

ÉDUCATION 5.0 : PERSPECTIVES CROISÉES DU JAPON ET DU ZIMBABWE*

Safae ANFOUD¹, Lalla Fatima Zohra ALAMI TALBI²

10.52846/AUCPP.2023.2suppl.05

Résumé

Après la pandémie du COVID-19, le monde a massivement embrassé la transition vers un environnement numérique, engendrant des répercussions significatives dans divers secteurs, dont l'éducation. Le développement technologique révolutionnaire à l'origine de l'industrie dite 5.0 représente un point de rupture invitant à la révision du modèle de développement économique global pour le fonder désormais, sur la connaissance au lieu de l'industrie.

Le concept de l'éducation 5.0 a émergé dans ce contexte pour offrir un enseignement humanisé centré sur l'apprenant, favorisant son développement social et émotionnel, basé par ailleurs, sur l'utilisation de technologies avancées telles que l'intelligence artificielle et l'Internet des objets (IoT). Ce modèle éducatif, recommandé par des organisations telles que l'UNESCO et l'UNICEF, promeut une approche holistique et multidimensionnelle de l'apprentissage, visant à former des citoyens et travailleurs responsables.

Cette étude se propose d'examiner l'adoption de l'éducation 5.0 dans le contexte d'un pays développé le Japon, et d'un pays en voie de développement le Zimbabwe avec une approche comparative. Celle-ci prend appui sur une grille d'analyse évaluant la performance d'apprentissage, le bien-être des apprenants et l'acquisition des valeurs du travail. En analysant les retours d'expérience de ces deux pays, cette étude vise à mieux comprendre comment l'éducation 5.0 peut être adaptée à des contextes différents pour répondre aux besoins de l'économie de la connaissance et la société de connaissances.

Mots-clés : *Éducation 5.0 ; Économie de la connaissance ; Société de la connaissance ; Enseignement humanisé ; Analyse comparative.*

*This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. Authors retain the copyright of this article.

¹ Doctorante, Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales Souissi, Université Mohammed V de Rabat, Laboratoire LARCEPEM, Maroc, Courriel : safaean2001@gmail.com, auteur correspondant.

² Professeur universitaire, Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales Souissi, Université Mohammed V de Rabat, Maroc, Laboratoire LARCEPEM, Courriel : f.talbi@um5r.ac.ma

EDUCATION 5.0: CROSS-PERSPECTIVES FROM JAPAN AND ZIMBABWE

Abstract

After the COVID-19 pandemic, the world massively embraced the transition to a digital environment, generating significant repercussions in various sectors, including education. The revolutionary technological development that has given rise to the so-called 5.0 industry represents a turning point that calls for a revision of the global economic development model, basing it henceforth on knowledge instead of industry. The concept of Education 5.0 has emerged in this context to offer a humanized education centered on the learner, fostering his or her social and emotional development, and based on the use of advanced technologies such as artificial intelligence and the Internet of Things (IoT). This educational model, recommended by organizations such as UNESCO and UNICEF, promotes a holistic, multidimensional approach to learning, aimed at training responsible citizens and workers. This study examines the adoption of Education 5.0 in the context of a developed country, Japan, and a developing country, Zimbabwe, using a comparative approach. This is based on an analytical grid assessing learning performance, learner well-being and the acquisition of work values. By analyzing feedback from these two countries, this study aims to better understand how Education 5.0 can be adapted to different contexts to meet the needs of the knowledge economy and society.

Key words: Education 5.0; Knowledge economy; Knowledge society; Humanized education; Comparative analysis.

1. Introduction

Après la pandémie du COVID-19, les systèmes éducatifs nationaux se trouvent dans l'impératif de se réinventer à mesure que l'on assiste à la transition de l'économie industrielle à une économie de la connaissance. Powell *et al.* (2004) définissent l'économie de la connaissance, ou "knowledge Economy" en anglais, comme un système économique dans lequel la production de biens et de services repose principalement sur des activités à forte intensité de connaissances qui contribuent au progrès de l'innovation technique et scientifique (Powell *et al.*, 2004, p. 201). Cette évolution est souvent associée à la révolution industrielle 5.0, un mouvement axé sur la révolution de l'environnement industriel mondial dans le but de prioriser le bien-être humain et la durabilité. Elle vise à utiliser des solutions innovantes non seulement pour créer de l'emploi et favoriser la croissance économique, mais aussi pour promouvoir la prospérité générale et la durabilité de l'humanité dans son ensemble (Leng *et al.*, 2022, p. 282). En effet, l'Industrie 4.0, reposait sur la technologie et la minimisation de l'intervention humaine, en donnant la priorité à l'utilisation des machines. Cependant, l'Industrie 5.0 est arrivée pour créer un équilibre entre les machines et les humains ayant pour but de faire une combinaison optimale de technologies avancées et de spécialistes hautement qualifiés dans le but d'assurer le bien être humain.

L'évolution constante des technologies est à l'origine de bouleversements majeurs dans l'éducation, donnant naissance à l'éducation 5.0, une approche novatrice redéfinissant fondamentalement le processus éducatif. Fondée sur des technologies avancées telles que l'intelligence artificielle, le Big Data et l'Internet des objets (IoT), l'éducation 5.0, selon Alharbi (2023, p. 917), est un processus d'apprentissage impliquant toutes les parties prenantes, le personnel enseignant, les étudiants et l'administration. Ce qui la distingue, c'est son engagement envers l'humanisation de l'enseignement, considérant chaque apprenant comme un individu complet avec des valeurs, des croyances et des capacités uniques. L'éducation 5.0 cherche à concilier technologie et humanisation pour offrir une expérience d'apprentissage personnalisée, interactive et axée sur le développement de compétences clés.

Le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF, 2017, p. 1) pour le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord a lancé en 2015, l'initiative Life skills and citizenship education (LSCE) qui vise à aider les pays de cette région à améliorer l'apprentissage, en vue de mieux investir dans le développement individuel, social et économique. En effet, l'initiative Life skills and citizenship education (LSCE) propose une définition holistique de l'éducation aux compétences de vie et à la citoyenneté, mettant en avant la considération de l'apprenant dans sa globalité, visant à autonomiser les individus pour réussir dans leur vie personnelle et au travail. Dans un contexte d'éducation 5.0, la problématique qui se pose est : Comment réinventer les systèmes éducatifs en plaçant l'apprenant au centre de l'apprentissage, tout en conservant une approche humaine de l'enseignement et en tirant parti des technologies avancées ?

Cette étude sera consacrée dans un premier temps, à l'exploration du concept d'éducation 5.0, en mettant particulièrement l'accent sur ses piliers fondamentaux, à savoir la révision des rôles traditionnels de l'enseignant et de l'apprenant. Il sera examiné dans un second temps, les expériences de sa mise en œuvre dans deux pays, le Japon et le Zimbabwe, de niveaux économique, technologique et culturel différents voire, contrastés. Le Japon est un pays développé, réputé pour son innovation dans le domaine éducatif et sa technologie avancée. Il ambitionne moderniser l'ensemble de son système éducatif, du primaire à l'enseignement supérieur, en intégrant les technologies avancées. Le Zimbabwe est un pays en développement, confronté à des défis socio-économiques, déploie des efforts significatifs pour mettre en œuvre l'éducation 5.0, en se concentrant particulièrement sur l'enseignement supérieur.

2. L'éducation 5.0 : un nouveau paradigme éducatif pour repenser le rôle de la pédagogie

2.1. Soubassements de l'éducation 5.0

L'éducation 5.0 est un concept futuriste, qui vise à intégrer des technologies de l'information et de la communication avancées dans le système éducatif pour améliorer l'expérience d'apprentissage et éliminer les obstacles à l'éducation individuelle. Ainsi, l'un des objectifs fondamentaux de l'éducation 5.0 est de

promouvoir l'apprentissage personnalisé, la collaboration et le bien-être grâce à l'utilisation d'outils numériques tels que l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle (RV) et l'Internet des objets (Lantada, 2020, p. 1822). L'éducation 5.0 est une méthode très innovante, qui peut permettre au personnel enseignant, aux étudiants et à l'administration de passer au niveau supérieur de l'adoption de la technologie dans un environnement d'apprentissage. Le processus d'apprentissage est établi par l'apprenant et piloté et contrôlé par l'apprenant (University Teknologi Mara, 2019, p. 95). Toutes les parties prenantes impliquées, telles que le personnel enseignant, les étudiants et l'administration, définissent l'apprentissage comme étant le cœur de l'éducation 5.0 (Alharbi, 2023, p. 917), lequel est axé sur l'apprenant. En effet, l'apprentissage est lié à l'étudiant ou à l'apprenant, axé sur l'apprenant, démontré par l'apprenant, et dirigé par l'apprenant (University Teknologi Mara, 2019, p. 95). De plus, l'Éducation 5.0 met l'accent sur le développement de compétences du 21^e siècle telles que la pensée critique, la créativité et la résolution de problèmes, plutôt que sur l'apprentissage par cœur, et elle intègre des expériences immersives dans les salles de classe grâce à l'utilisation d'applications de réalité augmentée et de réalité mixte (Kamal *et al.*, 2019, p. 192). Cependant, ce qui distingue particulièrement l'éducation 5.0, c'est son engagement envers l'humanisation de l'enseignement. Cette notion d'humanisation de l'enseignement se différencie clairement de l'éducation 4.0, qui était d'avantage centrée sur l'automatisation et la technologie.

L'éducation 5.0 repose sur plusieurs piliers qui redéfinissent l'apprentissage, mettant l'accent sur l'approche holistique de l'éducation, l'apprentissage individualisé, la technologie de pointe, et les compétences du 21^e siècle.

2.1.1. Approche holistique de l'éducation

L'approche holistique de l'Éducation 5.0 s'inspire de la philosophie d'Edgar Morin (Morin, 2000, p. 14) en reconnaissant que l'être humain est une unité complexe ; il est à la fois physique, biologique, psychologique, historique et culturel. C'est cette unité complexe de la nature humaine, qui est complètement désintégrée dans l'enseignement. Dans cette perspective, l'éducation va au-delà de la simple acquisition de connaissances disciplinaires. Elle vise à prendre en compte l'apprenant dans sa globalité, en intégrant des aspects sociaux, émotionnels et scolaires, afin de viser le développement personnel, la préparation aux défis du monde réel, et la promotion du bien-être de l'individu. Cette approche éducative cherche à préserver et à renforcer l'unité complexe de la nature humaine plutôt qu'à la désintégrer à travers des disciplines fragmentées.

2.1.2. Apprentissage individualisé

L'individualisation de l'apprentissage, selon Vanderspelden (Vanderspelden, 2005, p. 124), implique l'exécution autonome des tâches, mettant en avant l'autonomie, la personnalisation en fonction du rythme de chaque apprenant, la responsabilisation, la confiance en soi et l'autoévaluation. Contrairement à la pédagogie traditionnelle, où les tâches individuelles peuvent souvent être perçues comme un travail collectif réalisé individuellement (Bouchet, 1948), l'Éducation 5.0, valorise une approche où chaque apprenant peut progresser à son rythme, bénéficiant d'une personnalisation d'apprentissage adaptée à ses besoins spécifiques grâce aux

technologies éducatives avancées (Raj *et al.*, 2022). Cette approche permet une expérience d'apprentissage individualisée, accessible de n'importe où et à tout moment, avec l'automatisation du processus d'enseignement et le rôle persistant du tuteur humain (Bhutoria, 2022).

2.1.3. Les avancées technologiques

L'éducation 5.0 représente la cinquième révolution industrielle dans le domaine éducatif, exploitant des technologies numériques avancées pour éliminer les obstacles à l'apprentissage, améliorer les méthodes d'enseignement et favoriser le bien-être des apprenants. Cette révolution se manifeste dans l'utilisation de salles de classe intelligentes et d'environnements d'apprentissage équipés de technologies telles que des tableaux et des écrans interactifs intégrant la réalité virtuelle (Koochang *et al.*, 2023). Cela offre une expérience immersive, où les apprenants peuvent interagir avec cet environnement artificiel comme s'ils étaient physiquement présents, bien que tout se passe virtuellement. L'éducation 5.0 applique également l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique, personnalisant ainsi l'expérience d'apprentissage de chaque élève grâce à des logiciels adaptatifs, qui ajustent le programme en fonction des performances et des besoins individuels. L'analyse des données massives est utilisée pour suivre la progression des élèves, identifier les domaines nécessitant un soutien supplémentaire, et permettre aux enseignants d'adapter leurs plans de cours. De plus, l'analyse prédictive identifie les étudiants à risque, permettant aux éducateurs d'intervenir et de fournir un soutien approprié (Wahdan *et al.*, 2021).

2.1.4. Les compétences du 21^{ème} siècle

Les objectifs de l'éducation à l'échelle mondiale visent à préparer les jeunes en tant que futurs citoyens à développer leurs connaissances et compétences académiques et professionnelles. Ces objectifs, définis dans les documents de programme tels que les programmes scolaires et les cadres nationaux (OCDE, 2019), se divisent en objectifs académiques à court terme, axés sur les accomplissements académiques immédiats, et d'objectifs à long terme, visant l'épanouissement global des apprenants. Selon les études du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA), les critères socio-économiques tels que le niveau de revenu, le statut professionnel des parents, l'accès à des ressources éducatives sont des facteurs clés influençant les compétences des apprenants (Schröder, 2019). Pour relever les défis actuels, l'accent sur la qualité de l'éducation est crucial. Cependant, il existe un consensus sur le fait que les systèmes éducatifs ne parviennent pas suffisamment à doter tous les élèves des compétences nécessaires (OCDE, 2019). Les écoles innovantes mettent l'accent sur les compétences du 21^e siècle, telles que la communication, la collaboration, la créativité et la pensée critique. Les programmes scolaires, souvent axés sur les compétences, influencent la pédagogie, offrant des alternatives à la conception de l'apprentissage (Peterson, 2018).

2.2. Révision des rôles des acteurs éducatifs

La redéfinition des rôles des acteurs éducatifs dans le contexte de l'Éducation 5.0 est cruciale pour répondre aux besoins changeants de la société moderne.

L'enseignant devient ainsi, un spécialiste en ressources, jouant un rôle essentiel dans la facilitation de l'accès à l'information et guidant les apprenants dans son utilisation efficace (Alharbi, 2023, p. 919). De plus, l'enseignant se transforme en facilitateur et mentor, encourageant l'autonomie et la motivation des apprenants à prendre le contrôle de leur propre apprentissage. Par ailleurs, L'enseignant se doit de rester ouvert à l'apprentissage continu, adoptant à son tour une posture d'apprenant favorisant un environnement d'apprentissage dynamique (Alharbi, 2023, p. 920). Dans cette dynamique éducative, les apprenants assument un rôle proactif, caractérisé par l'autonomie, la responsabilité et l'engagement. Ils sont encouragés à définir leurs objectifs, à planifier leur parcours et à gérer leur temps de manière efficace, cultivant ainsi des compétences essentielles d'auto-direction. L'intégration généralisée de la technologie est également un élément clé de l'Éducation 5.0, incitant les apprenants à utiliser des outils numériques, des plateformes en ligne et des ressources numériques pour développer leurs compétences en recherche et utilisation de l'information en ligne. De plus, l'accent est mis sur le développement de compétences de vie, telles que la pensée critique, la résolution de problèmes, la communication, la créativité et la collaboration, en alignement avec l'initiative Life Skills and Citizenship Education du Fonds des Nations Unies pour l'Enfance pour le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord. Ces compétences sont reconnues comme essentielles pour réussir dans la vie quotidienne, progresser académiquement et professionnellement, ainsi que pour s'épanouir sur le plan social (UNICEF, 2017, p. 8).

3. Implémentation de l'éducation 5.0 : étude de cas du Japon et du Zimbabwe

3.1. Méthodologie

Pour amorcer l'étude comparative de l'implémentation de l'éducation 5.0 au Japon et au Zimbabwe, il est essentiel de définir la méthodologie et le cadre d'analyse qui sous-tendent notre étude comparative. Ce cadre vise à évaluer la démarche, les moyens, les avantages et les défis de l'implémentation de l'éducation 5.0 dans ces deux contextes nationaux distincts. Le Japon, reconnu comme un leader mondial en innovation éducative et technologique, a fortement investi dans le développement de l'intelligence artificielle (IA) avec une augmentation significative des budgets, passant de 58 milliards de yens en 2017 à 131 milliards de yens en 2020. En parallèle, le gouvernement japonais a alloué un budget sans précédent de 1 378,8 milliards de yens pour l'éducation, couvrant divers domaines, dont le numérique et l'IA (Cours des comptes, avril 2023, p. 206). En revanche, le Zimbabwe, en tant que pays en développement, explore des solutions technologiques pour surmonter ses défis éducatifs. La grille d'analyse se concentre sur des aspects tels que la performance d'apprentissage, le bien-être des apprenants, les méthodes d'enseignement, la technologie utilisée, l'adaptation, le suivi et la gouvernance éducative.

3.2. Implémentation de l'éducation 5.0 au Japon

Au Japon, l'implémentation de l'éducation 5.0, initiée vers 2016, vise à métamorphoser le paysage éducatif en préparant intégralement les apprenants aux

défis réels de la vie tout en promouvant leur bien-être. Cette approche novatrice fusionne l'éducation avec des technologies de pointe pour créer une expérience d'apprentissage individualisée de qualité, positionnant ainsi les apprenants pour prospérer dans un futur numérique. Les objectifs clairement définis, les moyens efficaces, le suivi attentif et le pilotage stratégique constituent les piliers de cette révolution éducative. Il convient de noter que cette implémentation englobe tous les cycles éducatifs, marquant ainsi un changement systémique à l'échelle nationale.

3.2.1. Objectifs

Au Japon, l'éducation 5.0 se fixe des objectifs clairs pour moderniser le système éducatif en intégrant des technologies avancées telles que l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle et d'autres innovations éducatives. L'un des principaux objectifs consiste à individualiser l'expérience d'apprentissage en intégrant ces technologies de pointe, visant ainsi à offrir une éducation plus adaptative et personnalisée, contribuant au bien-être psychologique et émotionnel des étudiants (OECD, 2015). Le Japon s'efforce également d'intégrer les compétences du 21^e siècle dans la totalité des programmes scolaires d'ici 2025 (Daisuke *et al.*, 2017). Ces compétences sont jugées essentielles pour préparer les apprenants à un avenir numérique et interconnecté. Cette transition éducative reflète que les ordinateurs peuvent désormais gérer efficacement les connaissances factuelles, permettant aux individus de se concentrer sur l'acquisition de compétences hautement créatives essentielles pour prospérer dans la société 5.0 (Yamada *et al.*, 2021, p. 51). Ce modèle reflète la volonté du Japon d'adopter une approche éducative holistique, intégrant la technologie, les compétences du 21^e siècle et la préoccupation centrale pour le bien-être des étudiants dans une vision d'éducation plus adaptée aux besoins contemporains.

3.2.2. Démarche suivie

Le Japon met en œuvre une vision ambitieuse d'éducation, axée sur la révolution de l'enseignement et de l'apprentissage par l'intégration de technologies avancées, dans le cadre de sa quête pour créer une Société 5.0 ultra-intelligente. C'est une société du futur, dans laquelle de nouvelles valeurs et services sont créés en permanence, rendant la vie des gens plus confortable et durable (JapanGov, 2018). L'initiative de mettre en œuvre une Société 5.0 ultra-intelligente est soutenue par une collaboration interministérielle étroite entre plusieurs ministères clés, notamment le ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, des Sciences et de la Technologie (MEXT), le ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie (METI), et le ministère des Affaires intérieures et des Communications (MIC). Le Japon a élaboré une stratégie pluriannuelle pour moderniser son système éducatif en investissant de manière significative dans l'intelligence artificielle et l'éducation. Cette initiative est mise en œuvre avec un suivi continu et en établissant des partenariats industriels.

3.2.3. Moyens mis en œuvre

Le gouvernement japonais, reconnu pour son leadership mondial en innovation éducative et technologique, a substantiellement investi dans le développement de l'intelligence artificielle (IA). Ces investissements ont été

marqués par une augmentation significative des budgets, passant de 58 milliards de yens en 2017 à 131 milliards de yens en 2020. L'objectif principal de ces investissements est de créer des outils d'IA capables de personnaliser l'apprentissage des élèves (Cours des comptes, avril 2023, p. 206). Le gouvernement japonais démontre un engagement significatif en faveur de l'apprentissage en ligne et de l'éducation ouverte pour favoriser l'accès à l'éducation à distance. Un exemple concret de cette initiative est le projet mené par l'Open University of Japan (OUJ). L'OUJ propose des cours en ligne gratuits qui sont ouverts à tous les citoyens japonais, soulignant ainsi la volonté du gouvernement de rendre l'éducation accessible à un public plus large (Iwanaga, 2014). Ce projet s'inscrit dans une perspective d'inclusion et d'accessibilité, alignée sur les principes de l'Éducation 5.0, qui mettent l'accent sur l'individualisation de l'apprentissage et l'utilisation de la technologie pour offrir des opportunités éducatives flexibles.

Le gouvernement japonais reconnaît que près de 49% des emplois pourraient être remplacés par l'intelligence artificielle dans les 15 prochaines années, ce qui lui a permis de développer plusieurs initiatives pour préparer les étudiants à un avenir où l'utilisation de l'IA est incontournable. La stratégie s'inscrit dans le cadre de la vision globale de la "Société 5.0". Concrètement, le ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, des Sciences et de la Technologie (MEXT) mène trois projets principaux (MEXT, 2020).

Le premier projet vise à optimiser l'apprentissage en accumulant les journaux d'étude des étudiants. Ces journaux peuvent inclure des informations sur les activités d'apprentissage, les défis rencontrés, les progrès réalisés, les questions posées, etc. Le concept de GIGA School, promu par le MEXT, prévoit l'organisation d'appareils numériques pour toutes les classes, de l'école primaire au lycée, d'ici la fin de 2022. Ce projet comprend également l'installation de réseaux sans fil dans toutes les écoles secondaires publiques. Ces mutations vers l'éducation numérique, en accordant un accent particulier sur l'éducation en ligne, soutenu par un budget gouvernemental conséquent de 231,8 milliards de yens pour l'année fiscale 2019 (MEXT, 2020). Le deuxième projet a pour but de changer la façon dont les élèves sont évalués pour entrer au lycée. À partir de 2024, une nouvelle matière appelée "l'information" sera incluse dans les examens. Cela signifie que, en plus des matières classiques, les élèves seront également testés sur leur compréhension de l'information, de la science des données et des statistiques. Ils devront montrer qu'ils comprennent comment utiliser et interpréter l'information de manière pratique. Cette modification a été faite pour s'assurer que les élèves sont évalués sur des compétences qui sont vraiment importantes dans le monde d'aujourd'hui, où comprendre et utiliser l'information de manière intelligente est essentiel. Le troisième projet, dans le cadre du développement de compétences résistantes à l'IA, met l'accent sur les compétences fondamentales, y compris la capacité à "Créer de la Nouvelle Valeur", "Prendre des Responsabilités" et "Réconcilier les Tensions et Dilemmes". Ces compétences sont alignées sur le Learning Compass 2030 de l'OCDE, qui vise le bien-être personnel et social d'ici 2030. Le ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, des Sciences et de la Technologie (MEXT) prévoit d'encourager la réflexion et l'action

des étudiants en utilisant un modèle de cycle d'anticipation, d'action et de réflexion. Il est souligné que les étudiants doivent acquérir des compétences et agir de manière proactive vers le bien-être en 2030, ce qui implique une collaboration avec leurs pairs, enseignants, parents et membres de la communauté (MEXT, 2020). Au Japon, le développement social de l'apprenant revêt une importance croissante, particulièrement dans le contexte de l'évolution vers l'éducation 5.0. Par ailleurs, la santé mentale des étudiants est une des priorités de l'éducation 5.0. À cet effet, des mesures proactives ont été prises par le ministère de l'Éducation pour prévenir le refus d'aller à l'école, la violence entre élèves, et les brimades pouvant conduire au suicide chez les jeunes. Il a introduit, de surcroît, des professionnels tels que les psychologues scolaires et les assistants sociaux scolaires au sein des établissements éducatifs. L'objectif est de créer un environnement propice à l'épanouissement des élèves en offrant un soutien adapté à leurs besoins (Inoue, 2017, p. 46).

3.2.4. Suivi et pilotage

Au Japon, dans le contexte de l'intégration de la programmation dans les écoles élémentaires, une étude intitulée « Qu'ont appris les élèves lors des ateliers de programmation ? » a été menée par (Mori, 2016, pp. 103-106) pour évaluer l'impact des ateliers de programmation. La recherche a été motivée par le fait que les matières de programmation seraient formellement proposées dans les écoles élémentaires au Japon d'ici 2020. Deux groupes d'élèves ont été formés, l'un utilisant "Scratch", un langage de programmation visuel créé pour rendre l'apprentissage de la programmation plus accessible, en particulier aux enfants, pour des projets de programmation graphique. L'autre groupe travaillait avec le petit ordinateur programmable "Cricket" pour créer des objets physiques. L'auteur a décrit en détail les activités menées avec les deux groupes d'étudiants et a recueilli leurs réflexions sur les ateliers. Les résultats ont montré que les étudiants étaient davantage concentrés sur la programmation dans l'atelier Scratch et davantage axés sur divers sujets dans l'atelier Cricket, car ils investissaient plus d'efforts dans la création d'objets physiques. Ces résultats soulignent l'impact positif des initiatives éducatives japonaises en matière d'éducation 5.0, mettant en lumière la manière dont les élèves s'engagent et apprennent dans ces nouveaux environnements éducatifs.

Une étude en provenance du Japon rend compte de la mise en œuvre, ou de l'essai d'un logiciel appelé "Role Playing Game" (RPG) pour enseigner l'anglais aux élèves de 1^{re} et 2^e années. Avec le logiciel, les auteurs ont demandé à cinq enfants de commenter et de donner des descriptions libres. Les auteurs ont recueilli l'expérience des élèves grâce à un questionnaire. Ils ont analysé le ratio de bonnes réponses données par les élèves après avoir utilisé le RPG, qui constituait un test diagnostique de leur compétence en anglais. Les auteurs ont souligné l'importance du logiciel en apportant un aspect ludique aux tests de compétence linguistique (Fukichi *et al.*, 2016). Au Japon, la participation à des études comparatives internationales, notamment le Rapport mondial de suivi sur l'éducation de l'UNESCO, reflète un engagement continu envers l'évaluation et l'amélioration de son système éducatif. Cette démarche s'inscrit dans une volonté de s'aligner sur les

normes internationales et de garantir la qualité et la pertinence de l'éducation dispensée (UNESCO, 2020).

Les statistiques du rapport de 2018, présentées par le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD), englobent des données compilées par l'Institut statistique de l'UNESCO, notamment un taux d'alphabétisation au Japon de 99,01 %, selon les travaux de (Mienga, 2018). Le taux d'alphabétisation élevé est crucial dans le contexte de l'éducation 5.0, car elle favorise la compétence des individus à s'engager dans des formes avancées d'apprentissage. La capacité de la population à lire, écrire et traiter l'information est essentielle pour la participation active à la société basée sur la connaissance que l'éducation 5.0 cherche à promouvoir. Le Japon se distingue par son Indice de Développement Humain (IDH) exceptionnellement élevé, atteignant 0,925 et le classant au 19^e rang mondial en 2021. Cet indicateur reflète la qualité de vie, l'éducation et la prospérité économique dans le pays.

3.3. Implémentation de l'éducation 5.0 au Zimbabwe

3.3.1. Objectif

L'objectif de l'implémentation de l'Éducation 5.0 au Zimbabwe est de transformer les missions traditionnelles des universités d'État pour les aligner sur l'ambition nationale d'atteindre le statut de pays à revenu intermédiaire d'ici 2030. Sous la direction du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Science et du Développement technologique, cette transition vise à orienter les universités vers des activités de développement national axées sur l'innovation, la résolution de problèmes et l'industrialisation. Les objectifs spécifiques comprennent l'adoption d'une mentalité de créateur d'emplois, la fourniture de solutions industrielles, le développement d'entreprises liées à l'université, et la mesure de l'impact à travers des indicateurs tels que les revenus générés et les classements mondiaux. L'Éducation 5.0 prépare le Zimbabwe à la Société 5.0 en intégrant l'enseignement, la recherche, l'innovation et l'industrialisation pour contribuer au développement national.

3.3.2. Démarche suivie

L'Éducation 5.0 a été mise en œuvre au Zimbabwe en juillet 2018. Cette nouvelle philosophie d'éducation, basée sur le patrimoine, a été mise en place par le ministère de l'Enseignement supérieur du Zimbabwe (Tshili, 2022).

Le ministère zimbabwéen de l'Enseignement supérieur a délégué à Zimbabwe Council for Higher Education (ZIMCHE) l'autorité nécessaire pour déployer le Zimbabwe National Qualifications Framework, marquant ainsi une étape importante dans le développement de l'infrastructure éducative. En effet, le Zimbabwe National Qualifications Framework (ZNQF) est une initiative nationale, lancée en juillet 2018 visant à intégrer l'éducation dans une structure unifiée avec des voies claires (MHTEISTD, 2019). Il facilite le transfert de crédits et la libre circulation des apprenants entre diverses institutions au Zimbabwe ou à l'étranger grâce à des voies de progression verticales et horizontales. Cette initiative vise à répondre aux besoins évolutifs du marché tout en éliminant les programmes académiques obsolètes, et elle inclut également l'établissement de nouvelles références modernes et innovantes, alignées sur les exigences concurrentielles du secteur de l'enseignement supérieur.

3.3.3. Moyens mis en œuvre

Le financement de l'infrastructure éducative au Zimbabwe a été réalisé par l'allocation de ressources financières, notamment des prêts accordés aux étudiants méritants grâce au programme du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Science et du Développement technologique. Les institutions d'enseignement supérieur ont adopté une politique unifiée de promotion du personnel académique, éliminant ainsi le favoritisme, et les promotions étaient basés sur des critères prédéfinis pour garantir l'égalité. L'objectif était de créer une plateforme académique durable. Le gouvernement zimbabwéen dispose de ressources financières limitées, d'où le recours au secteur privé pour apporter un soutien financier au secteur de l'enseignement supérieur. Le partenariat public-privé peut jouer un rôle crucial dans le développement de l'infrastructure de base des pôles technologiques, des cités du savoir, afin de fournir des technologies de pointe dans le secteur de l'enseignement supérieur (Muzir *et al.*, 2020). Il a également encouragé le partenariat public-privé pour le développement de l'infrastructure physique dans les domaines des sciences et de la technologie, facilitant ainsi l'excellence du secteur éducatif. Ces partenariats public-privé devaient prendre la forme d'accords Build Operate and Transfer (BOT) et Build Own Operate and Transfer (BOOT) dans le secteur de l'enseignement supérieur au Zimbabwe. Le gouvernement était là pour fournir un cadre juridique complet en établissant les règles et procédures pour surveiller l'ensemble du processus (Awang *et al.*, 2020).

Les besoins pédagogiques des enseignants et des étudiants tels que les tableaux interactifs, les projecteurs, les ordinateurs et l'accès à Internet nécessitent des financements (Sutcliffe *et al.*, 2016). Les fonds proviennent généralement des frais de scolarité payés par les étudiants. Pour cette raison, le gouvernement prévoit la mise en place d'une provision de prêts étudiants pour le paiement des frais de scolarité grâce au Higher and Tertiary Educational Loan Support Facility (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Science et du Développement technologique, 2018). Cela allégera la charge financière des étudiants, des parents ou des tuteurs pour le paiement des frais. C'est pourquoi, il est nécessaire d'impliquer à la fois des institutions financières locales et internationales dans la fourniture de cette facilité de financement éducationnel.

3.3.4. Suivi et pilotage

En 2021, le Zimbabwe affichait un Indice de Développement Humain (IDH) de 0,593, le positionnant à la 147^{ème} place sur 191 pays évalués. L'IDH, utilisé par les Nations Unies pour mesurer les progrès d'un pays, prend en compte des facteurs tels que le revenu par habitant, l'espérance de vie et l'accès à l'éducation. Dans le contexte zimbabwéen, ces indicateurs soulignent les défis persistants en matière de développement. Malgré des progrès dans certains domaines, des inégalités subsistent, en particulier l'accès à l'éducation. Les statistiques du rapport de 2018, présentées par le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD), englobent des données compilées par l'Institut statistique de l'UNESCO, notamment un taux d'alphabétisation au Zimbabwe de 91,9 %, selon les travaux de (Mienga, 2018). Le programme éducatif au Zimbabwe vise à promouvoir le développement

durable en autonomisant les enfants, les préparant à réaliser leur potentiel, à mener une vie saine, à accéder à une éducation de qualité et à devenir des acteurs sociaux. Ce programme couvre divers domaines tels que la santé maternelle, la nutrition, le VIH/sida, l'eau et l'assainissement, l'éducation de qualité, la protection de l'enfance et l'inclusion sociale. L'UNICEF s'engage à renforcer la collaboration avec d'autres entités des Nations Unies pour atteindre les objectifs du Plan-cadre de coopération pour le développement durable. Le suivi et la gestion du programme mettront l'accent sur la collecte de données fiables, l'évaluation des politiques, la mobilisation des communautés et l'utilisation de partenariats stratégiques avec des donateurs, le secteur privé et des institutions financières. L'innovation et la numérisation seront privilégiées pour renforcer la couverture des services et garantir la responsabilité envers les populations touchées. Le suivi sera adapté aux besoins locaux, en particulier dans les régions vulnérables aux chocs climatiques, assurant ainsi une mise en œuvre agile et efficiente du programme éducatif (Nations Unies, 2018). L'UNICEF assumera le rôle de leader dans l'action menée par l'Organisation des Nations Unies pour suivre la réalisation du Plan-cadre de coopération des Nations Unies pour le développement durable, en mettant en place des examens réguliers, un suivi continu, et en assurant la communication efficace de l'information sur le terrain dans un cadre conjoint.

4. Discussion

L'implémentation de l'éducation 5.0 au Japon et au Zimbabwe offre un éclairage intéressant sur la manière dont ces pays abordent la transformation de leurs systèmes éducatifs. En se penchant sur des critères essentiels tels que l'individualisation, le bien-être des étudiants et le développement des compétences du 21^e siècle, on peut discerner des similitudes et des disparités notables. L'un des points saillants de l'approche japonaise réside dans son engagement envers l'individualisation de l'apprentissage. Les investissements massifs dans des technologies éducatives avancées, illustrés par des initiatives telles que le projet GIGA School, ont facilité une personnalisation accrue de l'éducation. Cela se traduit par une expérience d'apprentissage plus adaptée aux besoins de chaque élève, favorisant ainsi une meilleure rétention des connaissances et une progression plus significative. Le Japon a démontré une préoccupation remarquable pour le bien-être des étudiants. Cette approche équilibrée se reflète dans la volonté du pays de promouvoir la santé mentale des apprenants, créant ainsi un environnement éducatif propice à leur épanouissement personnel. Cependant, au Zimbabwe, bien que des efforts significatifs aient été déployés pour moderniser le système éducatif, des défis subsistent. L'individualisation de l'apprentissage est un objectif, mais sa mise en œuvre peut être entravée par des contraintes financières et des infrastructures limitées. Le Zimbabwe National Qualifications Framework (ZNQF) témoigne d'une volonté de flexibilité, mais son efficacité dépendra de son intégration réussie dans un contexte économique en évolution. En ce qui concerne les compétences du 21^e siècle, le Japon a pris des mesures tangibles pour intégrer ces compétences essentielles dans ses programmes scolaires. Comparativement, le Zimbabwe cherche

également à moderniser son offre éducative en mettant l'accent sur l'innovation et l'industrialisation. La réalisation de ces objectifs pourrait être influencée par des facteurs économiques et structurels, soulignant la nécessité d'une approche flexible et adaptative. L'éducation 5.0 au Japon et au Zimbabwe partage des aspirations communes, notamment l'individualisation, le bien-être et le développement des compétences du 21e siècle. Cependant, la mise en œuvre effective de ces principes dépendra de la capacité de chaque pays à surmonter ses défis spécifiques, avec le Japon montrant actuellement des progrès plus tangibles dans plusieurs de ces domaines critiques.

5. Conclusion

La comparaison de l'implémentation de l'éducation 5.0 au Japon et au Zimbabwe met en évidence des approches divergentes mais enrichissantes. Alors que le Japon investit massivement dans l'individualisation de l'éducation grâce à des technologies avancées, le Zimbabwe se concentre sur l'enseignement supérieur pour atteindre ses objectifs nationaux. Les résultats au Japon montrent des avancées notables, notamment l'intégration réussie de dispositifs numériques et une focalisation sur les compétences du 21e siècle, tout en mettant l'accent sur le bien-être des étudiants. Au Zimbabwe, bien que l'individualisation ne soit pas aussi répandue, l'adoption du Zimbabwe National Qualifications Framework suggère une volonté de personnaliser les parcours éducatifs. Dans l'ensemble, la leçon clé réside dans la nécessité d'adapter les stratégies éducatives aux priorités nationales, mettant ainsi en avant l'apprenant au cœur du processus éducatif. Cette approche se révèle cruciale pour créer des systèmes éducatifs plus adaptatifs et efficaces à l'échelle mondiale.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Alharbi, A. (2023). *Implementation of Education 5.0 in Developed and Developing Countries: A Comparative Study*. *Creative Education*, 14, 914-942. Accessible sur : <https://doi.org/10.4236/ce.2023.145059>. Consulté le 28 novembre 2023.
2. Bhutoria, A. (2022). Personalized education and artificial intelligence in United States, China, and India: A systematic review using a Human-In-The-Loop model. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100068. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100068>
3. Bouchet, H. (1948). *L'individualisation de l'enseignement, l'individualité des enfants et son rôle dans l'éducation*. Paris : PUF.
4. Daisuke, K., & Madoka, T. (2017). *Advancing 21st century competencies in Japan - Asia society*. <https://asiasociety.org/files/21st-century-competencies-japan.pdf>. Consulté le 20 décembre 2023.
5. Fukuchi, K., & Kanayama, K. (2016). *RPG active learning software to evaluate the literacy of children*. Conference Proceedings: ICT for Language Learning.

6. Inoue, S. (2017). *L'éducation à la vie (inochi) à l'école primaire au Japon : approche anthropologique au miroir du 21e siècle*. Thèse de doctorat, Université de Strasbourg. Accessible sur : <https://theses.hal.science/tel-01618093v3/document>. Consulté le 28 novembre 2023.
7. Iwanaga, M. (2014). *President's message. The Open University of Japan (OUJ)*. Accessible sur : <https://www.ouj.ac.jp/en/about/president/>. Consulté le 28 novembre 2023.
8. Jones, S., Sutcliffe, M. J., Bragg, J., & Harris, D. (2016). To what extent is capital expenditure in UK higher education meeting the pedagogical needs of staff and students? *Journal of Higher Education Policy and Management*, 38(4), 477-489. Accessible sur : <https://doi.org/10.1080/1360080-X.2016.1181881>. Consulté le 14 novembre 2023.
9. Koohang, A., et al. (February 2023). Shaping the metaverse into reality: multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges, and future research. *Journal of Computer Information Systems*, 63(3), 1-31. DOI :10.1080/08874417.2023.2165
10. Lantada, A. (2020). Engineering education 5.0: Continuously evolving engineering education. *International Journal of Engineering Education*, 36(6), 1814-1832.
11. Leng, J., Sha, W., Wang, B., Zheng, P., Zhuang, C., Liu, Q. (2022). Industry 5.0: Prospect and retrospect. *Journal of Manufacturing Systems*, 65, 279-295. Accessible sur: <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2022.09.017>. Consulté le 2 novembre 2023.
12. Mienaga, K. (2018). *Taux d'alphabétisation. Programme des Nations unies pour le développement*. Institut statistique de l'UNESCO.
13. Morin, E. (1999). *Les Sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. UNESCO. p. 8. Consultable sur la page : https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117740_fre.
14. Mori, H. (2006). What did students learn in programming workshops? Comparison of students' reports from two programming workshops in Japan. *Proceedings of the 6th Annual Conference on Creativity and Fabrication in Education*, 103-106. <https://doi.org/10.1145/3003397.3003415>
15. Mustafa Kamal, N., et al. (2019). Immersive interactive educational experiences adopting education 5.0, industry 4.0 learning technologies for Malaysian universities. In *MNNF Network (Ed.), Proceedings of the International Invention, Innovative & Creative (InIIC) Conference, Series 1/2019, 190-196*. Senawang: MNNF Network. Accessible sur : https://papers.ssrn.c-om/sol3/papers.cfm?abstract_id=3511172. Consulté le 28 novembre 2023.
16. Peterson, A., Dumont, H. Lafuente, M., Law, N. (2018). Understanding innovative pedagogies: Key themes to analyse new approaches to teaching and learning. *OECD Education Working Papers*, 172, OECD Publishing.
17. Powell, W. W., Snellman, K. (2004). The knowledge economy. *Annual Review of Sociology*, 30/1, 199-220. Published by Annual Review. DOI:

- 10.1146/annurev.soc.29.010202.10003. Accessible sur : <https://www.jstor.org/stable/2973>. Consulté le 28 novembre 2023.
18. Raj, N. S., Renumol, V. (2022). A systematic literature review on adaptive content recommenders in personalized learning environments from 2015 to 2020. *Journal of Computers in Education*, 9(1), 113–148. Accessible sur : <https://link.springer.com/article/10.1007/s40692-021>. Consulté le 28 novembre 2023.
 19. Tshili, N. (2022). *Education 5.0 Underpins Socio-Economic Development. Chronicle*. Accessible sur : <https://www.chronicle.co.zw/education-5-0-underpins-socio-economic-development/>. Consulté le 28 novembre 2023.
 20. Vanderspelden, J. (2005). Individualiser n'est pas personnaliser, ou apprendre à s'autoformer. *Actualité de la formation permanente*, 194, 122-129.
 21. Wahdan, A., Hantoobi, S., Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2021). Early Detecting Students at Risk Using Machine Learning Predictive Models. *International Conference on Emerging Technologies and Intelligent Systems*, 322, 321–330. Accessible sur : https://doi.org/10.1007/978-3-030-85990-9_27. Consulté le 28 novembre 2023.
 22. ***Cour des comptes. (2023). *Comparaison de 10 stratégies nationales sur l'intelligence artificielle*. 221 p. Accessible sur : <https://www.ccomptes.fr/system/files/2023-04>. Consulté le 10 novembre 2023
 23. *** *Doctrine for the Modernisation and Industrialisation of Zimbabwe through Education, Science and Technology Development to achieve Vision 2030*. Accessible sur : <https://safrap.files.wordpress.com/2018/12/mohtedoctrine-31-oct-2018-final-final-ccc.pdf>
 24. ***Conseil d'administration du Fonds des Nations Unies pour l'enfance. Rapport sur les travaux des première et deuxième sessions ordinaires et de la session annuelle de 2018. (2018). *Conseil économique et social Documents officiels, 2018, Supplément n° 14*. 112 p. New York : Nations Unies. Accessible sur : <https://www.unicef.org/executiveboard/media/706/file/2018-7-Rev1-Board%20report-FR-ODS.pdf> Consulté le 28 novembre 2023.
 25. ***Ministry of Higher and Tertiary Education Innovation Science and Technology Development (MHTEISTD). (2019). *Operationalising the Zimbabwe National Qualifications Framework (ZNQF)*. Accessible sur : <http://www.mhtestd.gov.zw/>. Consulté le 18 octobre 2023.
 26. ***Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2015). *Results from PISA student's well-being*. Accessible sur : <https://www.oecd.org/pisa/PISA2015-Students-Well-being-Country-note-Japan.pdf>. Consulté le 29 novembre 2023.
 27. ***Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *OECD. Future of Education and Skills 2030: OECD. Learning Compass 2030*. Accessible sur : <https://www.oecd.org/education/2030-project/>. Consulté le 28 novembre 2023.

28. *** UNESCO. (2020). *Rapport mondial de suivi sur l'éducation, première édition. Paris : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture*. Accessible sur : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374904>. Consulté le 28 novembre 2023.
29. ***UNICEF Bureau régional, Moyen-Orient et Afrique du Nord. (2017). *Réimaginer l'éducation aux compétences de vie et à la citoyenneté au Moyen-Orient et en Afrique du Nord : Une approche à quatre dimensions et systémique des compétences pour le XXIe siècle. Initiative pour l'éducation aux compétences de vie et à la citoyenneté. Cadre programmatique et conceptuel*. 224 p. Accessible sur : https://www.unicef.org/mena/media/6156/file/LSCE%20Conceptual%20and%20Programmatic%20Framework_FR.pdf%20.pdf. Consulté le 28 novembre 2023.
30. ***Academic Affairs Division. University Teknologi Mara. UiTM Press, 95. Teknologi Mara. UiTM Academic Compass. (2019). *Education 5 @ UiTM Navigating the future*. Accessible sur : <https://penang.uitm.edu.my>. https://penang.uitm.edu.my/images/hea/EDU5.0/Education_5_at_UiTM_-_UiTM_Academic_Compass_352019-min.pdf