جامعة المنصورة
كلية التربية

متطلبات تحقيق التعلم الذكي في مرحلة التعليم قبل الجامعي بالكويت

إعداد
سمر على فهاد المنير

إشراف

أ.د/ علي عبد ربه حسين
أستاذ أصول التربية – وعميد الكلية
كلية التربية - جامعة المنصورة

أ.د/ أمل حسن حرات
أستاذ أصول التربية
كلية التربيةجامعة المنصورة

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٢٧ – يوليو ٢٠٢٤

متطلبات تحقيق التعلم الذكي في مرحلة التعليم قبل الجامعي بالكويت

سمر علي فهاد المنير

شهدت السنوات القليلة الماضية تطورًا هائلاً في مجالات المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، حيث أصبحت التكنولوجيا عنصرا اساسياً لا غنى عنه في مختلف المجالات والتخصصات، وقد انعكس هذا الأمر جلياً في المسميات التي أطلقت على العصر الحالي والتي منها عصر الانفجار المعرفي، عصر المعلوماتية، عصر الثورة المعرفية، كما أصبح تقدم الدول لا يقاس بما تمتلكه من معلومات فحسب، بل ما تستطيع تنظيمه وتوظيفه من خلال هذه المعلومات لخدمة الإنسان، وأصبحت الدول الأكثر تطوراً في مجال المعلوماتية هي الأكثر قوة اقتصاديا ومالياً.

إن التطورات التكنولوجية بما تنطوي عليه من مخاطر وتعقيدات تحتاج إلى درجات كبيرة من الوعي والتفكير النقدي، والقدرة على التعلم الذاتي والوفاء بمتطلبات التفكير ما بعد المعرفي، ويلاحظ اليوم أن مدة صلاحية أي مهارة أو خبرة قد أصبحت قصيرة بمقاييس التطور والتغير الحادثين في زمن الثورة الصناعية الرابعة[١].

هذا التغير يتطلب كما يرى إبراهيم (٢٠٢٢) من القائمين على تطوير المؤسسات التعليمية تحديث مهارات التعليم الذكية من فيها، وتطوير خبراتهم باستمرار والاطلاع على آخر مستجدات العلوم والمعارف، والخبرات وذلك من أجل الاستخدام المستنير والآمن للتكنولوجيات النوعية الآخذة بالتطور المستمر .فالتطور التكنولوجي المذهل الذي تشهده الإنسانية في مضمار التعليم الذكي[٢].

إن التعليم الذكي فرض على المسؤولين عن التعليم تغيير أدوارهم التي تمكنهم من التعامل مع المدارس الذكية؛ وبصفة خاصة داخل التعليم الثانوي، كونها المرحلة التي تتعامل مع الشباب بما يساعدهم ويؤهلهم للتعامل مع تكنولوجيا التعليم على نطاق واسع، وأيضا لأن طلاب هذه المرحلة مطالبون بمراعاة سوق العمل، ولأن طلاب المرحلة الثانوية هم التعامل تتطلب منهم غالبية الأنشطة التعليمية التعامل مع المستحدثات الرقمية الذكية بما يساعد على الاستخدام الذكي للتعلم.

فالتعلم الذكي ينطلق في عمله من ثلاثة تغييرات جذرية داخل المجتمع التعليمي حددها جان و كيت (٢٠٠٧) في ثلاث أمور الأولي: التغييرات السياسية في برامج الاصلاحات التعليمية، والثانية في ثورة التقنيات والاتصالات التكنولوجية، والثالثة في مجموعة التغييرات الاجتماعية والاقتصادية.[٣]

هذه الأمور يجب عليها التجاوب مع معدلات التغيير الكبيرة والتعقيدات المتزايدة للتطورات التكنولوجية، كما يجب تأهيل الطلاب لما يحدث في التعامل مع تطورات العصر الذكي الذي يتمثل

1- Siavash Omidinia: An Examination of the Concept of Smart School: An novation to Address Sustainability, (International Conference on Advances in Computer Science and Engineering, JULY, 2017).

٢- أسامة محمد إبراهيم : الهجرة من التعلم الرقمي إلى التعلم الذكي: تصور مقترح لدمج إنترنت الأشياء في إدارة المعرفة بالجامعات دراسة إستشرافية " **مجلة الجامعة الاسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية**، العدد١٠، يونيو، ٢٠١٩، ٣٩٦- ٤٥٠.

٣- جان ريد و كيت ميرسي: **المدرسة الذكية**، ترجمة موسي فايز و محمد أمين (فلسطين، دار الكتاب الجامعي، ٢٠١٦).

في اختفاء كثير من العمليات التدريسية التي أضحت لاتتناسب مع روح العصر، وظهور المهن الجديدة التي تتواكب مع فلسفة التعليم الذكي، والانتقال إلى استخدام المهام الذكية في المنظومة التعليمية، ويرجع الاهتمام بالتعلم الذكي في الكويت إلى مجموعة من الأمور منها:

ما قدمه تقرير التعليم من ضرورة بناء أنظمة تعليمية للمدارس الذكية، والتركيز الحاسم على نواتج التعلم، وإنشاء مدارس تدار بطريقة ذكية وإلكترونية.

مشكلة الدراسة

إن التعلم الذكي يعد إحدى إفرازات مفاهيم الثورة التكنولوجية الذي يجمع بين التكنولوجيا الذكية، وبين الاعتماد على المناهج التعليمية المتطورة في بنائها والتي تستخدم قواعد التدريس الرقمية للموضوعات المختلفة، بما يلقي العبء على مدارس التعليم الثانوي في الكويت بتفعيل هذا النمط التعليمي؛ وهو ما أكدت عليها عدد من الدراسات منها:

دراسة بيبي(Baby,2018) التي أكدت ضرورة إيجاد نظم تعلمية ذكية ، وأساليب دراسية تواجه تحديات هذا العصر الرقمي فى ظل الإقبال المتزايد على التعليم، والكثافة العددية فى الفصول الدراسية، وندرة فى الخدمات التى يؤديها، الأمر الذى يجعل التعليم الرقمى أحد السمات المميزه لتعليم المتفوقين حيث الارتباط المتزايد بين التعليم والانترنت، بما يحول العملية التعليمية إلى بيئة تقنية إلكترونية ، خاصة وأن التعامل الرقمي يستلزم من جميع المنتسبين للمؤسسات التعليمية داخلها وخارجها أن يمتلكوا مجموعة من المهارات[١].

أشارت دراسة هدي (٢٠٢٢) على ضرورة التوجه نحو التعلم الذكي الذي يسعي إلى تحسين نوعية البناء التعليمي قبل الجامعي ليتلاءم مع الواقع المحيط والمتجدد لسوق العمل الحالي، بما فيه من متطلبات متجددة، وضرورة اختصار المسافات التي يسلكها المتعلم في سبيل الحصول على التعليم[٢].

دراسة فالكون (Volkan,2021) ضرورة البحث عن استراتيجية تعتمد فيها انظم التعلم الذكي على جودة التعليم، من أجل تحقيق مجموعة من الأهداف السلوكية والمهارية التي تسخر لها التفاعل مع المنظومة التعليمية لإدراكها، ولكيفية تطبيق إجراءات تحقيقها بدافعية، وفي تقويم قرارات ونواتج التعلم مما يتيح للطالب في آية مرحلة تعليمية التعليم دون الاعتماد على الأستاذ[٣].

دراسة شعاع مسعود (٢٠٢٣) التي أكدت على افتقار التعليم الثانوي في الكويت إلى بعض المقومات المادية والبشرية التي تفعل من استخدام التعلم الذكي، فبعض المدارس ينقصها توافر شبكات الانترنت ذات الجودة العالية، وبعض المدارس ينقصها إيصال الدعم المادي الكافي للإرتقاء بمنظومة التعليم الذكي، والبعض الآخر يحتاج إلى قوة بشرية ومادية متمكنة من تفعيل التعلم الذكي[٤].

أكدت دراسة على موسي (٢٠٢٢) أن التعلم الذكي حتي ينجح مطالب بأن يتم فى إطار بيئة تعلم حقيقي، ووظيفى تكيفي يدار بطريقة تعاونية ويعتمد فى كثير من تفاعلاته على تقنيات تعليمية مستحدثة، وما يرتبط بها من نتائج وأنشطة وفعاليات وظيفية مناسبة فى الوقت والمكان المناسبين

1- baby, Nimisha:" implementation of smart classrooms among secondary schools in Puducheery union territory, journal of Educational Technology ,NO.1, August, 2018, p. 32.

٢ - هدى عمر فواز :" إدارة التعليم الثاوي بدولة الكويت في ضوءأبعاد التميز المؤسسي المعيقات، سبل المواجهة"، **مجلة تطوير الأداء الجامعي**، العدد١، المجلد ٢٠، أكتوبر، ٢٠٢٢.

3- Volkan, Druan:" The idea of smart curriculum for future education", journal of teacher education, N.7, ٢٠٢١..

٤- شعاع عبيد مسعود:" برنامج مقترح قائم على التعلم الالكتروني التشاركي لتنمية مهارات الاستماع التداولي لدي طالبات المرحلة الثانوية بدولة الكويت"، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، العدد ١٢١، يناير، ٢٠٢٣

تمكن المتعلم من التفاعل مع بيئة تعليمية لها خصلئص التفاعلية والمرونة والتشاركية والتعاونية والانغماس في الخبرات التعليمية التي يحصلون عليها[١]،

الأمر الذي يجعل مشكلة الدراسة تتمثل في التساؤل الرئيس التالي: كيف يمكن الارتقاء بالأدوار التربوية لمعلمي التعليم الثانوي في الكويت لمواكبة متطلبات التعلم الذكي؟

ويتفرع عن هذا التساؤل مجموعة من الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما الإطار المفاهيمي للتعلم الذكي؟
٢. ما معوقات تحقيق التعلم الذكي بمرحلة التعليم قبل الجامعي بالكويت؟
٣. ما الآليات التي يمكن للمدارس الذكية المساهمة بها في تحقيق جودة التعليم الثانوي العام بالكويت؟
٤. ما الآليات التي يمكن للتعلم الذكي المساهمة بها في تحقيق جودة التعليم الثانوي العام بالكويت؟

أهداف الدراسة

تمثل الهدف الرئيس للدراسة الحالية في محاولة التوصل إلى آليات مقترحة تفعل من تحقيق المدارس الثانوية في الكويت لتعزيز الجودة التعليمية؛ ولتحقيق هذا الهدف فإن هناك مجموعة من الأهداف الفرعية منها:

١. الكشف عن طبيعة ومفاهيم المدارس الذكية.
٢. معرفة الإشكاليات التي تواجه تحقيق التعلم الذكي بدولة الكويت.
٣. تحديد مجموعة من المتطلبات من شأنها التعلم الذكي في مرحلة التعليم قبل الجامعي بالكويت.

أهمية الدراسة

ترجع أهمية الدراسة الحالي إلى ما يلي:

يعد هذا البحث من الأبحاث المهمة والحديثة حيث أنه يتناول موضوع على درجة كبيرة من الأهمية ، إذ يمثل التعلم الذكي، لغة المستقبل التي لا محيد عن إدراك أبجدياته والقضاء على الأمية؛ حيث يتوقع له أن يفتح الباب لابتكارات لا حدود لها، وأن يؤدى إلى مزيد من الثورات بما يحدث تغييرا جذريا في الحياة البشرية، كما أنه يفتح المجال لعديد من الدراسات والبحوث الأخرى في هذا المجال، وتأصيل فكرة التعليم الذكي .

منهج البحث

اعتمدت البحث الحالى على المنهج الوصفي باعتباره المنهج الأنسب لموضوع الدراسة، حيث سار البحث في تقديم وصف تحليلي عن مفهوم التعلم الذكي، وأهميته وضروراته في مرحلة التعليم قبل الجمعي، وصولا إلى وضع تصور مقترح من شأنه تعزيز التعلم الذكي في مرحلة التعليم قبل الجامعي.

الدراسات السابقة

(١) دراسة حوراء علي (٢٠١٥) بعنوان " مشروع مدارس المستقبل في دولة الكويت بعد عشر سنوات من تطبيقه :الواقع والتحديات"[٢]

وقد هدفت الدراسة إلى التعرف علي شكل مدارس المستقبل في الكويت، والوقوف على معالم مدرسة المستقبل التي تعتمد على الرقمية، وهدفت الدراسة أيضا إلى الووف على أهم التحديات التي تواجه تحقيق مدارس المستقبل، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واستطاعت الدراسة أن تتوصل إلي مجموعة من التوصيات منها:

- ضرورة الاهتمام بالبنية التحتية للمدارس من أجل تعزيز مقوما مدرسة المستقبل.
- تقوية شبكات الانترنت لأن مدرسة المستقبل تعتمد على التطبيقات الذكية.

١- على عبدالحافظ:" تجارب التعليم الافتراضي لمواجهة تداعيات جائحة وباء COVID-١٩ ،نتائج ودالات بحث تحليلي"، **مجلة كلية التربية**، جامعة عين شمس، العدد ٦٤، الجزء الأول، ٢٠٢٢.

٢- حوراء على حسين:" "مشروع مدارس المستقبل في دولة الكويت بعد عشر سنوات من تطبيقه :الواقع والتحديات"، **مجلة العلوم الإنسانية**، جامعة الكويت، العدد ٤٢، يناير ٢٠١٥ .

توفي مجموعة من الحوافز المادية والمعنوية للمعلمين الذين يرسخون لفكرة المدارس الذكية واعتمادها كبديل للمدارس التقليدية.

(٢) دراسة أحمد صبري الشمري (٢٠١٧) بعنوان " تطوير التعليم الثانوي العام بدولة الكويت في ضوء معايير الجودة"[١]

وقد هدفت الدراسة إلى الكشف عن معالم الجودة التعليمية في التعليم الثانوي بالكويت، وهدفت إلى الكشف عن دور الجودة التعليمية في إصلاح المنظومة التعليمية بالكويت، وهدفت إلى بيان مجموعة من الآليات التي تحقق جودة التعليم الثانوي، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واستطاعت أن تتوصل إلى مجموعة من التوصيات منها:

- تحديد بناء العمل التعليمي داخل المدارس وفق معايير الجودة في التعليم.
- ضرورة توفير مجموعة من الموارد البشرية والمالية التي تساعد على تكوين الأطر التربوية التي تحقق أهداف جودة التعليم.
- الاعتماد على مجموعة من الخبرات التربوية الناجحة في شأن الجودة التعليمية.

(٣) دراسة حورية نهاري(٢٠١٩) بعنوان " المدارس الذكية بين رهانات الجودة و تحديات الواقع"[٢]

وقد هدفت الدراسة إلى التعرف على أهمية تحويل المدارس التقليدية إلى المدارس الذكية من أجل تحسين جودة العملية التعليمية لدي مختلف المراحل الدراسية، والكشف عن واقع تحقيق المدارس الذكية من وجهة نظر المديرين والمعلمين، وهدفت الدراسة أيضا معرفة واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت الدراسة على الاستبانة التي تم توزيعها على المعلمين والمدرسين، وكشفت عن مجموعة من النتائج منها:

- ضرورة استفادة المعلمين والمعلمات في قطاع التعليم من الأساليب التكنولوجية التي تعتمد عليها المدارس الذكية.

ثانيا:الدراسات الأجنبية

وتتمثل هذه الدراسات فيما يلي:

(١)دراسة جمبر (Jambor,2020) "Smart Learning and Learning Environments"[3]

والتي هدفت إلى تقديم رؤية مستقبلية للتعليم الذكي في البيئات التعليمية الحالية والمستقبلية، وهدفت الدراسة أيضا إلى بيان أهمية السبورات الذكية والتطبيقات الشبكية والوسائط المتعددة في العملية التعليمية، واعتمدت الدراسة على مقابلات مع عينه من المعلمين داخل المدارس بمختلف فئاتها، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج المتعددة منها: ضرورة إعطاء المتعلمين الاستقلالية في التعليم، والبحث عن المعارف والمعلومات التي يحتاجونها بأنفسهم، ومنحهم الفرص لنقد المعلومات بما يساعد على تعزيز مهارات التفاعل مع الرقمية.

(٢) دراسة ديو (Dieu,2021) والتي جاءت تحت عنوان "The relationship between smart classroom and learners' academic"[4]

وقد هدفت الدراسة إلى توضيح العلاقة بين التعلم الذكي، وبين وما يحققه من فوائد إيجابية تعود على عملية التعلم نفسه، لأنها فصول معتمدة على التكنولوجيا مجهزة بأحدث أجهزة العرض،

١- أحمد صبري الشمري: " تطوير التعليم الثانوي العام بدولة الكويت في ضوء معايير الجودة"، **مجلة كلية التربية**، جامعة عين شمس، العدد١٦، المجلد٨، يناير، ٢٠١٦.

٢- حورية محمد نهاري: "المدارس الذكية بين رهانات الجودة و تحديات الواقع"، **مجلة العربي للنشر**، مركز البحث العلمي والتقني بالقاهرة، العدد١، المجلد٦ ، ٢٠١٩.

3.Jambor, Adrienn(2020):" Smart Learning and Learning Environments" journal of education technology, N.6, November , 2020.

4-Dieu, Jean:" The relationship between smart classroom and learners' academic", **journal of Educational research**, N.3, April, 2021.

وهدفت الدراسة أيضا إلى الحديث عن أسس تصميم الفصول الذكية، ليتمكن أعضاء هيئة التدريس من الأداء الجيد، واستخدم الدراسة المنهج الكيفي، واستطاعت أن تتوصل إلى مجموعة من التوصيات منها:

- ضرورة تدريب الأساتذة والطلاب على التعامل مع الفصول الذكية للتمكن من مهارات التكنولوجيا.
- تنويع المشاريع التعليمية التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات.
- تكثيف عدد المعلمين الخبراء في التعامل مع الفصول الذكية.

(٣) دراسة (Singh,2022) "conceptual on smart Learning Environment for the present and new century-AN Indian Perspective"[1]

والتي هدفت إلى إلقاء الضوء على متطلبات تحقيق التعلم الذكي في ضوء معطيات العصر الرقمي، وهدفت أيضا إلى بيان دور المناهج التعليمية في تحقيق هذا الأمر من أجل تشجيع الإبداع والمشاركة الاجتماعية، وتنمية التواصل الالكتروني الفعال بين المعلم والمتعلم، وبيان دور المؤسسات التعليمية في توظيف معطيات التعلم الذكي، اعتمدت الدراسة على المنهج الكيفي في وصف آليات التعلم الذكي في المؤسسات التعليمية، واستطاعت الدراسة أن تتوصل إلى مجموعة من المتطلبات منها:

- ضرورة عقد الندوات والمناقشات لتوعية العاملين بالمؤسسات التعليمية.
- ضرورة استخدام آليات التعلم الذكي، وقيام المعلم بقيادة تفكير الطلاب تجاه تقنيات التعلم الذكي.

(٤) دراسة (Palau& Fuentes,2022) تحت عنوان "Smart schools on the way How school principals", Environment research"[2]

وهدفت الدراسة إلى ضرورات إلقاء الضوء على التعلم الذكي داخل المدارس بكافة أنواعها، وكيفية استخدام التقنيات الرقمية لتحقيق مجموعة من التغييرات الجذرية في المدارس من خلال الاعتماد على نهج تعليمي مدروس بعناية، وتتم مراقبته باستمرار، وهدفت الدراسة أيضا إلى توضيح مجموعة من الآليات يتم من خلالها حماية المعلومات التي يوفرها التعلم الذكي للجميع، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واستطاعت أن تتوصل إلى مجموعة من التوصيات منها:

- ضرورة رقمنة المناهج والمقررات التعليمية داخل الطلاب لتسهل التعامل الذكي من خلالها.
- تهيئة الاستعدات البشرية والتقنية لضمان نجاح البيئة الذية للتعلم.
- دعم القيادات الفعالة التي تساعد على نجاح التعلم الذكي.

المحور الأول الاطار المفاهيمي للتعلم الذكي

مع التطور الهائل في كافة مجالات الحياة وفي المجال التعليمي والإداري على وجه الخصوص، وفي ظل تغيرات القرن الحادي والعشرين ومستحدثاته التكنولوجية فيما يسمى بثورة المعلومات والاتصال فإن العملية التعليمية تظل في حاجة دائمة للتعامل مع هذه التكنولوجيا بأنواعها المختلفة، وبالتالي فإن من الضروري أن تمتلك قدراً مناسباً من الكفايات لتكنولوجية، ومهارات استخدام عدد من البرامج والتطبيقات التكنولوجية باستمرار، وذلك لمواكبة التقدم والتطور الإداري والأكاديمي، الذي يستلزم التماشي مع كل هذه المستجدات الذكية وتوظيفها واستثمارها داخل المدارس[٣].

---

1 .Singh, Amrik:" Conceptual on smart Learning Environment for the present and new century-AN Indian Perspective" **, journal of educational law review**, N.3,Septmber, 2022.

2-Palau, Roman & Fuentes, Marta: "Smart schools on the way: How school principals", **Environment research**, N.4,Octeber,2022.

٣ - أحمد حبيب: الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر (القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٩).

ومن تعريفات المدارس الذكية في التعليم ما يلي:

- يعرفها رمزي عبد الحي (٢٠١٢) على أنها": تحقيق الأداء المتفوق للمعلم في كافة المهارات التكنولوجية التي يمتلكها، والتي يؤديها والتي تساعد على النهوض بأهداف المؤسسة التعليمية التي يعمل فيها، وتحقق نتائج وتوقعات عالية في سلوك المتعلمين"[١].
- يعرفها ويلسر (٢٠١٧) على أنها: "مساعدة المؤسسات التعليمية على اتباع النهج التكنولوجي في كل العمليات التعليمية والإدارية بما يتواكب مع تنامي الأساليب الرقمية في التعليمية، والتي فرضتها الاعتماد على شبكات الإنترنت في العملية التعليمية"[٢].
- تعرفها أسماء (٢٠٢٢) على أنها" نوع من التعليم المعتمد على التطورات الذكية بشكل فعال بما يسهم في إيصال التعليم بشكل فعال لجميع المتعلمين[٣]."

وفي ضوء التعريفات السابقة، يعرف البحث الحالي التعلم الذكي على أنه: توظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة في عملية التعليم والتعلم لخدمة جميع المنتفعين من العملية التعليمية، بما يرسخ لسيادة الثقافة الرقمية في التعليم لتحسين مخرجات التعلم وتحقيق النتائج المرجوة من خلال استبدال النماط التقليدية للتعليم بأخري معتمدة على الوسائط التكنولوجية.

مبادئ التعلم الذكي

إن تكنولوجيا التعليم تتميز كما أشارت بأن لها مجموعة من المكونات التى تشكلها، والتى تتحرك في إطارها كما حددتها دراسة طارق (٢٠١٣) وهي كالآتي:[٤]

- النظرية والممارسة: حيث تستند جميع المعارف والأنظمة التي تُدرّس إلى نظريّاتٍ محدّدة وممارسات عملية تمدّ المُتعلّم بالمَفاهيم **والمبادئ المرجوّة.**
- **التصميم والتطوير والاستخدام الأمثل للإدارة** يجب تصميم عمليّة التعليم بطريقةٍ تَجذب المُتعلّم وتُبهره، ويلي ذلك تطوير الأدوات والوسائل بما يَتماشى مع عمليّة التّصميم والاستخدام، ثمّ إدارة هذه الوسائل بطريقةٍ فعّالة، وتقويمها بما يَصلح للعملية التعليميّة.
- العمليّات والمصادر التى تشمل سلسلة الإجراءات التي تُوجّه من أجل تحقيق هدفٍ مُحدّد، أمّا المصادر فهي التسهيلات التي يتم تزويدها من أجل دعم عمليّة التعلم. التعلم: هو النشاط الذي يهدف إلى إكساب المُتعلّم مهارةً أو معرفةً مُحدّدة.
- المحتوي التعليمي: هى مجموعة من الأفكار، والنظريات، والقيم، والاتجاهات التي تتمّ صِياغتها على شكل صُورٍ، أو كلمات، أو رسوم متحركة. المواد: هي الوسائل التي تنقل التعليم إلى المُتعلّم.
- الأجهزة والأدوات : وهى مجموعة من الأدوات ، والأماكن التي تعد البيئة التي يتفاعل فيها المُتعلّم مع مصادر التعلم، مثل: المبنى المدرسي، والمُختبر، والمكتبة، وتطوير الأساليب بالطرق والخُطوات الاستراتيجيّة التي يمارسها الأفراد، ويتمّ استخدامها في المواد والأجهزة التعليمية.

لما كان التغير الرئيسي في فلسفة المدرسة الذكية هو ذلك التغير الذي يؤدي إلى تحسين أداء المعلم والطلاب من خلال مجموعة من الإجراءات ترتبط بأهداف العصر الذكي فإنه لكي تنجح في تحقيق أهدافها ، فقد انطلقت دراسة من جملة من المبادئ التي تعكس مبادي المدارس الذكية في هذا المجال وهي :

١- رمزي عبدالحي مصطفي :" المدرسة الذكية: رؤية لمستقبل التعليم في الوطن العربي"، مجلة جمعية الثقافة من أجل التنمية، جامعة سوهاج، العدد ٢، المجلد٤، ٢٠١٢، ص ٢٧٩.

٢- ويلسر وليام : ذكاء اصطناعي بملامح بشرية، مخاطر التحيز والأخطاء في الذكاء الاصطناعي، ترجمة مؤسسة راند للنشر (كاليفورنيا، دار راند للنشر، ٢٠١٧) ص ٢٣

٣- أسماء محمد يونس:" تصور مقترح لمواجهة الإقصاء الرقمي لدى طلاب التعليم الثانوي العام: دراسة ميدانية على محافظة المنيا"، مجلة كلية التربية، جامعة الفيوم، العدد ١٦، المجلد٣، أبريل، ٢٠٢٢، ص ١٩.

٤- طارق حسن عبدالحليم :" تطوير المدارس الذكية بجمهورية مصر العربية في ضوء الخبرة الماليزية"، مجلة الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية"، العدد ٣٤، المجلد١٤، ديسمبر، ٢٠١٣، ص ٩٨.

١- الواقعية : بمعنى الانطلاق من الاحتياجات التدريسية الفعلية للممارسين التربويين كمدخل للتعامل مع المدارس الذكية، الأمر الذي يضمن واقعية هذه العمليات ويحقق فعاليتها، وأن تبنى بناء على خطة مهنية عامة للمهتمين بالشأن المدرسي بحيث تعمل على تغيير ثقافة المعلمين داخل المدرسة وتحسين مهاراتهم ومعارفهم واتجاهاتهم مع الأخذ بالاتجاهات الحديثة في معظم أنشطة المدرسة التعليمية[١].

٢- الاستمرارية : بمعني استمرارية التوجه نحو المدارس الذكية ، لتستجيب للمستجدات التربوية والمكتشفات العلمية من ناحية ، ولتستوعب أهداف التجديدات التربوية التي تتبناها وزارات التربية والتعليم، وأن تبنى عمليات هذه المدرسة وفق استراتيجية واضحة المعالم لتنمية الموارد البشرية ، ووضع مجموعة من السياسات الضابطة للارتقاء بأساليب التعلم الذكي ، وأن تتبع إدارة المدرسة منهجية محددة في كيفية التخطيط والاستمرار في عمليات التنمية المهنية من أجل تحديث معارف المعلمين[٢].

٣- الشمول: بمعنى أن تتوجه أساليب المدرسة الذكية لتخاطب جميع الممارسين التربويين على كافة المستويات وفى جميع المراحل والتخصصات ، وذلك من خلال تقديم تعليم ذكي عالي الجودة لمعظم المعلمين من خلال المدارس التي يعملون فيها والتي تكون حريصة بدورها على التطوير ، ومحاولة مواكبة التقدم التكنولوجي في المجالات المختلفة وفي قدرته على تلبية متطلبات التزايد المعرفي ، ويتحقق هذا الأمر بتكوين رؤية مدرسية متعلقة باستخدام المعلومات والاتصالات ، بحيث يصبح جميع أعضاء العملية التعليمية شركاء في عملية تطوير وتحسين مخرجات التعلم الذكية.

٤- التنوع : بمعنى تنوع أساليب المدرسة الذكية من ناحية ، وتنوع هذه العمليات من ناحية أخرى لتلائم جميع المعلمين والطلاب، وقد يشتمل التنوع أيضا على أساليب التنمية المهنية كأسلوب التدريب عن بعد ، التدريب المستمر ، استخدام تقنيات المعلومات والاتصال في التعامل لدى المعلمين ، وتعزيز قيم الانتماء والإخلاص لمهنة التعليم واستخدام أيضا بعض الأنشطة العملية على مدار العام الدراسي[٣].

٥- المتابعة : بمعنى متابعة أداء المعلمين والطلاب في كل استخدام الأساليب الذكية، والكشف عن مدى استفادتهم من تلك العمليات ، ومحاولة التطوير المستمر في ضوء نتائج متابعة الأداء الفعلي للمعلمين ، وكذلك محاولة الاستفادة من المعلمين القادرين على مواصلة التعامل مع تطورات العسر ، والتي تتعلق بجودة التعليم ، كوادر المعلمين تطوير أنظمة وسياسات جديدة لتفعيل دور المدارس الذكية بما يدعم جودة التعليم والتطوير المهني للمعلمين[٤].

وهذه المبادئ تؤكد على أن فلسفة المدارس الذكية تحول العملية التعليمية من التعليم الجمعي إلى التعليم الفردي، من خلال التدريب على المعارف والمهارات التي تتنقل بهذه المدارس من الشكلية إلى بناء اتجاهات إيجابية نحو التعلم التكنولوجي، ومن انفصال المحتوي التعليمي إلى تكامل المناهج التعليمية، والتحرر من البرامج الدراسية الجامدة إلى البرامج الدراسية النشطة المرنة المتحررة التي تستطيع التغلب على كثير من الحواجز والعقبات التي تحول دون التعلم من الخبرات المباشرة.

١- رنان على محمد : " معوقات تطبيق استراتيجيات التعليم الذكي في المدارس الحكومية في محافظات غزة"، المجلة الدولية للتعليم بالانترنت، جمعية التنمية التكنولوجية، فلسطين، ٢٠١٩، ص ٥٩.

2- Djurayev Iqbol:" The Need to Develop Distance Education in General Secondary School" Journal of Advanced Zoolog, NO. 44, VO. 12, 2023, P. 76

٣- مجدى عقل محمود : تكنولوجيا التعليم النظرية والتطبيق العملي (فلسطين، مكتبة آفاق، ٢٠١٣).

4- Teng, Kim:" The importance of distance education and its benefits", Global Journal of Teacher Education, NO. 7, VO. 8, 2022, P. 32.

أهداف التعلم الذكي

يعمل التعلم الذكي كوسيلة حديثة للتعليم على تحقيق مجموعة متنوعة من الأهداف، بما في ذلك: زيادة كفاءة المدرسين وتوسيع عدد الطلاب في البرامج التعليمية. ومساعدة المدرسين في إعداد مواد تعليمية مبتكرة للطلاب وتعويض نقص الخبرة البعض منهم، وتقديم المناهج بتنسيق إلكتروني للمعلمين والطلاب على حد سواء، وتسهيل تحديثها بشكل مركزي من قبل إدارة تطوير المناهج، وتوفير وسيلة لتعويض نقص التدريس والتدريب وتتمثل أهداف التعلم الذكي فيما يلي:

١. أنها تساعد المعلم أيضا على تنمية نفسه مهنياً وتعليمياً ، فأصبح المعلم مطالباً بأن يكون ذاتي التوجيه.
٢. مواكبة الإطلاع على الجديد المناسب في كل مجال من تخصصه المعلمي و المهني ، الأمر الذي يجعل المعلم في موضع تعلم دائم ، وإدراك مجموعة التحديات التي يموج بها العالم .
٣. البحث عن الكيفية التي يتلاءم بها فكر المتعلمين مع متغيرات العصر ، فهما و نقدا و تحليلا و مشاركة في إحداث التغيرات المستقبلية على النمو المرغوب ، و هو ما يدعم هويته الحضارية بخصوصيتها المتميزة.
٤. البحث عن الكيفية التي يتلاءم بها فكر المتعلمين مع متغيرات العصر ، فهما و نقدا و تحليلا و مشاركة في إحداث التغيرات المستقبلية على النمو المرغوب ، و هو ما يدعم هويته الحضارية بخصوصيتها المتميزة.
٥. استخدام البريد الإلكتروني لتفاعل المعلمين مع بعضهم البعض، تشجيع المعلمين في المدارس الحكومية والخاصة على مهارة التعامل مع الانترنت.

المعوقات التي تواجه تجربة التعلم الذكي

وتتمثل هذه المعوقات فيما يلي:

- ضعف المدارس في مواجهة المنافسة التعليمية، التى تتطلب استخدام تطبيقات التعلم الذكي في كافة مراحل العملية التعليمية؛ بما يدل على بطئ حركة هذه المدارس في التكيف والتعامل مع هذه التطبيقات الذكية.
- نقص في توفير الاستشاريين القائمين على التعامل مع مفهوم المدرسة الذكية لدعمها، وتوظيفها في العملية التعليمية ، وهذا الأمر راجع إلى أن هؤلاء الاستشاريين ينقصهم التدريب على مهارات تكنولوجيا التعليم فائقة التطور.
- ضعف البرامج التدريبية التى تقدمها الوزارة للمعلمين الذين يعملون داخل هذه المدارس؛ كي يتعرفوا على مصادر المعلومات التي يجب اللجوء إليها حين التعامل مع المدارس الذكية وعلى استعمال هذه المصادر، واحترام الموهبة الحقيقة للطلاب في التعامل مع معطيات العصر الذكي[١] .
- ضعف في البرمجيات التعليمية اللازمة لتحقيق المتعة العقلية بما يقلل من فرص تطوير قدرات وإمكانيات الطلاب في التعامل مع التطبيقات الذكية.
- قلة قدرة النظام التعليمي على امتلاك آليات تربوية تمكنه من التعامل مع المدارس الذكية، التى يتزايد استخدامها داخل المؤسسات التعليمة، هو ما يؤكد نمطية التعليم في النظم والمناهج والأساليب، بما يفقدها فرص التميز والتنافس والتطوير المبدع باستخدام تطبيقات العصر الذكي في التعليم.
- قصور المناهج التعليمية في دعم وتوظيف التطبيقات الذكية وهذا الأمر يرجع إلى أنه مازالت المناهج التعليمية تكدس ثقافة المنهج التعليمي المعتمد على التحصيل المعرفي فقط، الذى يبتعد عن مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وينقصه توظيف مهارات تكنولوجيا المعلومات لإثرائها في المهام التعليمية التى توكل إلى الطلاب لضمان دافعية التعلم بواسطة التقنيات الذكية.
- ضعف المناهج التعليمية في تقديم معارف تواكب مهارات القرن العشرين، ومنها الضعف في تعليم مهارات النقد والتحليل والتعلم الذاتى.

---

١ - تواتي نور الدين : الحداثة ومجتمع المعلومات (بغداد، مركز بصيرة للنشر والتوزيع، ٢٠١٤) ص ٢٣٣

- نقص في تدريب وتأهيل الطلاب بشكل مستمر على تغيير ممارساتهم التعليمية، ليستخدموا الطرق والاستراتيجيات الحديثة التى تلبى متطلبات العصر الرقمي .
- قصور في تدريب الطلاب على استخدام مهارات التي تتطلبها المدارس الذكية وهو ما أكدت عليه دراسة داليا (٢٠٢٣) أن بعض الأنظمة التعليمية تواجه تحديات في الالتفاف بثقافة الطلاب نحو المدارس الذكية، ومنها: أن العملية التعليمية ينقصها استخدام الأنشطة التى توجه الطلاب لدعم الأنظمة الذكية وبالتالي نقص في القدرات الفردية التى ترسخ لثقافة التمايز التعليمي، ونقص الآليات التى تستخدمها المدرسة في سبيل تحسين نهج تدريب الطلاب على تفعيل مهارات المدارس الذكية بشكل أكثر فعالية للاستثمار، وصقل المهارات وتطويره[٢].

وهناك مجموعة من المعوقات التي تواجه تجربة المدارس الذكية منها مايلي:

- ضعف المدارس الذكية في مواجهة المنافسة التعليمية، التى تتطلب استخدام تطبيقات التعلم الذكي في كافة مراحل العملية التعليمية؛ بما يدل على بطئ حركة هذه المدارس في التكيف والتعامل مع هذه التطبيقات الذكية[٣].
- نقص في توفير الاستشاريين القائمين على التعامل مع مفهوم المدرسة الذكية لدعمها، وتوظيفها في العملية التعليمية ، وهذا الأمر راجع إلى أن هؤلاء الاستشاريين ينقصهم التدريب على مهارات تكنولوجيا التعليم فائقة التطور.
- ضعف البرامج التدريبية التى تقدمها الوزارة للمعلمين الذين يعملون داخل هذه المدارس؛ كي يتعرفوا على مصادر المعلومات التي يجب اللجوء إليها حين التعامل مع المدارس الذكية وعلى استعمال هذه المصادر، واحترام الموهبة الحقيقة للطلاب في التعامل مع معطيات العصر الذكي[٤].
- ضعف في البرمجيات التعليمية اللازمة لتحقيق المتعة العقلية بما يقلل من فرص تطوير قدرات وإمكانيات الطلاب في التعامل مع التطبيقات الذكية.
- قلة قدرة النظام التعليمي على امتلاك آليات تربوية تمكنه من التعامل مع المدارس الذكية، التى يتزايد استخدامها داخل المؤسسات التعليمة، هو ما يؤكد نمطية التعليم في النظم والمناهج والأساليب، بما يفقدها فرص التميز والتنافس والتطوير المبدع باستخدام تطبيقات العصر الذكي في التعليم[٥].
- قصور المناهج التعليمية في دعم وتوظيف التطبيقات الذكية وهذا الأمر يرجع إلى أنه مازالت المناهج التعليمية تكدس ثقافة المنهج التعليمي المعتمد على التحصيل المعرفي فقط، الذى يبتعد عن مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وينقصه توظيف مهارات تكنولوجيا المعلومات لإثرائها في المهام التعليمية التى توكل إلى الطلاب لضمان دافعية التعلم بواسطة التقنيات الذكية.
- ضعف المناهج التعليمية في تقديم معارف تواكب مهارات القرن العشرين، ومنها الضعف في تعليم مهارات النقد والتحليل والتعلم الذاتى.

١- هناء إبراهيم عبدالعزيز: استراتيجية مقترحة لتوظيف التربية الرقمية كمدخل لبناء مجتمع المعلومات بالجامعات في ضوء تداعيات كورونا، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمياط، ٢٠٢٤، ص ٧٨.

٢- داليا ألفنس قزمان " تفعيل دور القيادات المدرسية في التعليم الثانوي في مصر لتحقيق متطلبات التحول الرقمي"، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد ١٠، المجلد٣٠، ٢٠٢٣، ص ٩٨.

3- Nancy J. Bangel: Professional Development of Preservice Teachers: Teaching in the Super Saturday Program Journal for the Education of the Gifted, NO.8,. 2022.

٤- تواتي نور الدين : الحداثة ومجتمع المعلومات (بغداد، مركز بصيرة للنشر والتوزيع، ٢٠١٤) ص ٢٣٣

٥- نجلاء محمد حامد : "المعلم في ظل التحول الرقمي: التحدي والاستجابة"، مجلة الجمعية التربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة ، العدد ٤١، أكتوبر، ٢٠١٩.

- نقص في تدريب وتأهيل الطلاب بشكل مستمر على تغيير ممارساتهم التعليمية، ليستخدموا الطرق والاستراتيجيات الحديثة التى تلبى متطلبات العصر الرقمي .
- قصور في تدريب الطلاب على استخدام مهارات التي تتطلبها المدارس الذكية وهو ما أكدت عليه دراسة داليا (٢٠٢٣) أن بعض الأنظمة التعليمية تواجه تحديات في الالتفاف بثقافة الطلاب نحو المدارس الذكية، ومنها: أن العملية التعليمية ينقصها استخدام الأنشطة التى توجه الطلاب لدعم الأنظمة الذكية وبالتالي نقص في القدرات الفردية التى ترسخ لثقافة التمايز التعليمي، ونقص الآليات التى تستخدمها المدرسة في سبيل تحسين نهج تدريب الطلاب على تفعيل مهارات المدارس الذكية بشكل أكثر فعالية للاستثمار، وصقل المهارات وتطويره[١][٢].

إن المدرسة الذكية تحدث فيها العملية التعليمية من خلال الاتصال بوسائل التكنولوجيا المتطورة، بمعني تحدث عن بعد في كثير من الأحيان، فهى تعتمد على البيئة الرقمية بواسطة الشبكات الالكترونية، لذا تواجه المدرسة الذكية مجموعة من التحديات منها:

١. ندرة في العقلية الريادية التي تمثل التفكير الاستراتيجي الذي يقود المدرسة الذكية نحو النجاح المستمر، والتنبؤ بالأزمات والمشكلات المستقبلية، والمرونة في اتخاذ القرارات وكيفية التعامل مع التهديدات والفرص المتاحة من أجل نجاح هذه الفكرة[٣].
٢. ضعف الاستقلالية فهذه المدارس تواجه الأنظمة المركزية في إعطاء الحرية للقيادات الإدارية في تنفيذ كل ماهو جديد دون قيود روتينية، وبالتالي ضعف الشراكة مع التجارب التعليمية التي كان لها خطي وثيقة في مجال المدارس الذكية.
٣. غياب الرؤية الوضحة لأهداف المدارس الذكية، وبالتالي قصور في الفهم المجتمعي لطبيعة النتائج التعليمية التي يتركها هذا النمط التعليمي.

ولما كان المال هو عصب الحياة وعليه يتوقف نجاح العملية التعليمية، والاستمرار في إنشاء المدارس بكافة أنواعها، فإن دراسة أكدت أن أهم معوق يواجه إنشاء المدارس الذكية التمويل الكافي الذي يساعد على تميز المنظومة التعليمية، وتوفير المعدات والآلات الذكية وهو الأمر الذي يحتاج معه تكلفة مادية عالية وإلى تطوير البنية التكنولوجية.

نقص في أعداد المعلمين المدربين على تدريب المعلمين على التعامل مع ثقافة المدارس الذكية وأهدافها، ونقص في أساليب التدريب على التعامل مع التطبيقات الذكية، وقصور في توفير التعليم عبر حل لمشكلات، والتعليم التفاعلي والتعلم المتنقل والأجهزة الذكية واستخدام تكنولوجيا التعليم والمعلومات في التدريس[٤].

متطلبات تحقيق التعلم الذكي داخل المدارس

وتتمثل هذه المتطلبات فيما يلي:

نشر الثقافة الالكترونية

١. مساعدة الطلاب على استخدام نتائج التكنولوجيا وأنظمتها.
٢. التعرف على التغيرات التكنولوجيا وأهميتها في الالتحاق بسوق العمل.
٣. تنمية القضايا والمعارف ذات الصلة بالقضايا والمشكلات التكنولوجية من خلال فهم وإدراك الآثار الإيجابية لتكنولوجيا المعلومات وتطبيقها.

١- هناء إبراهيم عبدالعزيز: استراتيجية مقترحة لتوظيف التربية الرقمية كمدخل لبناء مجتمع المعلومات بالجامعات في ضوء تداعيات كورونا، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمياط، ٢٠٢٤، ص ٧٨.

٢- داليا ألفنس قزمان " تفعيل دور القيادات المدرسية في التعليم الثانوي في مصر لتحقيق متطلبات التحول الرقمي"، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد ١٠، المجلد٣٠، ٢٠٢٣، ص ٩٨.

3 - Affouneh, Salh:" Designing Elearning Environment for Emergency Remote Teaching in Coronavirus Crisis, Journal of education Reashearch,NO.8,VO,8,2020, P.9

٤- نادية حسن السيد: "تفعيل دور التنمية المهنية في تحقيق التميز المهني للمعلم تصور مقترح"، مجلة مركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والعاملين، جامعة بنها، العدد٥، الجزء ٢، أبريل، ٢٠١٩.

٤. العمل على محو الأمية التكنولوجية من خلال إدراك الآثار المترتبة على استخدام التكنولوجيا في المستقبل، والقدرة على تطبيق بعض أساليب التفكير المنهجي في حل المشكلات.

المتطلبات البشرية

وتنطلق المتطلبات البشرية من الحاجة إلى تدريب المعلمين وإعادة تدريبهم على استعمال التقنية بشكل خلاق، والحاجة إلى المحافظة على العلاقات البشرية ذات الأهمية التقليدية في التعليم؛ وذلك لمواجهة الآثار المحتملة المجردة من الإنسانية لبعض أنواع التقنية، **وتتمثل هذه المتطلبات فيما يلي:**

١. توفير مجموعة من الكوادر البشرية المدربة على التعامل مع البيئة التعليمية المرنة، التي تقوم على تحقيق مهارات التعلم التكيفي من خلال موضوعات المقرر الدراسي الذى يقدمه الأستاذ الجامعي، وفقا لأداء استجابة المتعلم أثناء عملية التعلم؛ حتى يمكن تكيفه مع متطلبات التعلم الذكي.
٢. تزويد المعلمين والطلاب بمجموعة من الدورات التدريبية، التي تزيد من كفاءتهم في استخدام تطبيقات تكنولوجيا التعليم؛ وتدريبهم على استخدام نتائج تعلم الطلاب في توظيفها لصالح نواتج التعلم المستهدفة.
٣. توجيه الطلاب نحو التعامل مع التطبيقات الافتراضية الذكية، ووالألعاب ثلاثية الأبعاد. وتطوير الأنشطة التعليمية لتصبح لتحاكي الواقع التعليمي.
٤. تدريب الأساتذة على تصميم المواقف التعليمية التى تتيح فرص اكتشاف المعرفة الممزوجة بالتخيل؛ من خلال تقديم الخبرات التي تخاطب مختلف الحواس، وتنمي المهارات، والتي تحتاج إلى نمط تعليمي فريد يوظف تطبيقات التكنولوجيا المتطورة لدعم التعليم القائم على تعدد المهارات.

توفير الدعم الحكومى

١- الشراكة المجتمعية لعلاج أزمة تمويل المدارس الذكية من خلال مد جسور التعاون بين هذه المدرسة ، وبين مؤسسات المجتمع التى تستفيد من مخرجات النظام التعليمى ، بحيث تسهم فى تزويد الجامعات بما تتطلبه من تكنولوجيا وأجهزة حديثة كمتطلبات أساسية لنجاح هذا النمط من التعليم ، وأن تكمن الإفادة ليس فى مجرد اقتناء المستحدثات التكنولوجية فقط .
٢- ضرورة تعاون المدارس الذكية مع الجامعات الذكية المميزة، وذلك من أجل اطلاعهم على أحدث أنواع التربية التكنولوجية بما يزيد من صلاحية المهارات المكتسبة للطالب، لذا وجب أن تضع إدارة المدرسة فى حسبانها استمرار عملية التدريب التكنولوجي للجميع.
٣- تجديد العلاقة بين المدارس الذكية والمجتمع بحيث تكون قائمة على أنجح صور الأخذ والعطاء بإظهار التوجه الإنساني في هذه العلاقة المتسم بالتسامح الثقافي بين كافة أطياف المتعلمين ، بحيث يدعم المجتمع الجامعة فى تحقيق نسب عالية من التفوق الطلابي سواء فى دعمها للتعليم الذكي ، أو في تواجهها نحو الأخذ بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتطوير هذا النمط التعليمي.

الكتب

١. أحمد حبيب: الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر (القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٩).
٢. تواتي نور الدين : الحداثة ومجتمع المعلومات (بغداد، مركز بصيرة للنشر والتوزيع، ٢٠١٤)
٣. جان ريد و كيت ميرسي: المدرسة الذكية، ترجمة موسي فايز و محمد أمين (فلسطين، دار الكتاب الجامعي، ٢٠١٨).
٤. مجدى عقل محمود : تكنولوجيا التعليم النظرية والتطبيق العملي (فلسطين، مكتبة آفاق، ٢٠١٣).
٥. ويلسر وليام : ذكاء اصطناعي بملامح بشرية، مخاطر التحيز والأخطاء في الذكاء الاصطناعي، ترجمة مؤسسة راند للنشر (كاليفورنيا، دار راند للنشر، ٢٠١٧)

المجلات

٦. أحمد صبري الشمري: " تطوير التعليم الثانوي العام بدولة الكويت في ضوء معايير الجودة"، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد١٦، المجلد٨، يناير، ٢٠١٦.
٧. أسامة محمد إبراهيم : الهجرة من التعلم الرقمي إلى التعلم الذكي: تصور مقترح لدمج إنترنت الأشياء في إدارة المعرفة بالجامعات دراسة إستشرافية " مجلة الجامعة الاسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، العدد١٠، يونيو، ٢٠١٩.
٨. أسماء محمد يونس:" تصور مقترح لمواجهة الإقصاء الرقمي لدى طلاب التعليم الثانوي العام: دراسة ميدانية على محافظة المنيا"، مجلة كلية التربية، جامعة الفيوم، العدد ١٦، المجلد٣، أبريل، ٢٠٢٢.
٩. حوراء على حسين:" "مشروع مدارس المستقبل في دولة الكويت بعد عشر سنوات من تطبيقه :الواقع والتحديات"، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة الكويت، العدد ٤٢، يناير، ٢٠١٥.
١٠. حورية محمد نهاري: "المدارس الذكية بين رهانات الجودة و تحديات الواقع"، مجلة العربي للنشر، مركز البحث العلمي والتقني بالقاهرة، العدد١، المجلد٦ ، ٢٠١٩.
١١. داليا ألفنس قزمان " تفعيل دور القيادات المدرسية في التعليم الثانوي في مصر لتحقيق متطلبات التحول الرقمي"، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد ١٠، المجلد٣٠، ٢٠٢٣.
١٢. رمزي عبدالحي مصطفي :" المدرسة الذكية: رؤية لمستقبل التعليم في الوطن العربي"، مجلة جمعية الثقافة من أجل التنمية، جامعة سوهاج، العدد ٢، المجلد٤، ٢٠١٢.
١٣. رنان على محمد : " معوقات تطبيق استراتيجيات التعليم الذكي في المدارس الحكومية في محافظات غزة"، المجلة الدولية للتعليم بالانترنت، جمعية التنمية التكنولوجية، فلسطين، ٢٠١٩.
١٤. شعاع عبيد مسعود:" برنامج مقترح قائم على التعلم الالكتروني التشاركي لتنمية مهارات الاستماع التداولي لدي طالبات المرحلة الثانوية بدولة الكويت"، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد ١٢١، يناير، ٢٠٢٣.
١٥. طارق حسن عبدالحليم :" تطوير المدارس الذكية بجمهورية مصر العربية في ضوء الخبرة الماليزية"، مجلة الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية"، العدد ٣٤، المجلد١٤، ديسمبر،
١٦. على عبدالحافظ:" تجارب التعليم الافتراضي لمواجهة تداعيات جائحة وباء COVID-١٩ ،نتائج ودالات بحث تحليلي"، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٦٤، الجزء الأول، ٢٠٢٢.
١٧. هدى عمر فواز :" إدارة التعليم الثاوي بدولة الكويت في ضوء أبعاد التميز المؤسسي المعيقات، سبل المواجهة"، **مجلة تطوير الأداء الجامعي**، العدد١، المجلد ٢٠، أكتوبر، ٢٠٢٢.
١٨. نادية حسن السيد: "تفعيل دور التنمية المهنية في تحقيق التميز المهني للمعلم تصور مقترح"، مجلة مركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والعاملين، جامعة بنها، العدد٥، الجزء ٢، أبريل، ٢٠١٩.
١٩. نجلاء محمد حامد : "المعلم في ظل التحول الرقمي: التحدي والاستجابة"، مجلة الجمعية التربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة ، العدد ٤١، أكتوبر، ٢٠١٩،

الرسائل العلمية

٢٠. هناء إبراهيم عبدالعزيز: استراتيجية مقترحة لتوظيف التربية الرقمية كمدخل لبناء مجتمع المعلومات بالجامعات في ضوء تداعيات كورونا، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمياط، ٢٠٢٤.

المراجع الأجنبي

18. Affouneh, Salh:" Designing ELearning Environment for Emergency Remote Teaching in Coronavirus Crisis, Journal of education Research ,NO.8, VO,8, 2020.

19. baby, Nimisha:" implementation of smart classrooms among secondary schools in Puducheery union territory, journal of Educational Technology ,NO.1, August, 2018.
20. Dieu, Jean:" The relationship between smart classroom and learners' academic", journal of Educational research, N.3, April, 2021.
21. Djurayev Iqbol:" The Need to Develop Distance Education in General Secondary School" Journal of Advanced Zoolog, NO. 44, VO. 12, 2023
22. Jambor, Adrienn(2020):" Smart Learning and Learning Environments" journal of education technology, N.6, November , 2020
23. Volkan, Druan:" The idea of smart curriculum for future education", journal of teacher education, N.7, 2021
24. Nancy J. Bangel: Professional Development of Preservice Teachers: Teaching in the Super Saturday Program Journal for the Education of the Gifted, NO.8,. 2022.
25. Palau, Roman & Fuentes, Marta: "Smart schools on the way: How school principals", Environment research, N.4,Octeber,2022.
26. Siavash Omidinia: An Examination of the Concept of Smart School: An novation to Address Sustainability, (International Conference on Advances in Computer Science and Engineering, JULY, 2017).