رؤية منهجية مقترحة للتصنيف القومي للتعليم وفقًا لمعايير وتطبيقات التوجهات المستحدثة في تكنولوجيا التعليم

عمر عبدالعليم محمد عبدالعليم[1]

المستخلص

تهدف الدراسة الحالية إلي إيجاد آلية لتفعيل دور وأهمية علم تكنولوجيا التعليم في دراسة وإدارة وتصميم وتوظيف وتقييم كافة المواد والأدوات والموارد البشرية والتكنولوجية المتاحة لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

ووفقاً لذلك فإن الدراسة الحالية تسعي إلي بناء خوارزمية تعتمد علي تجميع البيانات الضخمة التي يتم من تفاعل العوامل التي تؤثر في العملية التعليمية بين المتعلم والمعلم وولي الأمر ومؤسسات المجتمع المدني، ثم إجراء معالجة تلك البيانات باستخدام برمجيات ونظم التحليلات التعليمية والأكاديمية كافة عناصر العملية التعليمية، ثم إنتاج تقريراً يومياً مفصلاً عن المتعلم، والمعلم، وولي الأمر، ومتخذي القرار لكافة ما حدث داخل الموقف التعليمي، ثم تصنيف وفرز وترتيب كافة المتعلمين والمعلمين ومؤسسات المجتمع المدني بناءً غلي نظم التحفيز في إطار واحد لكل أسبوع خلال العام الدراسي، ثم تقرير لكل فصل دراسي ثم كل عام دراسي، لتحديد أوجه القصور في استخدام أو توظيف الإمكانيات المتاحة لإحداث عملية التعلم، ومن ثم يتضح لواضعي السياسات التعليمية مؤشر دقيق للتعليم يحدد مناطق القوة والضعف في العملية التعليمية لاتخاذ القرارات المناسبة التي تضمن جودة التعليم في البلاد.

كما تهدف الدراسة إلي التوصل إلي نظام تحفيز (Gamification) للمتعلم يضمن تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في ضوء خصائصه واستعداداته وقدراته في كافة الأنشطة التي يقوم بها أثناء العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية : التصنيف القومي للتعليم ،توجهات تكنولوجيا التعليم ،التحليلات التعليمية نظم التحفيز.

[1] **باحث دكتوراه تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة المنيا**

A proposed Methodological Vision for the National Classification of Education According to Standards and Applications of the New Trends in Educational Technology

Omar Abdel-Alim Mohamed Abdel-Alim

Abstract:

The current study aims to find a mechanism to activate the role and importance of educational technology science in studying, managing, designing, employing and evaluating all available materials, tools, and human and technological resources to achieve the desired educational goals.

Accordingly, the current study seeks to build an algorithm based on the collection of big data that takes place from the interaction of factors that affect the educational process between the learner, the teacher, the parent and the civil society institutions, and then perform the processing of that data using educational and academic analysis software and systems all the elements of the educational process, then Produce a daily detailed report on the learner, teacher, guardian, and decision-makers for all what happened inside the educational situation, then classify, sort and arrange all learners, teachers and civil society institutions based on the motivation systems in one frame for each week during the school year, then a report for each semester and then Each academic year, to identify deficiencies in using or employing the available capabilities to bring about the learning process, and then it becomes clear to educational policy makers an accurate indicator of education that identifies areas of strength and weakness in the educational process to make appropriate decisions that guarantee the quality of education in the country.

The study also aims to reach a system of motivation (Gamification) for the learner to ensure the achievement of the desired educational goals in light of his characteristics, preparations and abilities in all activities that he undertakes during the educational process.

Key words: national education classification, educational technology trends, educational analyzes, incentive systems.

مقدمة:

تعد تكنولوجيا التعليم بمثابة العصب الرئيسي لعمليتي التعليم والتعلم، بما تتضمنه من تفاعل بين عناصرها الثلاثة من الإنسان والمواد والأدوات، وذلك وفقاً لتحقيق الوظائف التي من أجلها كانت تصميم وتطبيق وتطوير وتقويم العملية التعليمية، وفي ضوء ذلك فإن هذه الدراسة تعرض كيفية توظيف تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي في تطوير المنظومة التعليمية بما تملكه من أدوار

تكنولوجيا التعليم والعملية التعليمية

من المعلوم أن علم تكنولوجيا التعليم بناء من المعرفة العلمية المنظمة التي تتضمن بحوث ونظريات وممارسات تؤدي في نهاية الأمر إلي تحقيق كفاءة عملية التعلم لدي المتعلم من خلال توظيف جميع العناصر البشرية والتكنولوجية المتاحة ، وخلال عملية التعلم يتم التفاعل مابين جميع العناصر المباشرة والغير مباشرة المؤثرة في هذه العملية، وعلي ذلك فإن تكنولوجيا التعليم تعني بإيجاد نظم تصميم تعلم متعددة تتضمن الإجراءات والروابط بين جميع مكونات عناصر عملية التعلم. وعلي ذلك فإن تكنولوجيا التعليم تسعي إلي تقديم إطار يتضمن كافة هذه العناصر والعلاقات فيما بينها وهو ما يسمي بنماذج التصميم التعليمي،ولا يمكن تصور أي تطوير في العملية التعليمية بدون وضع نموذج للتصميم التعليمي.

وقد قدمت تكنولوجيا التعليم عديد من صور نماذج التصميم التعليمي نظراً لتعدد طبيعة المواقف التعليمية أو البيئات التعليمية أو متطلبات المراحل التعليمية أو الاستراتيجيات التدريسية أو النظرية القائم عليها. . . إلخ، التي تمثل جميعها خرائط متعددة للعملية التعليمية، ويعد الأنموذج IDDIE أحد أهم نماذج التصميم التعليمي التي تم استخدامه حيث يتضمن العمليات الأساسية (التحليل – التصميم – التطوير التوظيف – التقويم) (حمزة محمد القصبي، 2013، 25). لذا فإن بناء أو تبني نموذج للتصميم التعليمي تعد الخطوة الجزئية لدراسة بيانات النظام التعليمي والعملية التعليمية ككل متكامل.

تتضمن العملية التعليمية تتضمن الكثير من العناصر البشرية والمادية التي تؤثر وتتأثر بها والتي يوجد بينها العلاقات وتفاعلات فيما بينها،وكذلك العناصر المباشرة وغير المباشرة التي تؤثر فيها وتتأثر بها، هذه البيانات تتزايد مع تعدد المواقف التعليمية لدي المتعلم الواحد وتعدد

المتعلمين والفروق الفردية وطرق تعلمهم واحتياجاتهم وسلوكياتهم وكذلك تعدد المعلمين والاستراتيجيات التدريسية، وبيئات التعلم الإلكترونية وغير الإلكترونية وغير ذلك من المتغيرات التي تصبح بيانات ضخمة يصعب استيعابها في كيان واحد بدون عملية تحليل هذه البيانات، وقد أشارت (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة ، 2018) إلي أن مخرجات التعليم الطموحة تعتمد على أطراف فاعلة متعددة تقوم بأداء مسؤوليات مشتركة، والمساءلة لا يمكن حصرها بسهولة في طرف فاعل واحد، لذا وجب علي الميدان التربوي إيجاد آليات تقوم بتجميع هذه البيانات التي تنتج من تفاعل تلك العناصر، وفي ضوء ذلك يري (محمد أحمد فرج ، 2018) أن التحليلات التعليمية للبيانات الضخمة التي يتم إنتاجها من العملية التعليمية تستخدم لدعم المتعلم ومصادره وأداءه لتحقيق أهداف التعلم، ثم تزويد المؤسسات التربوية بالبيانات الضرورية لاتخاذ ودعم القرار، ومن ثم فهم أفضل لكيف يتعلم المتعلمون والأنظمة التي يتعلمون منها، وهناك عديد من التجارب في التحليلات التعليمية منها تحليل الشبكات الاجتماعية ، والنمذجة التنبؤية، وتتبع الاستخدام في نظم إدارة التعلم، تحليل المحتوي والتحليل الدلالي، ومحركات التوجيه.

نظم تصنيف التعليم

هناك بعض النظم التي تقوم بدراسة بعض هذه العناصر والتفاعل بينها بهدف إيجاد مقياساً أو تصنيفاً لجودة التعليم أو تقييم العملية التعليمية بطريقة أو أخري، وقد أشارت دراسة (Stan, Matthew. 2018) علي أن الولايات المتحدة الأمريكية تعتمد أكثر من تصنيف للتعليم مثل USA NEWS، Education Week، World Report والتي تستند علي معايير مرتبطة مباشرة بالعملية التعليمية ومعايير أخري غير مرتبطة مباشرة من البيانات الديمغرافية للطلاب، واقتصاديات وكفاءة الإنفاق علي التعليم، إنجاز الطلاب، وتتعدد التصنيفات من ولاية لأخرى ومن مؤسسة لأخرى وكل منهم يستخدم معايير من وجهة نظره، لذا فإنها لا يوجد تصنيف واحد يصف مستوي التعليم قبل الجامعي K-12.

مثال لذلك دورية التعليم في أسبوع Education Week يتم إصدارها من 1981 تتناول أخبار التعليم قبل الجامعي في الولايات المتحدة الأمريكية والتحليلات التعليمية للمعلمين والتوجهات الرقمية والاستخدامات التكنولوجية، ثم يتم إصدار تقرير سنوي عن التعليم.

ونموذج آخر: تقرير التعليم Report Card الذي يتضمن أداء التعليم في عام، أداء الطلاب ودرجاتهم لكل ولاية علي حدة يعتمد علي ستة معايير تتضمن المعايير الأكاديمية والموارد المادية المتاحة للمدارس، والتكليفات المنزلية التي تتضمن الواجبات ومشاركة الآباء واستخدام تكنولوجيا التعليم، والمعلم وجودة توظيف استراتيجيات التدريس(Inez, 2018) .

وهناك نموذج آخر: التقييم القومي للتقدم في التعليم NAEP يعد نظام متكامل يتضمن الكثير من جوانب تقييم الطلاب، التقييم الوحيد الذي يقيِّم ما يعرفه الطلاب – وليس ما يتعلمه – حيث يتم تطبيق إطار يقيس الأداء الأكاديمي في مختلف المواد الدراسية والأنشطة من خلال تطبيق إطار وأوراق عمل لكل الأنشطة داخل لكل مادة دراسية علي حدة، ثم يتم تحديد عينات لإجراء التقييم الإلكتروني بمشاركة الآباء ومديري المدارس والطلاب، ثم يتم استخدام ستة نظم برمجية وحزم إحصائية لتحليل البيانات ومسحها من كل تقرير أو نشاط أو مادة دراسية، لذا فإن المؤسسة تصف ها التصنيف بأنه (المعيار الذهبي) لتقييم الطلاب وتوفير بيانات لتقدم الطلاب علي مر السنوات، كما يعكس مدي استخدام تكنولوجيا التعليم، وتوفير تقرير للمجتمع لتحديد احتياجاته، ويستخدم عناصر متنوعة للتقييم علي كافة المستويات (2).

أما عن تصنيف جودة التعليم في جمهورية مصر العربية فإنه يتم من خلال (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد ، 2013) وفقا لتقديم كل مؤسسة تعليمية للاعتماد في ضوء مجموعة من الممارسات والمؤشرات والمعايير والمجالات التي تتناول القدرة المؤسسية من رؤية المؤسسة ورسالتها، ونظام الحوكمة، والموارد البشرية والمادية المتاحة وتوظيفها، و المواصفات التربوية للمبنى المدرسي، والشراكة الفعالة بين المؤسسة والأسرة والمجتمع المحليّ، والنظام الداخلي لضمان الجودة من التقويم الذاتي والتحسين المستمر في المؤسسة، ثم الفاعلية التعليمية التي تتضمن المتعلم والمعلم والمنهج والمناخ التربوي، ويتم التقييم من خلال مجموعة من الأدوات أهمها المقابلات الفردية والجماعية، وتحليل الوثائق، والملاحظة، واختبارات واستبيانات، والنسبة المئوية لنجاح المتعلمين، ثم ينتهي التقييم باعتماد المؤسسة أو إرجائها أو عدم اعتماده لمدة خمسة أعوام.

وأيضا في مصر يتم إصدار كتاب سنوي لكل مؤسسة تعليمية يتضمن فقط الإحصاءات،

(2) https://nces.ed.gov

وتحديد مناطق القوة والضعف في جميع الجوانب، والإحصاء السنوي للتعليم في مصر (وزارة التربية والتعليم، 2018) فإنه يتضمن 5 أبواب رئيسة تتناول تطور المراحل التعليمية المتعددة، وأعداد ومتوسطات وكثافة المدارس والفصول التعليمية، ونتائج الامتحانات والشهادات العامة، وأعداد المعلمين والإداريين، ثم المؤشرات التربوية لمشاركة الطلاب في التعليم من استبعاد وتسرب، وكذلك خصائص المعلمين والبيئة المدرسية، وينتهي الإحصاء بالرسوم البيانية، فهي لا تعد إلا مجرد بيانات إحصائية للبيانات الديمغرافية للتعليم، ويحاول إطار نظام التعليم Edu2.0 إيجاد آلية لربط التقرير السنوي للمعلم بنتيجة طلابهم لكنه في مازال في مراحله الأولي.

التحليلات التعليمية

وقد تعددت الدراسات في دراسة البيانات التعليمية وتحليلاتها، حيث قام (Hwang, et al. 2018) بتحليل توجهات الدراسات السابقة حول التحليلات التعليمية والبيانات الضخمة منذ 2000 إلي2017 وصلت عدد هذه الدراسات إلي 354 دراسة ضمن قاعدة بيانات SCOPUS وتوصلت إلي أن البيانات التعليمية بمثابة الأساسي في علم تكنولوجيا التعليم بالولايات المتحدة الأمريكية تليها أسبانيا ثم بريطانيا، فقد تناولت تلك الدراسات تحليل أنماط سلوك الشخصية، وسلوك الطالب أثناء التعلم التعاوني والتعلم التشاركي، وتفاعله مع المحتوي التعليمي المتاح علي مواقع التواصل الاجتماعي FaceBook ، وكيفية تطبيق شخصنة التعلم باستخدام تحليل التعلم والتنبؤ بالمشكلات والاحتياجات.

وقد أشار (Hwang, et al. 2018) إلي أن التحليلات التعليمية والبيانات الضخمة في العملية التعليمية تتضمن جميع سجلات المتضمنة في نظم إدارة التعلم في منتديات التعلم أو استخدام الفيديو التعليمي بهدف توفير ملاحظات عن عناصر العملية التعليمية من طلاب ومعلمين لصناع القرار والسياسات لاتخاذ القرارات المناسبة لتحسين نواتج التعلم والتوصل إلي بيئة تعليمية مناسبة.

ودراسة (Choi, et al. 2018) تؤكد علي توظيف تكنولوجيا الحوسبة السحابية المجانية في شركة جوجل من بريد إلكتروني، ومحادثة، ومجموعات نقاشية، فيديو كونفرانس وغيرها باستخدام نماذج تحليل البيانات التعليمية لتحليل البيانات الديمغرافية للمتعلمين والممارسات ،

والامتحانات، ومعدلات تكرار دراسة المحتوي، والواجبات، ومعدلات الحضور، ودرجة الاختبار التراكمي بهدف إيجاد قياس كمي لفعالية عملية التعلم خاصة علي المتعلمين.

وأيضا يري (Gibson, et al. 2018) أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحتاج إلي مراجعة آليات استخدامها في التعليم ثم تجميع البيانات لتعزيز جودة العملية التعليمية وتحسين كافة نواتج التعلم للمتعلم، وعلي ذلك فإن مؤشرات تطوير التعليم تحتاج إلي التركيز علي ما يفعله المعلمون والطلاب واستخدام وسائل وأدوات تكنولوجيا التعليم أثناء العملية التعليمية من أنماط واستخدام وموارد متاحة وأنشطة، كما يجب دراسة الأدوار التي تلعبها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،وتوثيق بيانات كافة الأنشطة ومشاركة الطلاب ثم تقييمها، لذا حاول هذه الدراسة إلي التوصل إلي نموذج لتحديد مهام ومبادئ وأساليب استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والتعلم، ثم التوصل إلي آداه لجمع البيانات من تلك التكنولوجيا.

أما (Lan, et al. 2017) فقد أكد علي أن أهمية التحليلات التعليمية لاستخدام التكنولوجيا في تدريس اللغات توصلت إلي تحديد المشكلات المتصلة بالتقييم الأكاديمي للمتعلم، والتنبؤ بالأداء المستقبلي وتقديم المقترحات، وإيجاد صلة بين مسارات التعلم واستراتيجيات التدريس، ونتائج المتعلم بما يحقق مبادئ شخصنة التعلم، والتعلم التكيفي.

ويعد شخصنة التعليم أحد أهم نواتج التحليلات التعليمية ليتم تحديد المحتوي التعليمي وفقاً للفروق الفردية بين المتعلمين، ومحاولة دمج أساليب المعرفة والتعلم السابقة لتحسين تقديم المحتوي الذي يتناسب معهم (Zou,. 2018).

وبالنظر إلي مضمون ما سبق تتضح نوعا ما بعض التحديات التي تواجه التحليلات التعليمية التي أشار إليها (محمد أحمد فرج ، 2018) منها: عدم تجانس البيانات التعليمية، والتحديات التقنية وتطوير واستخدام وتوظيف أدوات استشعار وجمع البيانات،والتحديات التي ترتبط بأفضل الممارسات التربوية، وكذلك القيود التي تتمثل في الخصوصية وأخلاقيات المعلومات، وكذلك تنوع تقديم المحتوي التعليمي باختلاف المادة الدراسية والأنشطة وغيرها من المتغيرات . . . إلخ.

مشكلة الدراسة:

تبلورت مشكلة الدراسة في :

عدم وجود مقاييس وأدوات علمية تقوم بتصنيف التعليم علي المستوي القومي أو علي المستوي المدرسي، في حين أن هناك العديد من التصنيفات التي تعتمدها الحكومة الأمريكية في تصنيف التعليم.

عدم وجود مؤشر دقيق للتعليم في مصر، وأن الإحصاء السنوي للتعليم في مصر ما هو إلا تجميع وتحليل بيانات معظمها ديمغرافية، ثم المقارنة بين الأعوام الدراسية، مع إهمال البيانات التعليمية المتاحة والتي قد تؤدي إلي مزيداً من دراسة واقع التعليم في مصر.

تشتت الجهود البحثية التربوية في مجال تكنولوجيا التعليم و المناهج وطرق التدريس وعدم وجود آلية أو إطار تطبيقي محدد والاستفادة منها في الواقع التربوي قائم علي الكفايات التعليمية والتدريسية.

اعتماد النظام التقييم في مصر علي الاختبارات الفصلية والنهائية وإهمال كافة ما يحدث خلال العام الدراسي من أنشطة ومواقف تعليمية، ثم استخدام أدوات غير علمية للبحث في بداية كل عام دراسي عن الموهوبين والمتفوقين ثم يبدأ التعامل مع مجموعة منهم خلال العام الدراسي وإهمال الآخرين، وهكذا في بداية كل عام دراسي جديد.

إلقاء العبء الكامل علي المعلم في تقييم المتعلم، الأمر الذي يتطلب جهداً جماعياً تشترك فيه الأطراف منها ولي الأمر، والمقاييس النفسية، والاحتياجات التعليمية، وتحديد الخصائص والاهتمامات والميول والاتجاهات.

وجود ما يسمي بالهدر الاقتصادي في المؤسسات التعليمية بسبب وجود العديد من التقنيات التعليمية التي يتم توفيرها في المدارس، والتدريبات التكنولوجية التي يحصل عليها المتعلمين والتي قد لا تعود بالعائد الكامل علي المتعلم الذي يدور حوله النظام التعليمي.

أهمية البحث:

تقديم مقياسا جديداً للعملية التعليمية في يتضمن تحليلاً بيانات تعليمية أكثر.

تقديم إطار تجريبي للتصنيف القومي للتعليم في جمهورية مصر العربية.

تقديم آلية للسياسات التعليمية لوضع مؤشراً للتعليم علي المستوي القومي.

إلقاء الضوء علي أدوات تعكس مدي إنجاز المتعلم والقائمين علي العملية التعليمية، في ضوء الإمكانيات والموارد المتاحة، لتحديد المسئولية الأساسية عن ضعف أو قوة أي عنصر في العملية التعليمية ككل.

أهداف البحث:

تهدف الدراسة الحالية إلي :

التوصل إلي تحديد ماهية التصنيف القومي للتعليم.

تحديد مكونات الرؤية المنهجية المقترحة للتصنيف القومي للتعليم.

إلقاء الضوء علي التحديات التي تواجه الرؤية المنهجية المقترحة للتصنيف القومي للتعليم.

تقديم آليات لتطبيق الرؤية المنهجية التصنيف القومي للتعليم؟

أسئلة الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلي الإجابة عن الأسئلة الآتية:

ما ماهية التصنيف القومي للتعليم؟

ما مكونات الرؤية المنهجية المقترحة للتصنيف القومي للتعليم؟

ما التحديات التي تواجه الرؤية المنهجية المقترحة للتصنيف القومي للتعليم؟

ما آليات تطبيق الرؤية المنهجية التصنيف القومي للتعليم؟

ماهية التصنيف القومي للتعليم المقترح

التصنيف القومي للتعليم يُعد نتاجاً لتحليل بيانات العملية التعليمية من خلال خوارزمية تعليمية تتضمن كافة البيانات التعليمية وتحليلاتها المتعددة وعرضها في نظام قواعد بيانات قائم علي شبكة الإنترنت يعرض البيانات والتحليلات والتقارير والرسوم البيانية والتخطيطية ورسوم الإنفوجرافيك التي تتناسب مع كل مستوي من مستويات عرض البيانات، من خلال استخلاص تقرير في نهاية كل موقف تعليمي (حصة دراسية أو نشاط منزلي) ثم إنتاج تقريراً أسبوعياً علي كافة المستويات يبدأ بتقرير لكل متعلم يتضمن كافة الأنشطة خلال أسبوع دراسي، وتقرير عن المعلم، اليوم الدراسي، المنهج، الأنشطة، الفصل، المدرسة، للأخصائي الاجتماعي، للأخصائي النفسي، لمسئول الموهوبين الإدارة، المديرية، الوزارة، ثم الأسرة، ومؤسسات المجتمع المدني، ثم المؤسسات التربوية، باستخدام كافة الأدوات والوسائل المتاحة لتقديم أداة واضحة

فعالة توضح جوانب القوة والضعف واتخاذ القرارات السياسية والقومية التي تضمن تنمية جوانب القوة، ومعالجة قصور جوانب الضعف أو اتخاذ ما يلزم من قرارات. ويتضمن ذلك توفير المحتوي التعليمي وفقاً للإطار التطبيقي للبحوث التربوية، مع القياس والتقييم والتقويم وفقاً لنظام التحفيز (Gamification).

عناصر التصنيف القومي للتعليم:

نموذج تصميم تعليمي المستند علي نظريات التعلم والاستراتيجيات التعليمية /التدريسية المتنوعة ويتضمن إدارة وتصميم وتوظيف وتقييم كافة المواد والأدوات والموارد البشرية والتكنولوجية المتاحة لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

المفردات الخام التي تحقق البنية الأساسية للمعلومات حول موقف تعليمي أو متعلم أو ولي أمر أو منهج وكافة عناصر العملية التعليمية للتوصل إلي بناء خوارزمية للعملية التعليمية والتفاعل بين جميع هذه العوامل لتحقيق العملية التعليمية؟ وما خصائص وإمكانيات متاحة لكل مؤسسة تعليمية مادية أو بشرية أو اقتصادية، ثم تحديد العلاقات ما بين تلك العناصر لإجراء معالجة كمية علي البيانات المتاحة، وتحديد أدوات تجميع هذه البيانات، وكذلك البرمجيات والمنصات والبيئات ونظم التحليلات التعليمية والأكاديمية التي تستوعب معالجة تلك البيانات واستخراج المعلومات والتقارير.

المعلومات الأساسية التي يجب أن استخراجها من هذا الكم من البيانات، وأي منها يجب أن يتضمنه كل تقرير لكل من المتعلم والمعلم وولي الأمر والمؤسسة التعليمية ومتخذي القرار وواضعي السياسات التعليمية ومؤسسات المجتمع المدني، والتوصل لأكثر أشكال الجداول والرسوم التخطيطية والبيانية والإنفوجرافيك المناسبة لعرض هذه المعلومات.

التوصل لتصور المقترح للإطار التطبيقي القائم علي الكفايات المتمركز حول وضع آليات تنفيذ ومعايير تطبيق الإجراءات المنهجية لدراسات وبحوث المناهج وطرق التدريس من تحديد (دور المعلم، دور المتعلم، البيئة المناسبة للتطبيق، الاحتياجات المطلوبة للتطبيق، الكُلفة الاقتصادية للتطبيق، آثار التطبيق، أوراق العمل، أدوات التقييم . . . . إلخ.

بناء نظام تحفيز (Gamification) القائم علي الكفايات لتقييم وتقويم المتعلم التي تضمن تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في ضوء خصائصه واستعداداته واحتياجاته وميوله

واهتماماته وقدراته والتي تساعد علي التنبؤ باستجابات المتعلم المستقبلية ومواهبه المتنوعة وسلوكياته..

تحديد خصائص وسمات وأدوار ومهام ومسئوليات كل عنصر في العملية التعليمية، ومدي تحقيق هذه الأدوار والمهام بدء من المعلم ونهاية بواضعي السياسيات ومتخذي القرار والمؤسسات الأكاديمية التربوية التي تعني بدراسة التعليم ومشكلاته وسياساته واقتصادياته.

تحديد معايير تطبيق التوجهات المستحدثة في تكنولوجيا التعليم والتي تحقق أهداف علم تكنولوجيا التعليم في تطوير التعليم.

التحديات التي تحقق الرؤية المنهجية المقترحة للتصنيف القومي للتعليم

دور البحوث والدراسات التربوية

تعد البحوث والدراسات التربوية أدوات تقديم محكمة ومقننة لتقديم المحتوي التعليمي فهي تتناول دراسة ظاهرة أو مشكلة تتعلق بأحد عناصر العملية التعليمية من حيث العوامل التي أدت إليها وصولاً لنتائج تُفسر ذلك ومن ثم التوصل لحلول أو علاج، ويتضمن التقرير الأطر العامة والنظرية والتجريبية والنتائج التي تم التوصل إليها وتفسيرها، ثم طرح مجموعة من التوصيات والمقترحات، وخاصة البحوث في أقسام تكنولوجيا التعليم وأقسام المناهج وطرق التدريس حيث تركز أقسام تكنولوجيا التعليم على المتغير المستقل كما تهتم بمصدر التعلم الذي يجعل العملية التعليمية فعالة، أما أقسام مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم تركز على المتغير التابع لأن المتغير المستقل المصدر الذي يتم عن طريقه التعلم وتهتم بكيفية تصميمه وإنتاجه واستخدامه وتقويمه، لذا فإن محاولة الاستفادة منها وتعميم تطبيقها في الميدان التربوي، واستخراج بيانات تعليمية تنتج من إحداث عملية التعلم، فإن ذلك يتطلب إيجاد آلية لإطار تطبيقي موحد لهذه البحوث والدراسات قائم علي الكفايات التعليمية والتدريسية لكل مادة دراسية أو إستراتيجية تدريسية أو بيئة تعليمية، بحيث يتم تصميمه وفقاً لأحد نماذج التصميم التعليمي، وقد أكد (مركز التميز في التعلم والتعليم، 2018) علي أن التعليم القائم على الكفايات بشكل عام يهتم بتعليم المتعلم وفق نظام مرن يوفر له تغذية راجعة فورية وفرص متعددة لإتقان ما يتعلمه من أجل الحصول على معارف ومهارات متعددة بما يحقق استخدام ما يتعلمه.

القياس والتقييم والتقويم

تعد عملية القياس ثم التقييم ثم التقويم من أهم الإشكاليات التي تواجه العملية التعليمة لما تتضمنه من أدوات ووسائل وطرق متعددة، وعلي ذلك فقد أوصت (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، 2018) بعدم الاعتماد علي الدرجات فقط لقياس مستوي الطلاب وتصميم آليات ومقاييس متنوعة على كافة المستويات داعمة وتربوية لضمان تعزيز العملية التعليمية.

متطلبات متعلم القرن 2020

عند محاول إيجاد التوافق بين متعلم القرن العشرين بصفة عامة ومتعلم 2020 بصفة خاصة، وخصائصه واستعداداته واحتياجاته وميوله واهتماماته وقدراته في كافة المواد الدراسية والأنشطة الصفية واللاصفية التي يقوم بها أثناء العملية التعليمية، وبين البيانات التعليمية المرجوة من تفاعل المتعلم مع المحتوي التعليمي وتحقيق أهداف التعلم في القرن العشرين، يتضح بصورة أن هذا المتعلم يحتاج إلي نظام أكثر إمتاعاً وتشويقاً له للقياس والتقييم والتقويم، ولعل من هذه النظم ما يسمي بنظام التحفيز (Gasification) الذي يعني بإضافة نقاط لكل مهمة أو أداء للمتعلم في الموقف التعليمي ، وكذلك تحديد شارات وأوسمة بناءً علي تحقيق معايير ومراحل ومستويات متعددة، والذي يتضمن منح المتعلم الحرية في كيفية التعلم في ضوابط محددة، والتحفيز علي التعلم الذاتي والمستمر، مع توسيع نطاق المحاولة والخطأ أثناء عملية التعلم، ومحاولة الاكتشاف الذاتي للمواهب، وتنمية وتوجيه السلوك، وذلك من خلال بناء إستراتيجية تتضمن كافة العناصر الديناميكية والميكانيكيات والمكونات (تامر الملاح، 2016).

مهام أولياء الأمور والمجتمع

ومما أوصت به (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، 2018) إشراك أولياء الأمور في تعزيز العملية التعليمية، بهدف تحقيق الهدف الرابع للتنمية المستدامة (ضمان التعليم الجيد والمنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع) الذي يتطلب جهداً جماعياً تشترك فيه الأطراف الفاعلة كلها وتعمل بصورة متضافرة من أجل الوفاء بمسئوليات كل عنصر لا بد، بهدف قياس المخرجات التعليمية ثم تقييمها ثم إصدار الحكم والتقويم لذا يجب تحديد مهام وأدوار ووظائف كل عنصر في العملية التعليمية.

مهام ومعايير مستحدثات تكنولوجيا التعليم

وفي ضوء ذلك تتطلب الحاجة إلي نماذج ووسائل وأدوات وأجهزة وتقنيات وبرامج متعددة لتجميع هذه البيانات الكبيرة لتكوين ما يسمي بالخوارزمية التعليمية التي تتضمن كافة البيانات التعليمية والعلاقات والتفاعلات بين العناصر المكونة للعملية التعليمية والعناصر التي تتأثر بها أو تؤثر فيها، وكذلك أطر محددة لتطبيقات التوجهات المستحدثة في تكنولوجيا التعليم بما يحقق أهداف علم تكنولوجيا التعليم في تطوير التعليم مثل: نظم التعلم الذكي – التعلم الشخصي – التدريس المصغر – الإنفوجرافيك التعليمي – التعلم التكيفي – التعليم القائم علي الكفايات – المواطنة الرقمية.

آليات تطبيق التصنيف القومي للتعليم

تصميم أو تبني **نموذج للتصميم التعليمي** يعمل علي إيجاد آلية لتفعيل دور وأهمية علم تكنولوجيا التعليم في دراسة وإدارة وتصميم وتوظيف وتقييم كافة المواد والأدوات والموارد البشرية والتكنولوجية المتاحة لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

بناء **خوارزمية للعملية التعليمية** تعتمد علي تجميع البيانات الضخمة التي تنتج من تفاعل العوامل التي تؤثر في العملية التعليمية بين المتعلم والمعلم وولي الأمر والإدارة المدرسية والتوجيه الفني ومؤسسات المجتمع المدني، مع تحديد الإمكانيات المادية والبشرية والاقتصادية المتاحة لدي كل مؤسسة تعليمية، ثم إجراء معالجة تلك البيانات باستخدام برمجيات ونظم التحليلات التعليمية والأكاديمية لكافة عناصر العملية التعليمية.

التوصل إلي **إطار تطبيقي قائم علي الكفايات** في كل مادة دراسية ومعايير موحدة للإجراءات المنهجية لدراسات وبحوث المناهج وطرق التدريس بهدف تقديم المحتوي التعليمي للمواد الدراسية المتنوعة والأنشطة لجميع صفوف المراحل الدراسية.

تقديم نظام تحفيز **(Gamification) قائم علي الكفايات** لتقييم وتقويم المتعلم ووضع آليات تضمن تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في ضوء خصائصه واستعداداته واحتياجاته وميوله واهتماماته وقدراته في كافة المواد الدراسية والأنشطة الصفية واللاصفية التي يقوم بها أثناء العملية التعليمية، ومن ثم التنبؤ باستجابات المتعلم المستقبلية ومواهبه المتنوعة وسلوكياته وتقديم محتوي وأنشطة تتناسب معه.

إنتاج تقريراً لكل **موقف تعليمي** من حصة دراسية أو نشاط تعليمي، ومن ثم تقريراً يومياً مفصلاً عن **المتعلم، والمعلم، وولي الأمر، ومتخذي القرار** لكافة ما حدث داخل الموقف التعليمي، ثم تصنيف وفرز وترتيب كافة المتعلمين والمعلمين ومؤسسات المجتمع المدني بناءً علي نظم التحفيز في إطار واحد لكل أسبوع خلال العام الدراسي، ثم تقرير لكل فصل دراسي ثم كل عام دراسي في صورة جداول ورسوم تخطيطية وبيانية وإنفوجرافيك.

توفير **مؤشر دقيق للتعليم** أولاً بأول لواضعي السياسات التعليمية وصناع القرار والمهتمين بالعملية التعليمية في استخدام أو توظيف الإمكانيات المتاحة والتي تؤثر في العملية التعليمية بدءً من الإدارة المدرسية والتوجيه الفني نهاية بواضعي السياسيات ومتخذي القرار، مروراً بالهيئات والمؤسسات الأكاديمية التربوية التي تعني بدراسة التعليم ومشكلاته وسياساته واقتصادياته، وذلك بعد تحديد أدوار ومهام ومسئوليات كل عنصر في العملية التعليمية.

الاستفادة من معايير **تطبيقات التوجهات المستحدثة** في تكنولوجيا التعليم بما يحقق أهداف علم تكنولوجيا التعليم في تطوير التعليم مثل: نظم التعلم الذكي – التعلم الشخصي – التدريس المصغر – الإنفوجرافيك التعليمي – التعلم التكيفي – التعليم القائم علي الكفايات – المواطنة الرقمية.

التوصيات:

تبني السياسات التعليمية للرؤية المنهجية للتصنيف القومي للتعليم.

الاتفاق علي إطار تطبيقي للبحوث التربوية بما يهدف لإمكانية تطبيقها في الميدان التربوي لغير المتخصصين.

إعداد نظام تحفيز (Gamification) قائم علي الكفايات لتقييم وتقويم متعلم 2020.

البحوث المقترحة:

إجراء بحوث ودراسات تجريبية في التصنيف القومي للتعليم.

إجراء بحوث ودراسات في كيفية إعادة توظيف البحوث التربوية لغير المتخصصين.

إجراء بحوث في تحديد معايير وآليات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

المراجع:

المراجع العربية:

وزارة التربية والتعليم (2019) كتاب الإحصاء السنوي :
http://emis.gov.eg/Site%20Content/book/017018/main_book2018.html، 2019/3/31

الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (2013) إصدارات التعليم قبل الجامعى، الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد http://naqaae.eg/

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (2018) ملخص التقرير العالمي لرصد التعليم 2017 – 2018 ،
www.unesco.org/gemreportSustainableDevelopmentGoalsUnited

مركز التميز في التعلم والتعليم (2018) تجارب دولية في التعليم القائم علي الكفايات، وكالة الجامعة للشئون التعليمية والأكاديمية. جامعة الملك سعود، السعودية

محمد أحمد فرج (2018) التحليلات التعليمية Learning Analytics ، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر لقسم تكنولوجيا التعليم العلمي الأول مع الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية الرابع عشر،كلية الدراسات العليا للتربية ، جامعة القاهرة.

حمزة محمد القصبي (2013) تصميم محتوي إلكتروني لمقرر تطبيقات حزم البرمجيات في ضوء معايير الجودة وأثره علي مهارات التفكير لدي طلاب شعبة الكمبيوتر التعليمي، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة عين شمس

تامر الملاح (2016) المحفزات التعليمية Gamification نقلة نوعية في نفسية الطلاب، تم الاسترجاع: http://www.new-educ.com

المراجع الانجليزية:

1. Stan J. Liebowitz and Matthew L. Kelly (2018). Fixing the Bias in Current State K–12 Education Rankings. Policy Analysis. CATO Institute November (854).
2. Inez Feltscher Stepman; Issues: Education Series: Report Card on American Education; https://www.alec.org/app/uploads/2018/01/2017-ALEC-Report-

Card_Final_WEB.pdf . www.ALECReportCard.org January 24, 2018

3. Hwang, G.-J., Spikol, D., & Li, K.-C. (2018). Guest Editorial: Trends and Research Issues of Learning Analytics and Educational Big Data. Educational Technology & Society, 21 (2), 134–136.
4. Choi, S. P. M., Lam, S. S., Li, K. C., & Wong, B. T. M. (2018). Learning Analytics at Low Cost: At-risk Student Prediction with Clicker Data and Systematic Proactive Interventions. Educational Technology & Society, 21 (2), 273–290.
5. Gibson, D., Broadley, T., Downie, J., & Wallet, P. (2018). Evolving Learning Paradigms: Re-Setting Baselines and Collection Methods of Information and Communication Technology in Education Statistics. Educational Technology & Society, 21 (2), 62–73.
6. Lan, Y.-J., Chen, N. S., & Sung, Y.-T. (2017). Guest Editorial: Learning Analytics in Technology Enhanced Language Learning. Educational Technology & Society, 20 (2), 158–160.
7. Zou, D., & Xie, H. (2018). Personalized Word-Learning based on Technique Feature Analysis and Learning Analytics. Educational Technology & Society, 21 (2), 233–244.
8. Skourdoumbis, A. (2015). Distorted representations of the 'capability approach' in Australian school education. Curriculum Journal, 26(1), 24-38. Retrieved from:http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09585176.2014.955512
9. https://youtu.be/-RJ4k0I6h2c : Going Digital: NAEP Assessments for the Future
10. The National Assessment of Educational Progress (NAEP) https://nces.ed.gov
11. Zhang, J.-H., Zhang, Y.-X., Zou, Q., & Huang, S. (2018). What Learning Analytics Tells Us: Group Behavior Analysis and Individual Learning Diagnosis based on Long-Term and Large-Scale Data. Educational Technology & Society, 21 (2), 245–258.
12. Nunn, Sandra & Avella, John & Kanai, Therese & Kebritchi, Mansureh. (2016). Learning Analytics Methods, Benefits, and

Challenges in Higher Education: A Systematic Literature Review. Online Learning Journal. 20. 1-17. 10.24059/olj.v20i2.790.

13. Yiling Hu, Bian Wu & Xiaoqing Gu (2017) Learning analysis of K-12 students' online problem solving: a three-stage assessment approach, Interactive Learning Environments, 25:2, 262-279, DOI: 10.1080/10494820.2016.1276080
14. Klašnja-Milićević, A, Ivanović, M, Budimac, Z. Data science in education: Big data and learning analytics.Comput Appl Eng Educ. 2017; 25: 1066– 1078. https://doi.org/10.1002/cae.21844
15. Peña-Ayala, A. Learning analytics: A glance of evolution, status, and trends according to a proposed taxonomy. WIREs Data Mining Knowl Discov. 2018; 8:e1243. https://doi.org/10.1002/widm.1243
16. Jones, K. M. L., McCoy, C. Crooks, R. and VanScoy, A. (2018). Contexts, Critiques, and Consequences: A Discussion about Educational Data Mining and Learning Analytics. In L. Freund (Ed.), Proceedings of the Association for Information Science and Technology (pp. 697– 700.) Hoboken, NJ: Wiley. https://doi.org/10.1002/pra2.2018.14505501085
17. Marzouk,Z.,Rakovic, M., Liaqat,A.,Vytasek,J.,Samadi,D.,Stewart-Alonso,J., Ram, I., Woloshen, S., Winne, P. H., & Nesbit, J. C.(2016).What if learning analytics were based on learning science?Australasian Journal of Educational Technology, 32(6), 1-18. http://dx.doi.org/10.14742/ajet.3058
18. www.unesco.org/publishing
19. www.unesco.org/publishing

Skourdoumbis, A. (2015). Distorted representations of the 'capability approach' in Australian school education. Curriculum Journal, 26(1), 24-38. Retrieved from http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09585176.2014.955512