levi, R., Milman, A., … Zion, M. (2024). Teaching creatively and teaching for creativity – theory, teachers' attitudes, and creativity-based practices. Educational Studies, 1–15. https://doi.org/10.1080/03055698.2024.2371091

Martikainen, J. (2020). *Visual representations of teachership : A social representations approach*. (Doctoral dissertation, Itä-Suomen yliopisto).

Martine, T., & Cooren, F. (2017). Évaluer la créativité à travers le degré de solidité de ses évaluations. Une approche relationnelle. *Communiquer. Revue de communication sociale et publique*, *21*, 39-61.

Massy, G., Didier, J., & Besançon, M. (2023). Training to creative activity in a training context, evolution of perceptions and teaching practices.

Massy, G., Besançon, M., & Didier, J. (2025). From creativity to the creative student, an evolutionary analysis of social representations among future teachers. *Thinking Skills and Creativity*, *57*, 101860. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101860

Mastracci, A. (2011). *Des critères d'évaluation génériques et une grille d'évaluation à échelles descriptives globales pour évaluer des apprentissages en créativité au collégial.* Université de Sherbrooke.

Mastracci, A. (2020). Aborder l'évaluation des apprentissages à partir du questionnement didactique : un exemple ancré dans la manifestation de créativité. *Pédagogie collégiale*, vol. 34, no 1, automne 2020.

Metwaly, S., Fernández-Castilla, B., Kyndt, E., & Van Den Noortgate, W. (2018). How Do Testing Conditions Affect Creative Performance? Meta-Analyses of the Effects of Time Limits and Instructions. *Research Synthesis 2018*, *6*, 10–2018.

Michaelidou, A., & Pitri, E. (2022). Early childhood student-teachers' perspectives on creativity. In Frontiers in Education (Vol. 7, p. 1042598). Frontiers Media SA. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1042598

Miller, T. (2009). From creative to cultural industries : Not all industries are cultural, and no industries are creative. *Cultural studies*, *23*(1), 88-99.

Mokwunye, L. C., & Anyanwu, E. C. (2023). Creativity, A Key to Early Childhood Education. *Creative Artist: A Journal of Theatre and Media Studies*, *17*(1), 113-124.

Moliner, P., & Abric, J.-C. (2015). Central core theory. In G. Sammut, E. Andreouli, G. Gaskell, & J. Valsiner (Eds.), *The Cambridge handbook of social representations* (pp. 83–95). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781107323650.009

Moliner, P., & Monaco, G. L. (2017). *Méthodes d'association verbale pour les sciences humaines et sociales. Fondements conceptuels et aspects pratiques*. Presses universitaires de Grenoble.

Moore, M., & Russ, S. W. (2008). Follow-up of a pretend play intervention : Effects on play, creativity, and emotional processes in children. *Creativity Research Journal*, *20*(4), 427-436.

Moscovici, S. (2008). *Psychoanalysis : Its image and its public*. Polity.

Mouchiroud, C., & Lubart, T. (2006). *Past, present, and future perspectives on creativity in France and French-speaking Switzerland*. New York: Cambridge University Press.

Mullen, C. A. (2019). Creative synthesis : Combining the 4C and systems models of creativity. *Creativity Under Duress in Education? Resistive Theories, Practices, and Actions*, 3-25.

Mullet, D. R., Willerson, A., Lamb, K. N., & Kettler, T. (2016). Examining teacher perceptions of creativity : A systematic review of the literature. *Thinking Skills and Creativity*, *21*, 9-30. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.05.001

Muñoz-Salinas, Y., Caro-Zúñiga, D., & Jeria, I. (2025). Creativity and Preservice Teachers: A Literature Review of an Underexplored Field (2014–2024). Education Sciences, 15(3), 395.

Navarro-Pablo, M., & Gallardo-Saborido, E. J. (2015). Teaching to training teachers through cooperative learning. *Procedia-Social and behavioral sciences*, *180*, 401-406.

Navarro Sada, A., & Maldonado, A. (2007). Research methods in education. by louis cohen, lawrence manion and keith morrison. https://doi.org/10.1111/j.1467-8527.2007.00388_4.x

Nelson, J., & Botella, M. (2017). The multivariate approach and design of the creative process. *Creativity, design thinking and interdisciplinarity*, 101-113.

Nemeth, C., & Wachtler, J. (1983). Creative problem solving as a result of majority vs. minority influence. European Journal of Social Psychology, 13, 45–55.

Neubauer, A. C., Pribil, A., Wallner, A., & Hofer, G. (2018). The self–other knowledge asymmetry in cognitive intelligence, emotional intelligence, and creativity. *Heliyon*, *4*(12).

Newton, L. D., & Newton, D. P. (2009). What teachers see as creative incidents in elementary science lessons. *International Journal of science education*, 32(15), 1989-2005. https://doi.org/10.1080/09500690903233249

Niu, W., & Zhou, Z. (2010). *Creativity in mathematics teaching : A Chinese perspective.*

Nusbaum, E. C., & Silvia, P. J. (2011). Are intelligence and creativity really so different?☆Fluid intelligence, executive processes, and strategy use in divergent thinking. *Intelligence*, *39*(1), 36-45. https://doi.org/10.1016/j.intell.2010.11.002

OCDE. (2018). *Résultats du PISA 2015 (Volume V) : Résolution collaborative de problèmes*. OECD. https://doi.org/10.1787/9789264305199-fr

OECD. (2019). Teaching, assessing and learning creative and critical thinking skills in primary and secondary education. https://www.oecd.org/education/ceri/assessingprogressionincreativeandcriticalthinkingskillsineducation.htm

O'Quin, K., & Besemer, S. P. (1989). The development, reliability, and validity of the revised creative product semantic scale. *Creativity Research Journal*, *2*(4), 267-278.

Paek, S. H., Sumners, S. E., & Sharpe, D. I. (2020). Teachers' beliefs of creative children. *The Journal of Creative Behavior*, 54(3), 646-661. https://doi.org/10.1002/jocb.400

Pantaleo, S. (2019). Creativity and elementary students' multimodal narrative representations. *The Australian Journal of Language and Literacy*, *42*(1), 17-27. https://doi.org/10.1007/BF03652023

Parnes, S. J. (1967). "The literature of creativity (part II)." *The Journal of Creative Behavior* 1.2 : 191-240.

Patston, T. J., Cropley, D. H., Marrone, R. L., & Kaufman, J. C. (2018). Teacher implicit beliefs of creativity : Is there an arts bias? *Teaching and teacher education*, *75*, 366-374. https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.08.001

Patston, T. J., Cropley, D. H., Marrone, R. L., & Kaufman, J. C. (2017). Teacher self-concepts of creativity: Meeting the challenges of the 21st century classroom. *The International Journal of Creativity & Problem Solving*, *27*(2), 23-34.

Patston, T. J., Kaufman, J. C., Cropley, A. J., & Marrone, R. (2021). What is creativity in education? A qualitative study of international curricula. Journal of Advanced Academics, 32(2), 207-230.

Paulhus, D. L., & Vazire, S. (2007). The self-report method. In R. W. Robins, R. C. Fraley, & R. F. Krueger (Eds.), *Handbook of research methods in personality psychology* (pp. 224–239). New York, NY:: The Guilford Press.

Paulus, P. B., & Nijstad, B. A. (2003). *Group creativity : Innovation through collaboration*. Oxford University Press.

Paulus, P. B., & Nijstad, B. A. (Éds.). (2019). *The Oxford Handbook of Group Creativity and Innovation* (1re éd.). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190648077.001.0001

Pearson, C. M., & Sommer, S. A. (2011). Infusing creativity into crisis management. *Organizational Dynamics*, *40*(1), 27. https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2010.10.008

Pickering, W. S. (2002). What do Representations Represent? : The issue of reality. In *Durkheim and representations* (p. 98-117). Routledge.

PISA, O. (2023). Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA. Paris. Francia: OECD Publishing.

Plucker, J. A., Beghetto, R. A., & Dow, G. T. (2004). Why Isn't Creativity More Important to Educational Psychologists? Potentials, Pitfalls, and Future Directions in Creativity Research. *Educational Psychologist*, *39*(2), 83-96. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3902_1

Plucker, J. A., Esping, A., Kaufman, J. C., & Avitia, M. J. (2015). Creativity and Intelligence. In S. Goldstein, D. Princiotta, & J. A. Naglieri (Éds.), *Handbook of Intelligence* (p. 283-291). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1562-0_19

Plucker, J. A., Makel, M. C., & Qian, M. (2010). Assessment of creativity. *The Cambridge handbook of creativity*, 48-73.

Plucker, J. A., Meyer, M. S., & Makel, M. C. (2023). Supporting innovation: Sociocultural and developmental considerations in the assessment of creativity. In *Creativity, Innovation, and Change Across Cultures* (pp. 29-50). Cham: Springer International Publishing.

Pont-Niclòs, I., Echegoyen-Sanz, Y., & Martín-Ezpeleta, A. (2024). Creative self-perception of Spanish secondary teachers. *Journal of Education Culture and Society*, *15*(1), 231-246.

Puccio, G. J. (2017). From the dawn of humanity to the 21st century: Creativity as an enduring survival skill. *The Journal of Creative Behavior*, *51*(4), 330-334.

Qian, M., Plucker, J. A., & Yang, X. (2019). Is creativity domain specific or domain general ? Evidence from multilevel explanatory item response theory models. *Thinking Skills and Creativity*, *33*, 100571.

Rateau, P., & Lo Monaco, G. (2013). La théorie des représentations sociales : Orientations conceptuelles, champs d'applications et méthodes. *CES Psicología*, *6*(1), 1-21.

Ratinaud, P. (2009). Iramuteq : interface de R pour les analyses multidimensionnelles de textes et de questionnaires. *Computer software*. http://www.iramuteq.org.

Resnick, M. (2017). *Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. MIT press.

Ritter, S. M., & Mostert, N. (2017). Enhancement of creative thinking skills using a cognitive-based creativity training. *Journal of Cognitive enhancement*, *1*(3), 243-253.

Robinson, K. (2011). *Out of Our Minds: Learning to be Creative*. Oxford: Capstone.

Rogaten, J., & Moneta, G. B. (2016). *Creativity in higher education : The use of creative cognition in studying*.

Rosenfeld, S. (2014). Engineering culture: an applied course of scientific creativity. *Kirov: Izd-vo MKSIT*.

Rouquette, M. L. (2009). Le processus créatif. *Que sais-je?*, *7*(1528), 20-54.

Rouquette, M. L., & Flament, C. (2003). Anatomie des idées ordinaires. Comment étudier les représentations sociales.

Roustae, R., Pourrajab, M., Kasmaienezhadfard, S., & Talebloo, B. (2015). Students' learning through teaching creativity: teachers' perception. *Journal of Educational, Health and Community Psychology*, 4(1), 1-13.

Robinson, K., & Lee, J. R. (2011). Out of our minds. Old Saybrook, US: Tantor Media, Incorporated. https://doi.org/10.1002/9780857086549

Rubenstein, L. D., Ridgley, L. M., Callan, G. L., Karami, S., & Ehlinger, J. (2018). How teachers perceive factors that influence creativity development : Applying a Social Cognitive Theory perspective. *Teaching and Teacher Education*, *70*, 100-110.

Runco, M. A. (2016). Commentary : Overview of Developmental Perspectives on Creativity and the Realization of Potential: Commentary. *New Directions for Child and Adolescent Development*, *2016*(151), 97-109. https://doi.org/10.1002/cad.20145

Runco, M. A. (2017). Comments on Where the Creativity Research Has Been and Where Is It Going. *The Journal of Creative Behavior*, *51*(4), 308-313. https://doi.org/10.1002/jocb.189

Runco, M. A. (2023). *Creativity : Research, development, and practice*. Academic Press.

Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential. *Creativity research journal*, *24*(1), 66-75.

Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The Standard Definition of Creativity. *Creativity Research Journal*, *24*(1), 92-96. https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092

Runco, M. A., & Johnson, D. J. (2002). Parents' and teachers' implicit theories of children's creativity : A cross-cultural perspective. *Creativity research journal*, *14*(3-4), 427-438.

Runco, M. A., & Vega, L. (1990). Evaluating the Creativity of Childern's Ideas. *Journal of Social behavior and Personality*, *5*(5), 439.

Russ, S. W., & Schafer, E. D. (2006). Affect in fantasy play, emotion in memories, and divergent thinking. *Creativity Research Journal*, *18*(3), 347-354.

Russ, S. W., & Wallace, C. E. (2013). Pretend play and creative processes. *American journal of play*, *6*(1), 136-148.

Said-Metwaly, S., Fernández-Castilla, B., Kyndt, E., Van Den Noortgate, W., & Barbot, B. (2021). Does the Fourth-Grade Slump in Creativity Actually Exist? A Meta-analysis of the Development of Divergent Thinking in School-Age Children and Adolescents. *Educational Psychology Review*, *33*(1), 275-298. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09547-9

Said-Metwaly, S., Van den Noortgate, W., & Kyndt, E. (2017). Approaches to measuring creativity: A systematic literature review. *Creativity: theories-research-applications. Warsaw, Poland, 2014, currens*, *4*(2), 238-275.

Sak, U. (2004). About creativity, giftedness, and teaching the creatively gifted in the classroom. *Roeper Review*, *26*(4), 216-222.

Sakki, I. (2010). A Success Story or a Failure? : Representing the European Integration in the Curricula and Textbooks of Five Countries.

Sakki, I., Menard, R., & Pirttilä-Backman, A.-M. (2017). Sosiaaliset representaatiot : Yhteisön ja mielen välinen silta. In *Ihmismielen sosiaalisuus* (p. 104-129). Gaudeamus.

Salinas, D., Avvisati, F., & Castaneda Velle, R. (2023). PISA 2022 results: the state of learning and equity in education: volume I. *OECD Publishing, Paris.* https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Sammut, G. (2015). *Attitudes, social representations and points of view*.

Sarkar, P., & Chakrabarti, A. (2007). *Understanding search in design*. 319-320.

Saroyan, A. (2022). Fostering creativity and critical thinking in university teaching and learning: Considerations for academics and their professional learning. https://dx.doi.org/10.1787/09b1cb3b-en

Sawyer, K. (2012). Extending sociocultural theory to group creativity. *Vocations and Learning*, *5*(1), 59-75.

Sawyer, K. (2015). A call to action: The challenges of creative teaching and learning. Teachers College Record, 117(10), 1-34. https://doi.org/10.1177/016146811511701001

Sawyer, R. K. (2021). The iterative and improvisational nature of the creative process. *Journal of Creativity*, *31*, 100002.

Sawyer, R. K. (2022). The dialogue of creativity: Teaching the creative process by animating student work as a collaborating creative agent. *Cognition and Instruction*, *40*(4), 459-487. https://doi.org/10.1080/07370008.2021.1958219

Sawyer, R. K., & Henriksen, D. (2024). *Explaining creativity : The science of human innovation*. Oxford university press.

ScienceDirect, Search results for "social representations" AND "creativity", Elsevier (2024), https://www.sciencedirect.com/search?qs=social%20representations%20AND%20creativity

ScienceDirect, search results for "social representations" AND "creativity" AND "teaching", Elsevier (2024), https://www.sciencedirect.com/search?qs=social%20representations%20AND%20creativity%20AND%20teaching

Scott, C. L. (1999). Teachers' biases toward creative children. *Creativity Research Journal*, *12*(4), 321-328.

Scott, G., Leritz, L. E., & Mumford, M. D. (2004). The effectiveness of creativity training : A quantitative review. *Creativity Research Journal*, *16*(4), 361-388. https://doi.org/10.1080/10400410409534549

Selkrig, M., & Keamy, K. (2017). Creative pedagogy: a case for teachers' creative learning being at the centre. *Teaching Education*, *28*(3), 317-332. https://doi.org/10.1080/10476210.2017.1296829

Seng, Q. K., Keung, H. K., & Kay Cheng, S. (2008). Implicit theories of creativity: A comparison of student-teachers in Hong Kong and Singapore. *Compare*, 38(1), 71-86. https://doi.org/10.1080/03057920701419959

Shaheen, R. (2010). Creativity and education. *Creative education*, *1*(3), 166-169.

Shaw, A., Kapnek, M., & Morelli, N. A. (2021). Measuring creative self-efficacy: An item response theory analysis of the creative self-efficacy scale. *Frontiers in Psychology*, *12*, 678033. doi:10.3389/fpsyg.2021.678033

Silvia, P. J. (2008). Creativity and intelligence revisited : A latent variable analysis of Wallach and Kogan. *Creativity Research Journal*, *20*(1), 34-39.

Simonton, D. K., Pervin, L., & John, O. (1999). Creativity and genius. *Gifted and Talented Education*, 70.

Smith, S. M., and Dodds, R. A. (1999). Incubation. *Encyclopedia Creat.* 2, 39–43. doi: 10.1787/9789264173781-en

Steers, J. (2009). Creativity : Delusions, realities, opportunities and challenges. *International Journal of Art & Design Education*, *28*(2), 126-138.

Sternberg, R. J. (2018). A triangular theory of creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *12*(1), 50-67. https://doi.org/10.1037/aca0000095

Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York, NY: Free Press.

Sternberg, R. J., Pretz, J. E., & Kaufman, J. C. (2003). Types of innovations. *The international handbook on innovation*, 158-169.

Storme, M., Myszkowski, N., Çelik, P., & Lubart, T. (2014). Learning to judge creativity: The underlying mechanisms in creativity training for non-expert judges. *Learning and Individual Differences*, *32*, 19-25.

Taguma, M., Feron, E., & Lim, M. H. (2018). Future of education and skills 2030 : Conceptual learning framework. *Organization of Economic Co-operation and Development*.

Taguma, M., & Frid, A. (2024). *Curriculum Frameworks and Visualisations Beyond National Frameworks : Alignment with the OECD Learning Compass 2030*.

Taylor, C. W., & Barron, F. E. (1963). Scientific creativity: Its recognition and development.

Terzidis, A. (2019). La créativité, un objet de formation des enseignants? Une enquête dans une Haute école pédagogique. Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften, 41(2), 501-521.

Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J.-M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., & Mourey, F. (2023). Creativity, critical thinking, communication, and collaboration : Assessment, certification, and promotion of 21st century skills for the future of work and education. *Journal of Intelligence*, *11*(3), 54.

Titrek, O., Yılmaz, N., & Özgüray, Ö. (2023). The Creativity Levels of Preschool Teachers. *International Journal on Lifelong Education and Leadership*, 9(2), 34-45. https://doi.org/10.25233/ijlel.1217345

Tiller, C., & Clifford, S. (2011). Artists in creative education. Unlocking children's creativity : A practical guide for artists. *Creativity Culture and Education: England, KulturKontakt: Austria, Cultuur-Ondernemen: The Netherlands, Drömmarnas Hus: Sweden. http://www. inroads. org. uk/assets/aice-practical-guide. pdf*.

Tomljenovic, Z. (2015). An interactive approach to learning and teaching in visual arts education. *CEPS journal*, *5*(3), 73-93. https://doi.org/10.25656/01:11406

Torrance, E. P. (1976). Creativity testing in education. *Creative Child & Adult Quarterly*.

Torrance, E. P. (1979). Chapter XXII: Unique needs of the creative child and adult. *Teachers College Record*, *80*(5), 352-371.

Torrance, E. P. (1987). Teaching for creativity. *Frontiers of creativity research: Beyond the basics*, *189*, 215.

Treffinger, D. J., Young, G. C., Selby, E. C., & Shepardson, C. (2002). Assessing Creativity : A Guide for Educators. *National Research Center on the Gifted and Talented*.

Tsai, K. C. (2012). Play, imagination, and creativity : A brief literature review. *Journal of Education and learning*, *1*(2), 15-20.

van der Schyff, D., Schiavio, A., Walton, A., Velardo, V., & Chemero, A. (2018). Musical creativity and the embodied mind: Exploring the possibilities of 4E cognition and dynamical systems theory. *Music & Science*, *1*. https://doi.org/10.1177/2059204318792319

Vandaudenard, S., Botella, M., Galdiolo, S., & Roskam, I. (2016). Processus créatif et variations d'humeur: étude menée avec des enfants préadolescents. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, *64*(7), 427-435. https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2016.07.003

Van Der Schyff, D., Schiavio, A., Walton, A., Velardo, V., & Chemero, A. (2018). Musical creativity and the embodied mind: Exploring the possibilities of 4E cognition and dynamical systems theory. *Music & science*, *1*. https://doi.org/10.1177/2059204318792319

Vazire, S., & Paulhus, D. L. (2007). The Self-Report Method. Handbook of research methods in personality psychology, 227.

Veon, R. E. (2014). Leading change : The art administrator's role in promoting creativity. *Art Education*, *67*(1), 20-26. https://doi.org/10.1080/00043125.2014.11519254

Vergès, P. (1992). L'évocation de l'argent. Une méthode pour la définition du noyau central d'une représentation. *Bulletin de psychologie*, 45, 203-209.

Vergès, P. (1994). Approche du noyau central: propriétés quantitatives et structurales. In C. Guimelli (Ed.), Structures et transformations des représentations sociales (pp. 233-253). Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

Victorian Curriculum and Assessment Authority. (2019). *Victorian curriculum F – 10.* Retrieved 8 October 2019 https://victoriancurriculum.vcaa.vic.edu.au/.

Vincent-Lancrin, S. (2020). Chapitre 2. Créativité et esprit critique: de la théorie à des référentiels de compétences à l'usage des enseignants. In Développer la créativité et l'esprit critique des élèves (pp. 51-111). Éditions de l'OCDE.

Vincent-Lancrin, S., González-Sancho, C., Bouckaert, M., De Luca, F., Fernández-Barrerra, M., Jacotin, G., Urgel, J., & Vidal, Q. (2019). *Fostering Students' Creativity and Critical Thinking : What it Means in School*. OECD. https://doi.org/10.1787/62212c37-en

Vincent-Lancrin, S., González-Sancho, C., Bouckaert, M., De Luca, F., Fernández-Barrerra, M., Jacotin, G., Urgel, J., & Vidal, Q. (2020). *Développer la créativité et l'esprit critique des élèves : Des actions concrètes pour l'école*. OECD. https://doi.org/10.1787/8ec65f18-fr

Wafa, L. T., Najiich, M., Putri, M. F., & Saripudin, A. (2023). Assessment of Art Development and Creativity of Children Aged 4-6 Years. *Al-Mudarris (Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam)*, *6*(1), 85-94. https://doi.org/10.23971/mdr.v6i1.5722

Wallach, M. A., & Kogan, N. (1965). A new look at the creativity-intelligence distinction 1. *Journal of personality*, *33*(3), 348-369.

Wallas, G. (1926). *The art of thought*. No. 24. Harcourt, Brace.

Weisberg, R., Pichot, N., Bonetto, E., Pavani, J., Arciszewski, T., & Bonnardel, N. (2021). From explicit to implicit theories of creativity and back : The relevance of naive criteria in defining creativity. *The Journal of Creative Behavior*, *55*(3), 839-856.

Weisberg, R. W. (2015). On the Usefulness of "Value" in the Definition of Creativity. *Creativity Research Journal*, *27*(2), 111-124. https://doi.org/10.1080/10400419.2015.1030320

Westby, E. L., & Dawson, V. L. (1995). Creativity : Asset or burden in the classroom? *Creativity research journal*, *8*(1), 1-10.

World Economic Forum. (2020). The Future of Jobs Report 2020. Geneva: World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

Wright, S. (2010). Understanding creativity in *early childhood: Meaning-making and children's drawing*. SAGE.

Yeung, J., & Bautista, A. (2024). Definitions of creativity by kindergarten stakeholders: An interview study based on Rhodes' 4P model. *Creativity*, 11(2), 1-19. https://doi.org/10.2478/ctra-2024-0008

Zabelina, D. L., White, R. A., Tobin, A., & Thompson, L. (2020). The role of mindfulness in viewing and making art in children and adults. *Mindfulness*, *11*, 2604-2612.

Zielińska, A., Lebuda, I., & Karwowski, M. (2022). Scaling the Creative Self : An Item Response Theory Analysis of the Short Scale of Creative Self. *Creativity Research Journal*, *34*(4), 431-444. https://doi.org/10.1080/10400419.2022.2123139

Annexes

Annexe A

Grille du Short scale of creative self (SSCS), issue de Maciej Karwowski (2011)

Instructions: Below you will find several sentences used by people to describe themselves. Please decide to what extent each of these statements describes you. There are no good or wrong answers.

Items	Definitely not	somewhat not	neither yes or no	somewhat yes	definitely yes
1. I think I am a creative person.	1	2	3	4	5
2. My creativity is important for who I am.	1	2	3	4	5
3. I know I can efficiently solve even complicated problems.	1	2	3	4	5
4. I trust my creative abilities.	1	2	3	4	5
5. My imagination and ingenuity distinguishes me from my friends.	1	2	3	4	5
6. Many times I have proved that I can cope with difficult situations.	1	2	3	4	5
7. Being a creative person is important to me.	1	2	3	4	5
8. I am sure I can deal with problems requiring creative thinking.	1	2	3	4	5
9. I am good at proposing original solutions to problems.	1	2	3	4	5
10. Creativity is an important part of myself.	1	2	3	4	5
11. Ingenuity is a characteristic that is important to me.	1	2	3	4	5

Scoring:
Creative Self-efficacy: average items: 3, 4, 5, 6, 8, 9
Creative Personal Identity: average items: 1, 2, 7, 10, 11
Alternatively a Creative Self-concept scale may be scores averaging all 11 items

Annexe B

Grille du questionnaire de l'enseignement créatif, issue de Ahmadi (2023)

Instructions : Respond to each statement by indicating how often these are part of your daily teaching practice. Answer spontaneously and honestly.

Items	Never	Very rarely	Rarely	Occasionally	Often	Very often
1. I don't feel that I help my students solve problems creatively.	1	2	3	4	5	6
2. I incorporate new methods into my teaching practice.	1	2	3	4	5	6
3. I approach complicated concepts in a very formal way.	1	2	3	4	5	6
4. I imagine new ways of teaching a concept.	1	2	3	4	5	6
5. I quickly become overwhelmed when it comes to supervising creative moments in class.	1	2	3	4	5	6
6. I make sure to keep the same teaching approach to simplify the work for students.	1	2	3	4	5	6
7. Teaching my students to solve problems in an original way is not one of my strengths.	1	2	3	4	5	6
8. My school does not encourage students to explore new ideas or methods.	1	2	3	4	5	6
9. Teaching creatively at my school can lead to misunderstanding from my colleagues.	1	2	3	4	5	6
10. I rely on traditional, tried-and-tested teaching methods.	1	2	3	4	5	6
11. I design my lessons in an original way.	1	2	3	4	5	6
12. Teaching students to think creatively is not one of my school's teaching priorities.	1	2	3	4	5	6

Scoring:
Teachning Creativité scale may be scores averaging all 11 items

Annexe C

Grille d'analyse de critères créatifs (GAC) (Massy, Besançon et Didier, 2024)

Critères d'analyse de la créativité					
Dans les documents d'évaluation					
7C's - Évaluation de la créativité	Créer - Processus créatif Processus, propos et produit	La pensée divergente	Réalisation d'un ou de plusieurs essais par l'élève	**OUI**	**NON**
			Réalisation d'un nombre de croquis ou de prototypes de l'élève	**OUI**	**NON**
			Réalisation de différents essais pour une même idée proposée par l'élève	**OUI**	**NON**
			Réalisation d'un nombre de croquis ou de prototypes pour une même idée	**OUI**	**NON**
		Pensée évaluative	Présentation cohérente des choix opérés	**OUI**	**NON**
			Analyse de l'élève sur les forces et les faiblesses de ses idées.	**OUI**	**NON**
		Pensée convergente	Analyse le lien entre les différents essais réalisés par l'élève (prototype, maquette, croquis, etc.) et le produit final	**OUI**	**NON**
		Intentionnalité	Prends en compte l'intention de l'élève de créer quelque chose d'original	**OUI**	**NON**
	Collaboration	Sources de connaissances	Prends en compte si l'élève a sollicité des ressources externes, telles que l'enseignant, des livres, des supports numériques, ou des discussions avec ses proches	**OUI**	**NON**
		Interaction	Prends en compte les interactions de l'élève avec ses camarades	**OUI**	**NON**
	Contexte	Le matériel	Porte sur plusieurs outils (pinceaux, tampons, etc.)	**OUI**	**NON**
			Porte sur plusieurs matériaux (peinture de plusieurs couleurs, papier…)	**OUI**	**NON**

			Prends en compte l'utilisation par les élèves de plusieurs outils	**OUI**	**NON**
			Prends en compte l'utilisation par les élèves de plusieurs matériaux	**OUI**	**NON**
			Prends en compte l'utilisation par les élèves de plusieurs techniques	**OUI**	**NON**
		Méthode de travail	Indicateurs montrant que les élèves ont le choix de la méthode de travail individuel ou en groupe	**OUI**	**NON**
			Indicateurs montrant que l'enseignant laisse aux élèves le choix de la méthode de travail en autonomie ou avec de l'aide	**OUI**	**NON**
	Création - Produit créatif	Originalité	Prend en compte la fréquence de l'idée/du produit dans le groupe classe	**OUI**	**NON**
			Prends en compte l'originalité de la production réalisée par l'élève	**OUI**	**NON**
		Qualité	Vérifie si l'élève a atteint l'objectif de création fixé	**OUI**	**NON**
			Vérifie sur le produit final respecte les contraintes	**OUI**	**NON**
	Consommation	Utilité à la classe, école ou aux apprentissages	Indique si la production finale de l'élève s'inscrit dans un projet d'école	**OUI**	**NON**
			Indique si la production finale de l'élève s'inscrit dans un projet de classe	**OUI**	**NON**
			Indique si la production finale de l'élève s'inscrit dans un projet de l'élève	**OUI**	**NON**
	Curricula – Programme d'étude	Type de pédagogie	Mention de la pédagogie utilisée par l'enseignant pour faire découvrir les techniques	**OUI**	**NON**

			(expérimentation par les élèves, présentation de l'enseignant…)		
			Atteste que les élèves ont eu l'occasion d'explorer différentes méthodes (ex : brainstorming ; changement de perspective ; méthode associative)	**OUI**	**NON**
	Créateur – personne créative	Valide les choix faits par l'élève		**OUI**	**NON**
Les modèles de créativité utilisés pour évaluer	OCDE	Utilise un système de cotation par niveaux (de 1 à 4) pour évaluer l'atteinte des compétences par les élèves		**OUI**	**NON**
		Applique le référentiel de compétences comprenant les dimensions "Chercher", "Imaginer", "Faire" et "Réfléchir" dans l'évaluation des capacités des élèves		**OUI**	**NON**
	Les *3P*	Prends en compte les trois dimensions du modèle des *3P* (Processus créatif, Produit, et Personnalité créative) dans l'évaluation de l'élève		**OUI**	**NON**
	Les *7C's*	Intègre les dimensions des *7C's* (Collaboration, Contexte et Curricula) pour mesurer la créativité des élèves		**OUI**	**NON**
Biais techniques / méthode de grille	Nombre d'items non observables			**Nb :**	
	La grille est construite à partir d'éléments théoriques valides			**0 ou 1 ou 2 ou 3**	

Annexe D

Jeu de données (OSF) contenant les grilles d'évaluation des futurs enseignants

Les grilles d'évaluation anonymisées utilisées dans cette thèse sont déposées sur l'Open Science Framework (OSF).

Version : v1.0.

DOI : https://doi.org/10.17605/OSF.IO/GYU4N

Droits : aucune licence ouverte ; tous droits réservés

Contenu : 156 grilles en PDF et la documentation (LISEZMOI, Anonymisation_procédure).

Toute réutilisation au-delà de la consultation personnelle requiert une autorisation écrite.