
SYNCHRONIZATION BETWEEN THE COGNITIVE DEVELOPMENT OF THE CHILD AND THE PEDAGOGICAL CONTENT AT THE PRIMARY LEVEL IN ALGERIA: A CRITICAL AND ANALYTICAL ANALYSIS

Kahina LETTAD¹, Amina SAADEDINE²

¹Center for Scientific and Technical Research for the Development of the Arabic Language – CRSTDLA- (Algeria), E-mail: k.lettad@crstdla.dz

²Center for Scientific and Technical Research for the Development of the Arabic Language – CRSTDLA- (Algeria), E-mail: a.saadedine@crstdla.dz

Received: 04/2024, Published: 05/2024

Abstract:

This article delves into a comprehensive analytical study of primary-level pedagogical content in Algeria. It critically examines current educational materials while drawing upon Piaget's theory of child cognitive development.

Development and learning are major contributions of Jean Piaget to the field of education. However, the complexity of the operational theory of intelligence and its multiple facets have often been used to justify various pedagogical and educational choices, sometimes retroactively. One might question whether the operational theory has been effectively implemented in Algerian primary schools.

The sequence of appearance of different intellectual behaviors, and the average age at which they occur in children, corresponds to what could be called the normative aspect of the operational theory. This aspect is often the primary focus when considering educational applications stemming from Piaget's work. However, the educational content in primary schools does not align with the mental maturation of the child.

Keywords: pedagogical content - child mental development - Piagetian theory.

Synchronisation entre le développement cognitif de l'enfant et le Contenu Pédagogique au Niveau Primaire en Algérie : Une Analyse critique et analytique

¹Centre de Recherche Scientifique et Technique pour le Développement de la Langue Arabe (Algeria), E-mail: k.lettad@crstdla.dz

²Centre de Recherche Scientifique et Technique pour le Développement de la Langue Arabe (Algeria), E-mail: a.saadedine@crstdla.dz

Résumé:

Cet article penche sur une étude analytique approfondie du contenu pédagogique au niveau primaire en Algérie. En examinant de manière critique les matériaux éducatifs actuels, tout en se basant sur le développement cognitif de l'enfant selon Piaget.

Le développement et l'apprentissage constituent les aspects majeurs de la contribution de Jean Piaget au domaine de l'éducation. Cependant, le caractère complexe de la théorie opératoire de

l'intelligence et ses multiples facettes ont servi à justifier, souvent d'ailleurs après coup, des choix pédagogiques et éducatifs très divers. On peut dès lors se demander si la théorie opératoire a été bien mise en œuvre dans nos écoles primaires algérienne.

L'ordre d'apparition des différentes conduites intellectuelles, l'âge moyen auquel elles apparaissent chez les enfants correspondent à ce qu'on pourrait appeler l'aspect normatif de la théorie opératoire, qui constitue souvent le premier aspect auquel on s'intéresse en rapport avec les applications à l'éducation qui découlent des travaux de Jean Piaget. Alors que le contenu éducatif dans les écoles primaires ne s'accorde pas avec la maturation mentale de l'enfant

Mots clés: contenus pédagogiques- le développement mental de l'enfant- la théorie piagétienne.

التزامن بين التطور المعرفي للطفل والمحتوى التعليمي في المرحلة الابتدائية في الجزائر: دراسة تحليلية ونقدية

الملخص:

هذا المقال يتناول دراسة تحليلية عميقة للمحتوى التعليمي في المرحلة الابتدائية في الجزائر. يقوم بفحص المواد التعليمية الحالية بشكل نقدي، مع الاعتماد على التطورات الإدراكية للطفل وفقاً لنظرية بياجيه، يشكل التطور والتعلم جانبين رئيسيين في إسهام جان بياجيه في مجال التربية. ومع ذلك، فإن الطابع المعقد للنظرية المعرفية والجوانب المتعددة لها تستخدم غالباً، تبرر اختيارات تعليمية متنوعة للغاية. يمكن بالتالي الاستفسار عما إذا كانت نظرية الاجرائية الذهنية المعرفية قد تم تنفيذها بشكل جيد في مدارسنا الابتدائية الجزائرية. وقد توصلت الدراسة إلى أن على الرغم من الجهود المبذولة في مجال التعليم، نجد تفاوتاً كبيراً بين المحتوى المدرسي والنمو العقلي للطفل، مما أدى إلى زيادة الحمل العقلي وتجاهل خصائص الطفولة وتطورها.

الكلمات المفتاحية: المحتويات التربوية - التطور العقلي للطفل - نظرية بياجيه.

Introduction

L'exploration des différentes conduites intellectuelles, de leur ordre d'apparition et de l'âge moyen auquel elles se manifestent chez les enfants révèle un aspect normatif central du développement cognitif de l'enfant, souvent d'une importance primordiale dans les applications éducatives inspirées par les travaux de Jean Piaget. Cependant, une observation critique révèle un écart important entre le contenu éducatif dispensé dans les écoles primaires et la maturité mentale attendue de l'enfant. Cette divergence souligne l'importance de s'interroger sur l'efficacité des contenus scolaires et la capacité cognitive et mentale de l'enfant, soulignant ainsi la nécessité d'une réflexion approfondie pour optimiser l'harmonie entre les principes du développement cognitif de l'enfant selon la théorie de Piaget et les pratiques éducatives concrètes. C'est ainsi, notre problématique centrale de cette évaluation réside dans la mesure de la cohérence entre le développement cognitif attendu et le matériel pédagogique effectivement utilisé dans les écoles primaires en Algérie. Comment le contenu éducatif reflète-t-il les stades normatifs du développement cognitif, et dans quelle mesure ces alignements ou divergences impactent-ils l'efficacité de l'apprentissage des élèves ? Cette recherche vise à analyser de manière approfondie la concordance entre la théorie du développement cognitif et la maturité cérébrale de l'enfant et la réalité des pratiques pédagogiques dans le contexte spécifique des écoles primaires en Algérie, identifiant ainsi les éventuels défis et possibilités d'amélioration du système éducatif

Hypothèse

Nous postulons que l'implémentation réussie des choix éducatifs alignés sur les stades normatifs de la théorie opératoire, peuvent contribuer à une amélioration significative de l'efficacité de l'apprentissage et du développement intellectuel des élèves. En revanche, l'incohérence entre les stades du développement cognitif et la pratique pédagogique pourrait entraîner des lacunes dans l'adaptation du contenu éducatif au rythme de maturation mentale des enfants, affectant ainsi négativement leur apprentissage et leur croissance intellectuelle.

L'examen du contenu éducatif dans le contexte des écoles primaires en Algérie révèle une question cruciale : dans quelle mesure le matériel pédagogique reflète-t-il les stades normatifs du développement cognitif des enfants ? Cette interrogation trouve ses fondements dans les travaux de Jean Piaget, dont la théorie opératoire de l'intelligence offre une base solide pour comprendre les différentes étapes du développement cognitif chez les enfants. La congruence entre le contenu éducatif et ces stades normatifs est essentielle pour garantir une progression harmonieuse de l'apprentissage.

Introduction aux Stades du Développement Cognitif

Les stades du développement cognitif, comme conceptualisés par Jean Piaget, constituent un cadre essentiel pour comprendre l'évolution intellectuelle des enfants. En Algérie, la prise en compte de ces stades dans la planification des contenus pédagogiques revêt une importance particulière. Les quatre stades de Piaget - le sensorimoteur, préopératoire, opératoire concret et formel - marquent des périodes distinctes de croissance intellectuelle, chacune présentant des caractéristiques spécifiques. Cette exploration vise à analyser la manière dont ces stades sont actuellement intégrés dans les pratiques éducatives algériennes et à évaluer leur adéquation avec les besoins cognitifs des enfants.

La planification des contenus pédagogiques en Algérie nécessite une compréhension approfondie des stades du développement cognitif des enfants. Chaque stade présente des caractéristiques uniques qui influent sur la façon dont les enfants apprennent et assimilent l'information. Par conséquent, l'adaptation des contenus éducatifs pour correspondre à ces stades devient impérative.

Les principes fondamentaux de la théorie opératoire de Piaget en relation avec le développement cognitif des enfants

Jean Piaget, une figure pionnière en psychologie du développement, a laissé une empreinte indélébile sur notre compréhension du développement cognitif des enfants. Sa théorie opératoire, un pilier de la psychologie piagétienne, éclaire les principes fondamentaux qui régissent la progression des capacités cognitives chez les enfants. Elle met en évidence la nature active du processus cognitif, soulignant que les enfants ne sont pas simplement des réceptacles passifs de connaissances, mais plutôt des acteurs actifs qui construisent activement leur compréhension du monde qui les entoure. La théorie piagétienne identifie quatre stades du développement cognitif - le stade sensorimoteur, préopératoire, opératoire concret et formel - chacun marquant des avancées distinctes dans la manière dont les enfants pensent, résolvent les problèmes et assimilent l'information. Le concept clé de l'assimilation et de l'accommodation souligne comment les enfants intègrent de nouvelles informations dans leurs schémas existants et ajustent ces schémas pour s'adapter à de nouvelles expériences. Ces principes offrent un cadre essentiel pour comprendre la séquence et la nature du développement cognitif, jetant ainsi les bases d'une éducation adaptée à chaque étape de la croissance intellectuelle de l'enfant.

Stade sensori-moteur (0-2 ans) : L'imitation constitue la base de la pensée, et l'apprentissage est centré sur l'interaction visuelle et tactile. Durant cette première phase, l'enfant commence à expérimenter les actions dites circulaires. Ce type d'actions sont celles que l'enfant fait centrée sur son propre corps. C'est pourquoi ils sont considérés comme primaires. Puis, fait la différence entre son corps et les objets. A la fin de ce stade, le bébé va commencer à avoir des « représentations mentales »

Stade pré opérationnel (de 2 à 7 ans) : ce stade est caractérisé par une pensée symbolique, qui se matérialisent dans des activités telles que l'imitation, le dessin, les jeux et le langage., et est basée sur la perception et l'intuition. A ce stade, l'enfant est encore décrit comme « égocentrique ». a ce stade, l'enfant commet une série de biais tels que : l'impossibilité de classer, de conserver ou d'attribuer.

Stade des opérations concrètes (7- 8 à 11-12 ans): A ce stade, l'enfant acquiert « une mobilité croissante au niveau de ses structures mentales » et de ses réflexes, Cela se manifeste donc à travers la résolution de problèmes de conservation, de sérialisation et de classification. Mais, la capacité d'abstraction n'a pas encore acquis une maturité élevée, correspondant à une caractéristique de l'étape suivante. Par contre, les raisonnements ont encore besoin d'un support concret. Il est plus facile, par exemple, d'utiliser des pièces ou des jetons pour comprendre le mécanisme de la multiplication même s'il peut apprendre la « contine » des tables de multiplication par cœur. Ce besoin de passer par un support concret, pratique et manipulable est important dans l'acquisition des apprentissages scolaires en primaire.

Stade formel (12 – 16 ans) : Le traitement des activités mentales progresse considérablement, d'autant plus que l'enfant commence à raisonner de manière abstraite. Les adolescents ne sont plus contraints de se limiter au concret, leur permettant ainsi d'explorer des concepts abstraits tels que le bien et le mal, l'infini, la mort, etc. Ce processus peut conduire à l'émergence d'un raisonnement déductif hypothétique. Cependant, en pratique, les théories contemporaines mettent en avant l'idée que revisiter le concret demeure bénéfique pour les apprentissages scolaires. (Cabinet Psy-enfant psychothérapies à Paris pour enfant et adolescent)

Les principales caractéristiques de l'éducation et de l'apprentissage scolaire selon Piaget incluent le fait que l'apprentissage est basé sur un processus d'adaptation aux stimuli environnementaux impliquant l'assimilation, l'adaptation et l'équilibre. En assimilant des connaissances, les élèves intègrent leurs expériences et leurs observations dans la logique de leur compréhension existante ou en développement. Cela dépend de la maturation du cerveau de l'enfant. Cependant, Piaget a distingué les étapes du développement de l'intelligence chez les enfants, d'où le passage progressif d'un stade à l'autre se fait à travers l'assimilation, l'adaptation et l'équilibre. Ces stades sont considérés comme un socle de l'éducation.

Par rapport à cette vision pédagogique de Piaget, nous nous interrogeons sur la méthode pédagogique enseignée à l'école primaire algérienne et quel contenu scolaire adéquat a la maturation de l'apprenant. Surtout que la réforme pédagogique algérienne c'est centralisé sur l'approche par compétences afin d'accroître l'efficacité du système et répondre aux enjeux de société, c'est ainsi, les programmes scolaires ont été reformulé avec le manuel scolaire.

La conformité des contenus des livres scolaires et le développement cognitif de l'enfant

Le manuel scolaire est un outil pédagogique et didactique qui se constitue selon le développement cognitif des apprenants. Il offre aux apprenants des connaissances et des notions selon leur niveau de maturation cérébrale.

En Algérie, les manuels scolaires ont subi plusieurs réformes, le dernier est celui de 2016-2017 qui est une mise en place de nouveaux programmes dites 2^{ème} génération, ce manuel permet l'établissement des relations entre les domaines disciplinaires ; langue arabe- éducation islamique- éducation civique

Et mathématique- technologie-et éducation scientifique. Accompagnés tout deux d'un livre d'activité.

Néanmoins, plusieurs constats ont été décelé, qui est aux relations entre le contenu et le niveau intellectuel de l'enfant.

Alignements et Divergences dans le Contenu Éducatif

L'analyse approfondie des manuels scolaires, en particulier dans le domaine des mathématiques, révèle des alignements et des divergences significatifs par rapport aux stades normatifs du développement cognitif. Les concepts présentés, la complexité des exercices et la manière dont l'information est présentée sont des indicateurs cruciaux de cette congruence. Certains contenus peuvent être en phase avec les capacités cognitives attendues à un certain stade, tandis que d'autres peuvent créer des divergences, induisant une surcharge cognitive chez les élèves.

Des études antérieures ont montré que l'alignement entre le matériel pédagogique et les capacités cognitives des élèves favorise une meilleure compréhension et rétention des concepts (Vygotsky, 1978). En revanche, des divergences peuvent entraîner des difficultés d'apprentissage, un désengagement scolaire et, à long terme, des lacunes persistantes dans la maîtrise des compétences fondamentales (Bruner, 1960).

Dans le contexte du programme scolaire, l'importance accordée au calcul mental dès la première année primaire se justifie par deux objectifs interdépendants. Tout d'abord, le programme vise à développer la capacité des élèves à effectuer des opérations telles que l'addition, la soustraction, la multiplication, le doublement et la moitié de manière automatisée. Cette automatisation repose sur le rappel rapide et précis des résultats, contribuant ainsi à renforcer la maîtrise des bases arithmétiques. En parallèle, le deuxième objectif est de faciliter le calcul, en particulier dans des situations qui pourraient sembler complexes aux apprenants. Cette approche s'aligne avec les principes piagétiens, tels que décrits dans le livre fondateur de Piaget et Szeminska, où l'accent est mis sur la genèse du nombre et du développement de l'intelligence logico-mathématique chez les enfants.

Piaget, à travers ses recherches approfondies, a souligné que les opérations logico-mathématiques émergent dans les premières années scolaires par le biais d'opérations intuitives caractérisées par l'intuition, la centration, et les pré catégories. Ces opérations, initialement intuitives, progressent ensuite vers des opérations concrètes, jusqu'à ce que la notion de conservation émerge vers l'âge de 10 ans. Toutefois, le calcul mental, en tant qu'opération abstraite, nécessite une représentation mentale des opérations d'addition, de soustraction, du double et de la moitié, ce qui souligne la complexité et la profondeur de la pensée logico-mathématique à un niveau cognitif plus avancé. Ainsi, cette intégration du calcul mental dans le programme éducatif vise à catalyser le développement progressif de la pensée mathématique, tout en s'inscrivant dans les principes éducatifs définis par Piaget.

À ce stade crucial de la scolarité, l'assimilation du nombre et de ses opérations par l'apprenant s'effectue par le biais d'une manipulation physique, utilisant des outils tels que les doigts, des jetons, ou en schématisant à travers des traits sur un papier. Ces méthodes, bien qu'initialement fondamentales pour le développement conceptuel, ont été progressivement écartées au profit d'une approche visant à renforcer la mémoire, l'imagination et la pensée critique. Cependant, cette élimination semble, de manière paradoxale, entraîner une surcharge cognitive. Les outils physiques et visuels, en tant que médiateurs, facilitent la compréhension et l'intégration des concepts mathématiques, offrant une approche plus tangible et concrète pour les apprenants.

Par ailleurs, les opérations de soustraction, multiplication, division et la résolution de problèmes mathématiques, bien que représentant des niveaux plus élevés de complexité cognitive, ne doivent pas être négligées dans le processus d'apprentissage. Ces compétences mathématiques avancées exigent une transition soigneusement planifiée de l'utilisation de supports physiques vers une abstraction mentale. Le rejet systématique de ces méthodes opérationnelles plus avancées au profit d'une approche uniquement cognitive peut compromettre la compréhension approfondie des concepts mathématiques, car elles servent de pont essentiel entre la manipulation concrète et la réflexion abstraite.

Ainsi, la recherche actuelle souligne la nécessité de réévaluer les approches pédagogiques qui éliminent les méthodes physiques et visuelles, mettant en lumière le rôle crucial de ces méthodes dans le processus d'assimilation des opérations mathématiques. La compréhension nuancée de la transition entre les opérations concrètes et abstraites est essentielle pour créer un environnement d'apprentissage mathématique équilibré, encourageant une réflexion critique tout en préservant les fondations physiques et visuelles nécessaires à une assimilation profonde des concepts.

Aussi bien que la construction de l'ordre inverse est une opération topologique

Figure 1- montre la recherche du nombre qui précède et le nombre qui suit le nombre indiqué.

2 اكتب العدد الذي يسبق والذي يلي .

-2 Écrivez le nombre qui précède et celui qui suit.

.....	29
.....	21
.....	19
.....	39

Source: Livre de la première année primaire des activités mathématique- technologique-et éducation scientifique p. 47

La capacité de compter à rebours dans l'exemple ci-dessus, est une compétence importante dans le développement mathématique des enfants. Cependant, des recherches suggèrent que les enfants de 6 ans peuvent rencontrer des difficultés à maîtriser cette compétence. Le comptage à rebours nécessite une compréhension non seulement de la séquence numérique, mais aussi de la rétrogradation de cette séquence. Les enfants de cet âge peuvent avoir du mal à inverser mentalement la séquence numérique, ce qui rend le comptage à rebours plus difficile pour eux. Ces difficultés peuvent être attribuées à un manque de pratique ou à des lacunes dans le développement des compétences cognitives nécessaires pour effectuer cette tâche.

Figure 2- Opération du double du nombre, et le processus inverse

2 أَكْمِلْ كُلَّ عِبَارَةٍ بِالْعَدَدِ الْمُنَاسِبِ .

2 Complétez chaque phrase avec le nombre approprié.

..... هُوَ ضِعْفُ الْعَدَدِ 20

..... هُوَ ضِعْفُ الْعَدَدِ 8

..... هُوَ ضِعْفُ الْعَدَدِ 14

20 est le double du nombre

8 est le double du nombre.....

14 est le double du nombre

..... هُوَ ضِعْفُ الْعَدَدِ 5

..... هُوَ ضِعْفُ الْعَدَدِ 9

..... هُوَ ضِعْفُ الْعَدَدِ 6

.....il est le double de 5

.....il est le double de 9

.....il est le double de 6

Source: Livre de la première année primaire des activités mathématique- technologique-et éducation scientifique p. 40

Dans la figure 2, l'enfant est confronté à deux opérations : l'une consiste à trouver le double du nombre cible et l'autre à trouver la moitié du nombre donné. Bien que le terme "double" soit présent dans les deux opérations, contrairement au terme "moitié", il est possible que l'enfant de première année déduise que "double" dans la première opération signifie la moitié du nombre, ce qui entraîne une surcharge cognitive pour l'enfant.

Pour Piaget, le nombre se construit par une synthèse logico-mathématique entre les opérations de classification et de sériation et non par un calcul mental.

Cependant, plusieurs constats ont été décelé chez les apprenants :

Certains apprentissages sont peu ou mal assimilés.

L'enfant montre des difficultés à se concentrer, à mentaliser, à imaginer, à accepter les règles.

L'enfant montre des lacunes : mémoire, abstraction, repérage spatial, etc.

Parmi le contenu du manuel de la première année du primaire en mathématiques, on retrouve l'espace et la géométrie. Le but de ce cours était de fournir des représentations de l'espace à travers des dessins, des diagrammes ou des images.

Ces situations obligent les élèves à recourir à l'observation, au repérage et à l'orientation. D'après Piaget et Inhelder (1947), l'acquisition de la compréhension spatiale repose sur le développement des systèmes de référence topologique, projectif, et euclidien, lesquels sont des éléments distinctifs du stade des opérations concrètes (Piaget, 1947). D'après Lurçat (1976), il est noté qu'il n'est qu'entre l'âge de 8 et 9 ans que l'enfant parvient à identifier, de manière certaine, la droite et la gauche de son corps. (Lurçat, 1976). De même, Jean- Michel Guilhermet (décembre 2011) a élucidé les stades de la structuration de l'espaces chez un enfant normal selon la théorie piagétienne, et a noté que ce n'est qu'à l'âge de 10-11 ans que l'enfant a une représentation des volumes, latéralité, notion d'horizontalité et verticalité, repérage dans un espace bidimensionnel. C'est par ces expériences motrices que l'enfant va parvenir à l'espace projectif (Guilhermet, 2011). Toutefois, le

Par ailleurs, la notion d'espace projectif, selon les conclusions de Guilhermet (2011), ne se concrétise qu'à l'âge de 10-11 ans à travers des expériences motrices. Intégrer précocement des éléments d'espace projectif dans les manuels peut sembler prématuré, car les enfants pourraient ne pas encore avoir développé les compétences motrices nécessaires pour une compréhension approfondie de ces concepts. Cela soulève des questions sur l'adéquation entre le contenu des manuels et le stade réel de développement cognitif des élèves.

En outre, le risque de décalage entre le curriculum scolaire et les capacités réelles des élèves pourrait engendrer des lacunes dans la compréhension spatiale, compromettant ainsi l'efficacité de l'apprentissage. Une approche plus progressive, tenant compte des étapes naturelles du développement cognitif, pourrait être nécessaire pour garantir une maîtrise solide et durable des concepts spatiaux chez les enfants.

Les données alarmantes issues du classement de PISA (Programme for International Student Assessment) en 2015 mettent en lumière la situation critique de l'éducation en Algérie. Cette étude internationale, menée par l'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE), a positionné l'Algérie à la 69^e place sur 70 pays évalués, plaçant ainsi le pays à l'avant-dernière position. Un constat d'autant plus préoccupant émerge de ce classement, indiquant que plus de 61% des élèves n'ont pas atteint le niveau requis en compétence analytique en mathématiques, sciences et lecture (Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), 2016).

L'impact de ce classement révèle une disparité significative entre le niveau des élèves en Algérie et la moyenne internationale. Les résultats peu encourageants soulignent la nécessité impérieuse d'identifier les lacunes existantes dans le système éducatif algérien. En particulier, ces données soulèvent des préoccupations quant à la maîtrise des compétences fondamentales telles que la compétence analytique en mathématiques, sciences et lecture, qui sont des piliers essentiels de la réussite académique et professionnelle. Dans ce contexte, il est crucial de souligner que ces résultats médiocres coïncident avec une période clé du développement cognitif chez les enfants.

Conclusion

Les outils pédagogiques comme les livres scolaires algériens se construisent en fonction du développement cognitif des apprenants, dans le but de fournir des connaissances et des concepts en fonction du niveau de maturité cérébrale de l'apprenant.

Le livre scolaire algérien est passé par plusieurs révisions, et amendement suivant la pédagogie scolaire caractérisée par l'approche par compétence qui est une approche cognitive basée sur la théorie structuraliste et structuro-socialiste qui propose un cadre d'analyse fécond intégrant simultanément la structure et l'individu, l'action et l'interaction dans un mouvement dynamique, et par une approche textuelle afin d'enrichir le bagage linguistique des apprenants.

Cependant, nous nous sommes interrogées sur la conformité de ses manuels scolaires avec le développement cognitif de l'enfant. Nous avons pris comme base la théorie piagétienne qui a posé les bases de l'éducation des enfants et a illustré les étapes cognitives de ces derniers. Ensuite, nous avons analysé le livre de la première année en mathématique et ses activités.

Malgré les efforts qui ont été fait en matière de l'éducation, on constate une dramatique disproportion entre le contenu scolaire et la maturation cérébrale de l'enfant, ce qui a induit à une surcharge cognitive, et à une ignorance des spécificités de l'enfance et son développement, cette ignorance a touché les besoins de la motricités, et de manipulations des objets, des processus cérébraux de l'apprenant, de la manipulation du réel au lieu de l'abstraction, aussi bien, l'ignorance de la formation progressive de l'esprit expérimental des sujets.

Ce qu'on peut retenir, que le cerveau de l'enfant en plein développement ne peut pas avoir des raisonnements logico-mathématiques efficace avant l'âge de 10 ans. Évidemment, beaucoup de choses enseignées avant cet âge, ne peuvent pas être comprises par le cerveau de l'enfant, donc ne seront pas assimilées correctement.

Afin d'optimiser l'éducation primaire en Algérie, il est impératif de repenser le contenu éducatif à la lumière des stades normatifs du développement cognitif. Des ajustements ciblés, des révisions curriculaires et une formation continue pour les enseignants sont nécessaires pour garantir que le matériel pédagogique s'aligne étroitement avec les capacités cognitives des élèves à chaque étape de leur développement. Ces efforts contribueront à renforcer l'efficacité de l'apprentissage, favorisant ainsi une éducation plus adaptée et holistique pour les élèves primaires en Algérie.

Cette situation exige une réflexion approfondie sur les approches pédagogiques actuelles et met en évidence la nécessité pressante de réformes éducatives en Algérie. L'identification des faiblesses spécifiques, notamment en matière de compréhension de la gauche et de la droite ainsi que de l'espace projectif, doit guider les réformes visant à renforcer les fondations éducatives des élèves. Les défis actuels appellent à une action concertée pour améliorer les méthodes d'enseignement, adapter les programmes et former les enseignants afin de garantir un développement cognitif optimal chez les élèves algériens.

Bibliography

- Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Harvard University Press.
- Cabinet Psy-enfant psychothérapies à Paris pour enfant et adolescent*. (2018, juin 22). Récupéré sur Développement cognitif de l'enfant: Les stades chez Piaget: <https://psy-enfant.fr/stade-developpement-jean-piaget/>
- Guilhermet, J.-M. (2011, décembre). *Etudier Aspirer à de meilleures notes*. Récupéré sur notion d'espace: <https://www.etudier.com/dissertations/Notion-d-Espace/73769656.html>
- Lurçat, L. (1976). *L'enfant et l'espace*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE). (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing. DOI : 10.1787/9789264266490-en.
- Piaget, J. (1947). *La psychologie de l'intelligence*. Armand Colin.
- Piaget, J. (1964). *Études d'épistémologie génétique: Epistémologie mathématique et psychologique*. Paris: P.U.F.
- Piaget, J. (1974). *Où va l'éducation*. Population.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1966). *La psychologie de l'enfant*. PUF.
- Piaget, J., & Szeminska, A. (1941). *La genèse du nombre chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.