التجارب الأجنبية المطبقة لنظم التعليم الذكية

- تجربة ماليزيا
- تجربة الجامعة الذكية في بعض الجامعات الأوربية
- تجربة إنجلترا (جامعة المدينة بلندن)
- خبرة الولايات المتحدة الأمريكية (مبادرة مدارس شيكاغو، ومدرسة ريجديل الثانوية بواشنطن)

obeikandl.com

التجارب الأجنبية المطبقة
لنظم التعليم الذكية

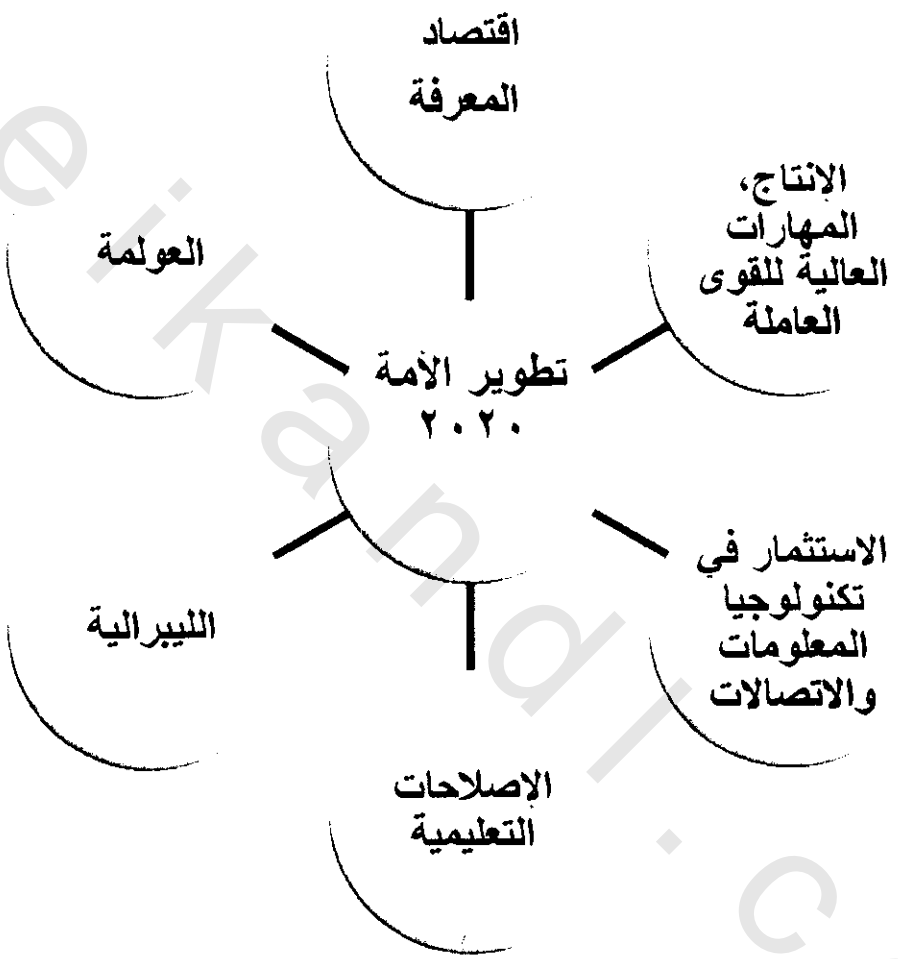
تجارب بعض الدول الأجنبية المطبقة لنظم التعليم الذكية

وفيما يلي تجارب بعض الدول الأجنبية المطبقة لبعض النظم الذكية في المؤسسات التعليمية المختلفة.

أولاً: تجربة ماليزيا

تعتبر التجربة الماليزية في تطبيق الأنظمة الذكية من التجارب والخبرات الرائدة؛ حيث تهتم بتعميم التجربة في المدارس الماليزية وفق خطط موضوعية مدروسة، تناسب أهداف الشعب والحكومة الماليزية لتحقيق التقدم بحلول عام ٢٠٢٠.

ويوضح شكل (١) أهداف الأمة الماليزية حتى عام ٢٠٢٠، والتي تؤكد كيفية تحقيق الإصلاحات التعليمية اللازمة لمواجهة تحديات المجتمعات منذ نهايات القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين- ففي الجانب السياسي أسلوب التعامل مع السياسات الليبرالية وإطلاق الحريات، وفي الجانب الاقتصادي الاعتماد على اقتصاد المعرفة، والاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتعامل مع العولمة بجوانبها المختلفة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية- للوصول لمعدلات عالية من الإنتاجية، وإكساب القوى العاملة المهارات العالية اللازمة للعمل المحققة للأهداف.



شكل (١)[٢٤]

أهداف تطوير الأمة الماليزية عام ٢٠٢٠

المصدر: Ministry of Education، Malaysia، ٢٠٠٩، P.٣

obeikandl.com

ولتحقيق الأهداف السابقة، أدخلت ماليزيا نظم تعليمية ذكية؛ لتسهيل دخول الأطفال (الأجيال المستقبلية) لعصر المعلوماتٍ وتحقيقًا لأهداف التربية القومية وتحقيق الرؤية الماليزية لجعل ماليزيا مركزًا دوليًا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكاملها مع عمليات التدريس والتعلم، والإدارة المدرسية، على مستويات مختلفة ومتدرجة[٢٥].

وعلى ذلك تم إطلاق مبادرة لمشروع المدارس الذكية، تم تخطيطه وفقًا لأفضل الممارسات الدولية في كل من التعليم الابتدائي والثانوي[٢٦]، وكان التخطيط الأولى عام ١٩٩٧ يتضمن إطلاق المشروع التجريبيْ من خلال خمسة مستويات لدمج التكنولوجيا فى المدارس، تم خفضها إلى ثلاثة مستويات عام ١٩٩٨؛ نتيجة الركود الاقتصادي، وهى نموذج مختبر حاسوب (مستوى B) ، ونموذج قاعةِ دروس محدود (مستوى +B)، و نموذج تكنولوجي لقاعةِ دروس متكاملة (مستوى A)، وتم اختيار تسعين مدرسة للتجريب، تسعة مدارس تم بناؤها، وواحدة وثمانون مدرسة تم تطويرها، منها خمسة من المدارس الدينية الإسلامية[٢٧].

واستند التطبيق إلى الشراكة بين وزارة التربية في ماليزيا، Ministry of Education (MoE)، شركة تيليكوم للمدرسة الذكية Telekom، التي منحت العقدَ لتَطوير المشروع بالتعاونِ مَع الوزارةْ وشركة تطوير الوسائط المتعددة Development Multimedia Corporation (MDC)،

وقد تم التطبيق على مراحل كما يلى[٢٨]:

١. **المرحلة الأولى**: التجريب (١٩٩٩-٢٠٠٢): تطبيق في ٨٧ مدرسة.

٢. **المرحلة الثانية**: ما بَعْدَ التجريب (٢٠٠٢-٢٠٠٥): التغذية المرتدة مِنْ التجريب

٣. **المرحلة الثالثة**: جعل كُلّ المدارِس ذكية (٢٠٠٥-٢٠١٠): تَمديد التحويلِ الرقمى إلى كُلّ المدارس.

٤. **المرحلة الرابعة**: الدعم والاستقرار (٢٠١٠-٢٠٢٠): تُصبحُ التكنولوجيا عنصر مكمّلًا مِنْ عمليات تَعَلّم الأمةِ.

١) المرحلة الأولى: المدرسة الذكية التجريبية (١٩٩٩-٢٠٠٢)

شمل التطبيق مرحلتين: مرحلة المشروع التجريبي ومرحلة تعميمه في سوق واسعة. في مرحلة المشروع التجريبي، تمت شراكة ذكية بين وزارة التربية، والمدرسة

الذكية Telekom ، وشركة تطـــوير الوســـائط المتعـــددة MDC(Multimedia Development Corporation)، حيث وفرت الوزارة الخبرة التربوية بينما شريك الصناعة Telekom كانَ له دور فعّال في استيفاء متطلبات المدرسةِ الذكيةِ وأهدافِها. وفي مرحلةِ المطروح في السوقِ الواسعةِ، تلعب حكومة ماليزيا دورِ المُصمّمِ والقائد للمدارس الذكية بالطرقِ التاليةِ:

- تزود المدارس بالخبرات والتعليمات ووسائل الراحة الأساسية طبقاً لحاجاتِ كل مَدرِسة على حدة.

- تشجيع المبادرات الخاصة لكُل المَدارِس لتُصبح مَدارِس ذكية بتوفير المصادرِ الماليةِ اللازمة والخبرة.

وقد مثلت المَدارِس التجريبية النواةَ للمطروح في السوق من مدارسة ذكية، وما بها من مواد، ومهارات وتقنيات مبتكرة.

وعندما طبق المشروع التجريبي بنجاح في ٢٠٠٢، تم ائتلاف من الخبراءِ المقيمين للتجربة مِنْ أساتذة الجامعات المحليّينِ، وتم تكليفهم مِن قِبل وزارة التربية وبمشاركة MDC ، وبدأ التقييم في أبريل/ نيسان ٢٠٠٣ و تقرير النتائج نُشِرَ في ٢٠٠٤. بالإضافة لمراجعة مِن قِبل الوزارة / فريق Telekom ودراسة القياس المقارن بالأفضل benchmarking؛ لشرح الوضع الحالي للمدرسة الذكية، مع تقييم مِن قِبل الأكاديميين المحليّين (أبريل/ مارس ٢٠٠٣). ونُفّذتْ هذه الخطوة بعد أقل مِنْ ثلاثة شهورٍ بعد الانتشار الكامل للمدرسةِ الذكيةِ، لتقييم العناصر الآتية: مواد التدريس- التَّعَلّم، وتدريب معلّمِ، ورَدّ فعل التغْيير، والبناء التكنولوجي التحتي.

ونتج عن مرحلة التجريب بذل جهود للتحسين بالتقدّمِ في عِلْم أصول التدريس وتحسينات في تكنولوجيا المعلومات، وتَوسيع دورِ ICT في المَدارِس الماليزية، من خلال تطبيق ICT في المواد الدراسية المختلفة خصوصًا العلوم والرياضيات، واللغة الإنجليزيةِ، وتطبيق مشروع حوسبةِ استهدف تَجهيز كُلّ المَدارِس بالحاسوب الشخصي، وتعميم مختبرات الحاسوبِ، ومشروع School Net الذي يُزوّدُ كُلّ المَدارِس بشبكة اتصالات.

٢) المرحلة الثانية: مرحلة ما بعد التجريب (٢٠٠٢-٢٠٠٥)

وتشمل القيام بعمليات المراقبةِ ووضع إجراءات لتصحيح المسار – إذا حدث

أي انحراف عن المتوقع- والتأكد من إنْجاز الأهدافِ الموضوعة ، وهذه المرحلة هامة جداً وأي إهمال يُعرّضُ التجربة بالكامل للخطر، ولذلك يتم وضع إجراءات لتَحسين نظامِ إدارةِ المدرسةِ الذكيِ وتحقيق الانتقال بالمَدارِسِ لثقافة المعرفةِ.

٣) **المرحلة الثالثة: جَعْل كُلّ المَدارِس الماليزية ذكية (٢٠٠٥-٢٠١٠) والمرحلة الرابعة: الدعم والاستقرار (٢٠١٠ - ٢٠٢٠).**

يتم في المرحلتين وَضعُ الإطار الزمني، وتحديد المستفيدين والمسئوليات، وتحقيق الأهداف.

نظام المدرسة الذكية وإدارتها في ماليزيا:

إنّ المكوّناتَ الرئيسيةَ لنظام المدرسةِ الذكيةِ الماليزيةِ كما يلي[٢٩]:

١. **عمليات التدريس-التعلم**: تمثل جوهر أو "قلبَ" المدرسةِ الذكيةِ. وهذه العمليات تتَعَلُّق بالمنهج، عِلْم أصول التدريس، والتقييمات، والمواد المساعدة في التدريس-التعلم، حيث تُمكّنُ المدرسة الذكية الطلاب من سبل التَّعَلّم الذاتيّ والتوجيه الذاتيّ، مع إدارة المحتوى التعليمي المناسبُ الذي يساعد الطلاب على تطوير مهاراتهم واستيعاب التقنية الجديدة ، والتكيف مع المجتمع؛ فيتم الاعتناء بمقررات ومحتوى يستوعب أنظمة التصنيع الذكية وشبكات الاتصال ونظم استخدام الطاقة غير الملوثة وأنظمة النقل الذكية[٣٠].

٢. **الإدارة العامة وإدارة المدرسةِ الذكيةِ**، التي تُمثّلُ القائد أَو "العقل" الإلكتروني للمدرسةِ الذكيةِ، و تُساعدُ الإدارة رؤساءَ ومدراءَ المدرسةِ الذكية من إدارة المدرسة بشكل أكثرَ فاعلية مع كفاءة الموارد لدَعْم وظائفِ التدريس-التعلم .

٣. **الموارد البشرية والمهارات والمسؤوليات**: يَلْعبُ الآباء، والمجتمع المحلي، والقطاع الخاصّ أدوار أكثرَ نشاطًا وفاعلية في تَحسين أداءِ المدرسةِ. كُلّ هذه الأطرافِ تَشتركُ في التطوير المهني والمعرفي، وفيما يتعلق بإدارةِ المدرسةِ، وعمليات التدريس-التعلم.

٤. **العمليات**: ينظر للمدرسةِ الذكيةِ بوصفها نظامًا، يتم فيه مراجعة مجموعة من العملياتِ بشكل مستمر لضمان دقة النظامِ في توظيف المدخلات لإنْتاج المخرجات المطلوبة.

٥. **التكنولوجيا**: تستخدم التكنولوجيا بوصفها عنصرًا مساعدًا للمدرسةِ الذكيةِ، في

ممارسات التدريس/ التعلم، والإدارة، مع الاتصال بالدوائر والشبكات المحلية الذكية الخارجيةِ.

٦. **السياسات**: لضمان التطبيقِ الناجحِ للمدرسة الذكية، تَتغيّر السياساتِ والتعليماتِ القديمة، بصياغة سياساتٍ وتعليماتٍ جديدةٍ. ويتم إدارة المشروع بالتنسيق بين اللجان الآتية[٣١]:

- **لجنة التطبيق**: وتتكون من الإدارة العليا< بداية من رئيس الحكومة والمسئولين في وزارة التربية والتعليم والمسئولين من شركة الوسائط المتعددة وشركة تيليكوم.
- **اللجنة التنسيقية في مشروع المدرسة الذكية**: ويشرف عليها الأمين العام للتعليم.
- **لجنة المشروع التجريبي التنسيقية**: ويرأسها نائب المدير العام للمشروع.
- **فريق مشروع المدرسةِ التجريبي الذكيِ**: ويرأسه مدير قسمِ تكنولوجيا التعليم

مما سبق يتضح أن التجربة الماليزية تجربة متكاملة مخططةٌ وفق تخطيط موضوعي ومدى زمني محددٌ ينتهي في ٢٠٢٠ ، يضع عمليات التدريس/ التعلم في موضع القلب النابض، والإدارة الذكية في موضع العقل المدبر، بينما تمثل السياسات والموارد والمهارات والمسئوليات والتكنولوجيا بقية أجزاء النظام؛ لإتاحة نوعية التعليم الملائمة للبلاد في مستقبلها، ولتساعد البلاد الدخول في عصر المعلومات والمضي قدمًا لاستكمال مقوماته، ومساعدة الطلاب على التكيف مع المستحدثات والمستجدات في المجتمع، والمساهمة في إحداث التطوير اللازم.

ثانيًا : تجربة الجامعة الذكية في بعض الجامعات الأوربية :

تتضمن برامج تدريبية متقدمة لأحدث التطورات في تكنولوجيات الاتصالات وتكنولوجيا المعلوماتْ التي من شأنها دفع عجلة النمو في المستقبل، والابتكار في المؤسسات / المنظماتْ من خلال ورش عمل تدريبية متخصصة لتدريس المفاهيم ووجهات النظر برعاية من ثلاثين هيئة تعليمية متنوعة من جامعات أوروبيةٌ ومراكز بحثية ومدارس ومعاهد، تحت إشراف لجنة توجيهية من الشركات الرائدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وأطلقت التجربة بنجاح في عام ٢٠٠٥، وتتضمن برامج تعليمية مخصصة للتكنولوجيات المتقدمة من البطاقة الذكية، والتجارة الإلكترونية، والاتصالات المتنقلة، وتعتمد على خلفية أكاديمية قوية مقدمة من شركائها في الجامعات الأوروبية.

ويتكون البرنامج من ٦ مسارات وفقًا لشكل ورشة العمل؛ ليتيح الوقت للمناقشات، والتفاعل الكبير بين المشاركين والمعلمين والأساتذة، ويتيح الجدول الزمني لهذه الوحدات للمشاركين حضور الوحدات التي يختارونها. ويصمم الأكاديميون معظم المسارات بمستوى عال من الجودة، ويشارك في هذا البرنامج بعض الجامعات الأوروبية ، والمدارس والمعاهد والمختبرات مثل CNAM، وINRIA (من فرنسا) وجامعة لوڤان لا نوف (بلجيكا) University of Louvain-la-Neuve، جامعة ميلانو (إيطاليا) University of Milan (Italy) ، وجامعة نيس صوفيا أنتيپوليس (فرنسا) University of Nice Sophia Antipolis (France)...)، ويحصل كل المشاركين في نهاية المسار على شهادة موقعة من المعلمين, وموثقة للمشاركة الفعالة في الدورة.

ثالثًا: تجربة إنجلترا:

حدث تطور سريع في حزم برامج الكمبيوتر التعليمية، ودخول شبكة الإنترنت إلى المدارس لجميع الأعمار، فنسبة ٩٦٪ ، ٩٩٪من المدارس الابتدائية والمدارس الثانوية على الترتيب في إنجلترا عام ٢٠٠١ متصلة بشبكة الإنترنت مقارنة بنسبة ١٧٪، و٨٣٪عام ١٩٩٨، ونسبة ٩٧٪ من المدارس الخاصة متصلة بشبكة الإنترنت عام ٢٠٠١، في مقابل ٣١٪ عام ١٩٩٨، وقد بات امتلاك الطلاب لأجهزة الكمبيوتر الشخصية والهواتف المحمولة أمرًا طبيعيًّا، بالإضافة لزيادة المنافذ الأخرى مثل: المكتبات ومقاهي الإنترنت التي انتشرت إلى حد كبير في كل مكان، وصادف ذلك بناء أول بيت ذكي في أوربا عام ٢٠٠٢ واستخدام الجيل الثالث من تكنولوجيا الاتصالات في تسخير التكنولوجيا؛ لتنفيذ الخدمات الروتينية اليومية في المدارس(٣٢).

وتدل النسب السابقة على التطور الهائل الحادث في نظم المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا الحديثة في إنجلترا، مما كان له تأثير وانعكاس مباشر على الممارسات التعليمية، وفيما يلي عرض لأحد الأنظمة الذكية في إنجلترا.

جامعة المدينة بلندن (٣٣) City University of London (CUL)

تساهم جامعة المدينة بلندن بشكل كبير في الحياة الأكاديمية والثقافية والحياة التجارية؛ وخصوصًا في بحوث المدينة في مجال الحوسبة والتي تنفذ في قسم للمعلوماتية، مختص بإجراء البحوث والتعليم ونقل التكنولوجيا في مجال المعلوماتية ، مع التركيز على الخدمات الموجهة نحو الحوسبة وأنظمة البرمجيات ، والنظم الذكية

والآلية، وأنظمة الصوت والموسيقى الذكية. وقسم هندسة البرمجيات. ولديها أيضًا أنشطة البحوث العاملة في مجال الأمن والتي تركز على التحقق من متطلبات الأمان المعوماتي والتكنولوجي.

رابعًا: خبرة الولايات المتحدة الأمريكية:

النظم الذكية في الولايات المتحدة الأمريكية هي نظم مجتمعية، تهتم بالأنشطة التكنولوجية، ولذلك تقوم علي الشراكة بينها وبين كلٍّ من هيئات القطاعين العام والخاص.

ومن أمثلة النظم الذكية في الولايات المتحدة الأمريكية ما يلي:

- **مبادرة مدارس شيكاغو[٣٤]: Chicago School Initiative (CSI)**

ويجري فيها تحويل مدارس التعلم العام إلى مراكز للتعلم والخدمات؛ بإحداث مجموعة من الشراكات بين المدرسة وغيرها من الموارد المجتمعية، وتفتح المدارس طوال اليوم وكل الأيام – في الأمسيات والعطلات- وقد بدأت المبادرة عام ٢٠٠١، عندما قامت مجموعة من رجال الأعمال وقادة العمل الخيري مع المدارس العامة، باختراع ما يسمى بمدارس المجتمع لتصبح مدارس كاملة الخدمات.

وفي عام ٢٠٠٢، تم وضع خطة زمنية لمدة خمس سنوات لبناء ١٥٠ مدرسة، تعمل مع ٤٠٠ منظمة مجتمعية، ليتم تحويل كل المدارس العامة إلى مدارس مجتمع ذكية بحلول عام ٢٠١٢.

- **مدرسة ريجديل الثانوية بواشنطن**

استفادت من المنح الحكومية للاتصالات، وهو برنامج من الحكومة لتزويد المدارس والمكتبات بخصم على جميع أنواع خدمات الاتصال، وتتضمن الشبكات ودخول الانترنت، وتعتبر جميع أجهزة الحاسوب في المدرسة جزءًا من الشبكة المحلية، التي تسمح للمعلمين والطلبة المشاركة في المعلومات مع بعضهم البعض، ومع الآخرين حول العالم. ويستخدم جميع العاملين بالمدرسة الحاسوب بدءًا من مدير المدرسة؛ بإرسال الرسائل الالكترونية إلى المعلمين والموظفين، وسكرتارية المدرسة التي تدخل على نظام البيانات بالمدرسة؛ للتأكد من الحضور والغياب ونظام الجرد بالمدرسة؛ للتأكد من كميات المواد بالمخزن ومدى مناسبتها لعمليات التدريس، ومنسق التكنولوجيا الذي يبحث عن أجهزة العرض الحديثة على الإنترنت، وكيفية

تركيبها وفحصها وصيانتها، والاتصال بشركات الأجهزة والفنيين، وأخصائي الوسائط الذي يساعد الطلاب على الدخول على مصادر المعرفة، وتقوية مهارات الطلاب على البحث والتأكد من عمل الأجهزة بشكل جيد، ويساعد الطلاب على الاستفادة من خدمة استعارة الكتب باستخدام الماسح الضوئي المحمول يدويًا، والمعلمين المستخدمين للمواد والبرامج التكنولوجية والتعليمية والمحفزين للطلاب على استخدامها، مثل: شرائط الفيديو وبرامج تأليف الوسائط المتعددة Hyper Studio، والاستفادة من قواعد البيانات في متابعة أداء الطلاب ومراقبتهم، ومدير الكافيتريا ويعمل على التأكد من نظام الشراء والجرد كل فترة صباحية، من خلال استخدام الحاسوب وتجديد قاعدة بيانات لمتابعة المشتريات والجرد، وما يفضله الطلبة من مأكولات ومشروبات وتسجيل أعداد الطلبة المشاركين في برنامج الغذاء[٣٥].

وتستخدم المدرسة التكنولوجيا للتفاعل مع المجتمع، فتتصل بالآباء لتحديد مواعيد الاجتماعات مع المعلمين من خلال موقع المدرسة، واستحدثت المدرسة برنامج كبار السن على senior online ، يتصل من خلاله طلبة المدرسة بكبار السن من المتقاعدين في المجتمع المحيط عن طريق البريد الإلكتروني، وبرنامج لتفاعل الطلبة ذوى الاحتياجات الخاصة مع كبار السن من المواطنين، الذين يمثلون دور المشرف أو المراقب، ويساعد الطلاب كبار السن على استخدام الحاسوب في إرسال واستلام الرسائل على البريد الالكتروني، واستخدام مهارة البحث على الإنترنت، ويقوم كبار السن بمساعدة الطلاب على تفهم التحديات والفرص التي تواجههم في الحياة، وبعد التخرج من المدرسة يقدم كبار السن نصائح حياتية للطلاب، مع تحليل الأخبار المحلية والعالمية[٣٦].