



APPRENDRE PENDANT LA PETITE ENFANCE

Des bases solides pour l'apprentissage tout au long de la vie

L'éducation de qualité de la petite enfance (EPE) a le potentiel de mettre les enfants sur la voie d'un apprentissage à vie, mais afin de maximiser l'apprentissage des enfants, les programmes d'EPE doivent être éclairés par ce que la science nous dit sur la façon dont les enfants apprennent pendant les premières années et quelles compétences sont les plus essentielles à soutenir grâce à une EPE de qualité. Les enfants naissent pour apprendre. Ils apprennent rapidement, de manière flexible et sont capables de généraliser leur apprentissage à de nouvelles situations beaucoup plus efficacement que les produits les plus intelligents de l'informatique contemporaine.¹ Les enfants sont biologiquement prédisposés à apprendre en explorant le monde et en s'engageant avec les autres et ont des capacités incroyables d'exploration et de découverte. Ces capacités permettent aux jeunes enfants d'acquérir et d'utiliser des connaissances tout au long de leur vie, qui sont des compétences essentielles à la réussite et à la productivité de la vie dans tous les pays et cultures contemporains.

Les enfants ont un intérêt inhérent à explorer et à apprendre à la fois de et à propos de leur environnement et ces tendances se poursuivent dans l'enfance et au-delà. L'apprentissage est possible à tous les âges, et chaque enfant peut bénéficier d'une bonne éducation, mais les enfants plus âgés progresseront plus facilement dans les classes ultérieures s'ils acquièrent une base solide pour l'apprentissage pendant les premières années. La science fondamentale de l'apprentissage des jeunes enfants met en lumière les conditions qui permettent à tous les enfants de construire cette base, indépendamment de leur nationalité, de leur culture ou de leurs avantages ou inconvénients matériels et sociaux. La science de l'apprentissage des jeunes enfants ne se traduit pas directement en recettes pour les programmes scolaires, mais constitue une riche source d'idées pour améliorer l'éducation de la petite enfance dans le monde entier.

Ce mémoire est un résumé du chapitre *Apprendre pendant la petite enfance* écrit par Elizabeth Spelke et Kristin Shutts, dans Bendini, Magdalena et Amanda E. Devercelli, rédacteurs. 2022. *Apprentissage de qualité de la petite enfance: nourrir le potentiel des enfants*. Perspectives de développement humain. Washington, DC : Banque mondiale.

Développer des systèmes de connaissances pour l'apprentissage tout au long de la vie

Les enfants possèdent des systèmes cognitifs et cérébraux de base qui les aident à identifier et à réfléchir à des aspects spécifiques du monde. Ces systèmes de connaissances de base fonctionnent tout au long de la vie et sont communs aux personnes vivant dans diverses cultures, chaque domaine de connaissances de base étant activé dans des régions spécifiques du cortex cérébral. Les cinq systèmes de connaissances de base comprennent l'apprentissage (i) *des lieux*, (ii) *des nombres*, (iii) *des objets*, (iv) *des actions et des objectifs des personnes et des interactions sociales*, (v) *des communications et du langage*.

Apprentissages des lieux. Dès la petite enfance, les enfants sont sensibles à la structure des lieux qui les entourent. Les tout-petits utilisent cette structure pour en apprendre davantage sur les environnements qu'ils explorent et les chemins qui les mèneront d'un endroit à un autre. Tant à l'école qu'à l'extérieur, les enfants utilisent également cette structure pour apprendre les divers symboles spatiaux – des images aux cartes en passant par les textes écrits – qui initient les enfants à des mondes au-delà de leur expérience immédiate.² Il a été démontré que ces capacités spatiales précoces sont malléables et il a été démontré que les activités qu'ils exercent améliorent l'apprentissage des enfants à l'école. Par exemple, lorsqu'un enfant s'entraîne à localiser des objets par rapport à lui-même (par exemple devant ou derrière), il développe des capacités spatiales pour l'ordre des mots qui mènent à de futures compétences en écriture. Lorsque les enfants exercent ces capacités dans des contextes qui encouragent l'apprentissage du langage mathématique et des symboles, les enfants montrent des gains à la fois immédiats et durables dans l'apprentissage scolaire.³ Les capacités spatiales biologiques des jeunes enfants devraient être nourries au cours des années préscolaires et de la petite enfance, à la fois pour améliorer leur compréhension intuitive du monde et pour améliorer leur préparation à l'apprentissage à l'école.

Apprentissage des nombres. Les nourrissons et les enfants sont sensibles aux nombres, tels que les magnitudes relatives de différents ensembles d'objets ou les fréquences relatives de différents événements. En s'appuyant sur cette sensibilité, les enfants apprennent à la fois à choisir parmi des ensembles d'objets, à prédire les résultats des événements et à déchiffrer les opérations au centre des mathématiques de l'école primaire. Ce système est souvent utilisé dans l'apprentissage par les enfants des propriétés statistiques de l'environnement, apprentissage essentiel pour prédire les événements futurs.⁴ Par exemple, les enfants peuvent comparer deux visuels de tableaux de points et estimer ceux qui ont une plus grande numérosité. Les activités mettant en pratique des capacités numériques intuitives et approximatives produisent une amélioration à court terme de l'arithmétique symbolique et peuvent produire des améliorations plus durables de l'apprentissage des enfants des mathématiques à l'école.⁵

Apprentissage des objets. A la naissance, les enfants détectent les objets et suivent leurs mouvements. Les nouveau-nés sont prêts à apprendre comment les objets se déplacent lorsqu'ils sont et ne sont pas soutenus de manière stable, et ce qui se passe lorsque des objets tombent, entrent en collision ou disparaissent derrière d'autres objets. A partir de ces débuts, les nourrissons apprennent rapidement des types spécifiques d'objets et leur comportement grâce à leur exploration active.⁶ Au cours de la petite enfance, ils apprennent à manipuler, à planifier des actions en plusieurs étapes et à déduire les propriétés cachées d'un objet, telles que son poids, de ses interactions avec d'autres objets. Les enfants d'âge préscolaire utilisent également leurs capacités à catégoriser les objets par leurs formes et leurs fonctions pour étendre leurs concepts de nombres et développer une compréhension intuitive de l'arithmétique exacte.⁷

Apprentissage des actions et des buts des gens. A l'âge de trois mois, les nourrissons sont sensibles aux actions et aux buts des gens, ce qui sert de base au développement de leurs propres capacités motrices et à leur compréhension des intentions et de leurs états mentaux. Ils en viennent à considérer les autres comme capables d'action, ce qui est développé main dans la main avec leur compréhension des actions et des états mentaux.⁸ L'approfondissement de la compréhension

par les enfants de leurs propres actions et intentions et de celles des autres les aide à établir des relations avec les autres et les prépare à l'école.

Apprentissage des interactions sociales, de la communication et du langage. Les enfants sont sensibles aux relations sociales, à la communication, au langage et aux états mentaux des gens, le fondement de l'apprentissage guidé socialement qui est essentiel au développement des connaissances, des compétences et des valeurs des enfants, à la maison et à l'école. Dès l'âge de trois mois, les nourrissons apprennent en observant les actions des personnes qui les entourent.⁹ Ces changements inaugurent une période au cours de laquelle les enfants acquièrent rapidement la compétence d'apprendre des autres en évaluant leur pertinence sociale en tant qu'informateurs. La recherche en neurosciences cognitives du développement révèle de riches interactions entre le développement cognitif social, le développement du langage, l'apprentissage de l'utilisation des symboles et l'apprentissage de la lecture.¹⁰ Les environnements stimulants favorisent le développement de la langue et de l'alphabétisation, qui sont essentiels à la préparation à l'école et améliorent l'apprentissage dans tous les domaines de la connaissance.

Compétences et outils d'apprentissage pour l'apprentissage tout au long de la vie

L'apprentissage des enfants dans tous les domaines des connaissances de base dépend d'un arsenal de compétences et d'outils d'apprentissage généraux qui soutiennent l'engagement et l'apprentissage des enfants avec le monde. Une éducation de qualité de la petite enfance peut aider les enfants à développer ces compétences et ces outils, qui constitueront les fondements de leur réussite future. L'apprentissage des enfants dépend des compétences suivantes: i) les *fonctions exécutives*, qui régissent leur attention et la planification de leurs actions; ii) les pouvoirs de *l'imagination*, qui guident leur jeu et leur stimulation d'événements réels ou possibles; iii) la capacité de *métacognition*, en particulier la compréhension par les enfants de ce qu'eux-mêmes et d'autres savent et ne savent pas et de la façon dont leurs connaissances et leurs compétences peuvent se développer; (iv) *la motivation* à apprendre. Ces compétences et ces outils peuvent être améliorés par les expériences que les foyers et les écoles maternelles peuvent offrir.

Fonctions exécutives : focalisation de l'attention, de la planification et de la mémoire. Les fonctions exécutives sont essentielles pour que les enfants apprennent efficacement et atteignent leurs buts. Les enfants doivent être capables de concentrer leur attention, de planifier, de se souvenir de ce qui s'est passé avant et de passer avec souplesse d'une activité à l'autre, de l'exécution de calculs mentaux à l'écriture d'un paragraphe. De meilleures compétences en fonction exécutive sont positivement liées à la préparation à l'école et au rendement scolaire, ainsi qu'aux résultats ultérieurs de la vie tels que la réussite professionnelle.¹¹

Imagination : soutenir la perspicacité, la découverte et la créativité chez les enfants. La recherche sur la stimulation mentale souligne l'importance du jeu et d'autres activités qui stimulent l'imagination des enfants dans l'EPE. Les simulations mentales soutiennent les idées, les découvertes et la créativité des enfants. Elles jouent un rôle essentiel dans l'apprentissage des enfants car elles permettent aux enfants de manipuler et de répéter les idées qui leur ont été présentées, améliorant ainsi l'apprentissage et la mémoire du matériel.¹² Faire semblant donne aux enfants l'occasion de s'exercer à s'exprimer et à communiquer avec les autres.¹³ De plus, l'intensité, la qualité et la complexité du faux-semblant des enfants sont corrélées à leur capacités de prise de perspective.¹⁴

Métacognition : apprendre à apprendre. Savoir ce que vous savez, ce que vous ne savez pas et comment étendre vos connaissances et les utiliser plus efficacement sont des outils essentiels pour apprendre à tous les âges.¹⁵ Ces capacités

métacognitives peuvent motiver les apprenants à revenir ou à explorer du matériel qu'ils n'ont pas maîtrisé, à passer du matériel qu'ils ont déjà maîtrisé et à développer leurs connaissances de manière productive. La métacognition soutient la réussite scolaire des enfants et peut être améliorée grâce à une formation directe aux compétences.¹⁶

La motivation : un moteur clé de l'apprentissage. Les enfants sont naturellement curieux et prêts à apprendre à la fois par eux-mêmes et par d'autres personnes, mais les différences individuelles dans la motivation à apprendre sont également évidentes dans l'enfance. La motivation des enfants à apprendre varie en fonction de leur niveau d'intérêt et de persévérance, ainsi que de la confiance entre les enseignants et les apprenants. Des niveaux élevés d'intérêt et de persévérance prédisent une meilleure réussite scolaire et sociale à l'école et l'intérêt et la persévérance sont corrélés avec les comportements des parents.¹⁷ Les enfants apprennent mieux auprès d'adultes compétents, bien informés et confiants. Ils ont tendance à faire confiance aux adultes dont la langue, la culture et l'intérêt sont similaires à ceux des personnes dans le monde social de l'enfant.¹⁸

Veiller à ce que l'éducation de la petite enfance soutienne l'apprentissage des enfants dans les domaines de base des connaissances afin de développer des compétences clés

Les capacités cognitives émergent dans la petite enfance et fonctionnent tout au long de la vie. Elles sont possédées par tous les enfants, et elles peuvent être exploitées pour favoriser l'apprentissage des enfants dans tous les pays et toutes les cultures. Toutefois, pour tenir cette promesse, l'EPE doit être sensible au niveau actuel de compréhension des enfants, se dérouler dans des contextes qui répondent aux besoins des enfants en matière de nourriture, de repos et d'environnement sûr et prévisible et qui suscitent la confiance des enfants dans ceux qui les enseignent. Nous savons que les jeunes enfants explorent et apprennent rapidement et spontanément en s'appuyant sur cinq domaines de connaissances fondamentaux sur les lieux, les nombres, les objets, les personnes et les relations. Nous pouvons soutenir leur prédisposition à apprendre en améliorant le développement de quatre ensembles clés de compétences, des fonctions exécutives et de l'imagination à la métacognition et à la motivation à apprendre. Ensemble, ces connaissances peuvent être exploitées pour établir des bases solides pour un apprentissage précoce de qualité pour les enfants du monde entier.

Références

- ¹ Lake, B. M., T. D. Ullman, J. B. Tenenbaum, and S. J. Gershman. (2017). Building Machines That Learn and Think Like People. *Behavioral and Brain Sciences* 40: e253.
- ² Newcombe, N. S., and J. Huttenlocher. (2000). *Making Space: The Development of Spatial Representation and Reasoning*. Cambridge, MA: MIT Press.
- ³ Dillon, M. R., H. Kannan, J. T. Dean, E. S. Spelke, and E. Duflo. (2017). Cognitive Science in the Field: A Preschool Intervention Durably Enhances Intuitive but Not Formal Mathematics. *Science* 357 (6346): 47–55.
- ⁴ Gershman, S. J. (2017). Predicting the Past, Remembering the Future. *Current Opinion in Behavioral Sciences* 17: 7–13.
- ⁵ Dean, J. T., H. Kannan, M. R. Dillon, E. Duflo, and E. S. Spelke. (2021). Combining Symbols with Intuitive Material in Number and Geometry Games Durably Enhances Poor Children's Learning of First Grade Mathematics. Unpublished, Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab (J-PAL) South Asia, New Delhi, India.
- ⁶ Schulz, L. (2012). The Origins of Inquiry: Inductive Inference and Exploration in Early Childhood. *Trends in Cognitive Sciences* 16 (7): 382–89.
- ⁷ Rosenberg, R. D., and L. Feigenson. (2013). Infants Hierarchically Organize Memory Representations. *Developmental Science* 16 (4): 610–21.
- ⁸ Sommerville, J. A., and A. L. Woodward. (2005). Pulling out the Intentional Structure of Action: The Relation between Action Processing and Action Production in Infancy. *Cognition* 95 (1): 1–30.
- ⁹ Liu, S., N. B. Brooks, and E. S. Spelke. (2019). Origins of the Concepts Cause, Cost, and Goal in Prereaching Infants. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116 (36): 17747–52.
- ¹⁰ Dehaene, S. (2009). *Reading in the Brain*. New York: Penguin Viking.
- ¹¹ Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology* 64: 135–68.
- ¹² Allen, K., K. Smith, and J. Tenenbaum. (2020). Rapid Trial-and-Error Learning with Simulation Supports Flexible Tool Use and Physical Reasoning. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117 (47): 29302–10.
- ¹³ Singer, D., R. M. Golinkoff, and K. Hirsh-Pasek, eds. (2006). *Play=Learning: How Play Motivates and Enhances Children's Cognitive and Social-Emotional Growth*. New York: Oxford University Press.
- ¹⁴ Lillard, A. S., and R. D. Kavanaugh. (2014). The Contribution of Symbolic Skills to the Development of an Explicit Theory of Mind. *Child Development* 85 (4): 1535–51.
- ¹⁵ Dunlosky, J., and J. Metcalfe. (2008). *Metacognition*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- ¹⁶ Bryce, D., D. Whitebread, and D. Szűcs. (2015). The Relationships among Executive Functions, Metacognitive Skills and Educational Achievement in 5 and 7 Year-Old Children. *Metacognition and Learning* 10 (2): 181–98.
- ¹⁷ Martin, A., R. M. Ryan, and J. Brooks-Gunn. (2013). Longitudinal Associations among Interest, Persistence, Supportive Parenting, and Achievement in Early Childhood. *Early Childhood Research Quarterly* 28 (4): 658–67.
- ¹⁸ Corriveau, K. H., and M. A. Winters. (2019). Trusting Your Teacher: Implications for Policy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences* 6 (2): 123–29.