# دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير "فصول التعليم المستقبلية" في التعليم العالي

# المقدمة

**لكي تتخيّل فصول التعليم المستقبلية، يتعيّن عليك التفكير أولًا في مستقبل العمل.**

تظهر أنماط العمل والتقنيات والسلوكيات الجديدة استجابةً للتحديات والفرص في بيئة العمل الحديثة. يجب أن تعمَل المؤسسات التعليمية على تزويد الطلاب بالمهارات للنجاح ليس فقط في بيئة العمل التي يُمكن أن نتخيلها ولكن أيضًا لمستقبل يشهد تحولاً جذريًا ومُتغيّر بطريقة لا يُمكننا أن نتوقّعها بعد.

نؤسّس اليوم الموهبة التي سَتستحوذ على بيئة عمل الغد، في الصفوف المدرسية حول العالم. وعلى المستوى المحلي، فإن ما يقرب من نصف السكان في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا دون 24 سنة. فهناك واحد من كل خمسة أشخاص في المنطقة يتراوح عمره بين 10 سنوات و24 سنة[1].
يتعيّن على التعليم العالي أن يعزز قدرات هؤلاء الطلاب وأن يوجه خبراتهم بما يتماشى مع توقّعات بيئة العمل الحديثة.

وبالتالي ما مدى احتياج بيئات التعلّم للتغيير لمساعدة طُلاب اليوم على التفوّق والنجاح، وكيف يتعامل المجتمع الأكاديمي مع تحديات عالم دائم التغير؟

لا توجد إجابة واحدة. ولكن سَنستعرض خلال الفصول القليلة التالية ثلاثة مجالات أساسية تؤثر على الصفوف الجديدة.

الابتكار
الكفاءة التشغيلية
إدارة المخاطر

**إذن، هيا نبدأ ونستكشف الأسباب (لماذا) والماهيات (ماذا) والكيفيات (كيف) الخاصة بـ "فصول التعليم المستقبلية".**

## الفصل الأول

# الابتكار

**أعلن الاتحاد الأفريقي كجزء من جدول أعماله 2063[2] عن هدفه لإعادة توجيه القارة كلاعب استراتيجي في الاقتصاد العالمي من خلال الاستثمار في التعليم وعلى وجه التحديد، تطبيق التكنولوجيا في الصفوف الدراسية. وقد مثّلت هذه الحركة دفعة ضرورية للغاية في الاتجاه الصحيح.**

كما صرحت وكالة أنباء كوارتز أفريكا في مقالة لها عام2016 [3]

"تأسّست العديد من كُبرى الجامعات الأفريقية لتدريب مُوظفي الخدمة المدنية. وقد أثّر هذا الاتجاه على مناهجها وطُرق التدريس المُتبعة بها. تؤكّد الخدمة المدنية التي ورثتها الدول الأفريقية من الحقبة الاستعمارية على الامتثال وليس الإبداع والابتكار".

يُظهر أحد تقارير PwC أن 96 بالمائة من الرؤساء التنفيذيين في أفريقيا ينظرون إلى المهارات الأساسية على أنها أكبر تهديد لنمو مُؤسساتهم.[4]

ثمة تحدٍ مماثلٍ في الشرق الأوسط، حيث يستحوذ القطاع الحكومي على سوق الوظائف. ففي عام 2018، كان ثُلُثا العاملين السعوديين موظفين في الحكومة. كما وصلت هذه النسبة إلى النصف في الأردن. هناك برامج مُصمّمة لإدخال التغيير ودفع عمل القطاع الخاص - REACH2025: فخُطة عمل الاقتصاد الرقمي بالأردن[5] على سبيل المثال وجميع الخطط تضع التحويل الرقمي في صميم عملية التغيير. يتعيّن على الجامعات تقديم ما يحتاجه سوق العمل.

ولهذا السبب، صارت الحاجة لإدخال الابتكار في التعليم العالي أهم من أي وقت مضى.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# بُعدٌ جديدٌ في خبرات الطُلاب

حتى يتسنّى للجامعات إحداث هذا التغيير، فإنها بحاجة لاستهداف بيئة أكاديمية من الجيل المتطور حيث يُسهم البحث والابتكار الدراسي والمنشآت المُتقدّمة تقنيًا في توجيه الطلاب إلى النجاح.

وتُعتبر شركتا HP وكلاسيرا مثالًا رائعًا على تعاون يدفع الابتكار التكنولوجي في التعليم إلى الأمام، وقد أفرز هذا التعاون نظامًا يجمع بين الأجهزة الذكية والبرامج المُتقدّمة من شأنه أن يُعزّز خبرات الطلاب والمُعلّمين.

كما تُعتبر الواقعيات الثلاثة (المُصطلح المُستخدم للإشارة إلى الواقع الافتراضي والواقع المُعزّز والواقع المختلط) مجالًا آخر يظهر بقوة على ساحة التعليم العالي. تُساعد التكنولوجيا الجامعات على إحداث تحوّل كبير في خبرات الطلاب من منظومة تعليم متخصص المجالات في الماضي إلى منظومة تعاونية تُعنى بالطالب أولًا مُصمّمة لإعداد قادة المستقبل بأفضل طريقة لوظائف الجيل الأكثر تقدمًا، من خلال دعم أهداف التعلّم للطلاب بطرق مُتعددة:

• مهارات تعاون مُتطورة من خلال التفاعل مع زملاء الصف في أنشطة المشاريع و/أو الأجهزة المشتركة.

• ممارسة الإبداع من خلال ترتيب الموسيقى وتصميم الشخصيات وبناء نماذج ثلاثية الأبعاد وأكثر من ذلك بكثير

• تحفيز التفاعل والشغف الفكري أثناء الأنشطة والاستكشاف الموجّهة من ناحية الطالب مثل الرحلات الميدانية الافتراضية

• استخدام وسائل ووسائط مختلفة لسرد القصص مثل الروايات التفاعلية وفيديوهات مجسمة في نطاق 360 درجة

• استيعاب المفاهيم المُعقّدة من خلال مشاهدة العمليات والكائنات الحية والبيئات التي لا يستطيع الطلاب مشاهدتها عادةً بشكل مباشر

عندئذٍ يُمكن أن يكون الابتكار عاملًا مُحفّزًا لنجاح الطلاب وتعزيز خبراتهم. ولكنه يُمكن أن يتجاوز هذا، من خلال إعداد الخريجين لحياة مفعمة بالتعلّم تتميّز بالمرونة والتكيف للنجاح والتفوّق في أسواق وظائف المستقبل.

لا يزال الطريق طويلًا. فعلى الرغم من الالتزام بزيادة الابتكار، لم تظهر أي جامعة أفريقية للتعليم العالي في قائمة الجامعات الأكثر ابتكارًا في العالم لعام 2019 والصادرة عن رويترز. ولم يظهر الشرق الأوسط سوى مرتيْن فقط، ولهذا سَيتعين على مؤسسات التعليم العالي في المنطقتين الاستثمار بشكل كبير إذا أرادتا أن تنافسان على المستوى العالمي.

يرتبط الابتكار (وبالتالي نجاح الطالب) ارتباطًا وثيقًا بنمو الجامعات، فمن ناحية، قد تكون التكنولوجيا الفائقة عامل مفاضلة لجذب الطلاب واستقطابهم. بالإضافة إلى أن ما يزيد على 85% من الطلاب الأكثر تفوّقًا يستعينون بتصنيف الجامعات لتحديد الوجهة التي يدرسون بها[6] فالنتائج توطد السمعة وتستقطب الطلاب والمُعلّمين والجهات التي تقدم المنح والتمويل.

وبالطبع فإن الأموال في غاية الأهمية لجميع المؤسسات. لا بد أن يكون لكل الاستثمارات ما يبررها، حيث يُشكّل التوازن بين النتائج والتكاليف أهمية بالغة للإداريين ومديري المدارس وفرق تكنولوجيا المعلومات. ومن هذا المُنطلق، دعونا نُلقي نظرة على الدور التالي ذي الأهمية البالغة الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في تطوير الكفاءة التشغيلية لـ "فصول التعليم المستقبلية".



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## الفصل الثاني 2

# الكفاءة التشغيلية

هناك ضغط غير مسبوق على المُعلّمين في التعليم العالي لإدارة التكاليف والتعامل مع الموارد بكفاءة لقياس التأثير والمُخرجات وتأمين البيانات والمعلومات للطلاب والمُعلمين والإداريين بفعالية.

في إطار ترسيخ التكنولوجيا لمكانتها كعامل حاسم في نجاح الطلاب، فإن رؤساء ومُديري تكنولوجيا المعلومات يلعبون دورًا في غاية الأهمية. يُمكن أن تتسبّب الأجهزة المعطلة في تقييد إمكانية وصول الطلاب، وقد يكون الدعم مُكلفًا، لا سيما في المؤسسات التي عادةً ما يكون فيها الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات على أساس شراء جهاز تلو الآخر عند الحاجة على عكس الاستراتيجية طويلة الأجل.

ومن الناحية التشغيلية، فإن خدمات مثل Tech-Pulse من HP تحدث تحولاً جذريًا في هذا الاتجاه الذي لا يكاد يكفي متطلبات الاستخدام. كما أن تحليلاتها التنبؤية تُوفّر دعمًا وإدارةً وأمانًا وتخطيطًا استباقيًا. تستطيع الإدارات مُراقبة سلامة الأجهزة متعددة أنظمة التشغيل وتحليل الأداء والحد من المشاكل بشكل استباقي قبل أن تُؤثر على المستخدمين. وهذا يُتيح للمدارس زيادة ميزانية تكنولوجيا المعلومات،.من خلال تخصيص الأجهزة بناءً على أنماط الاستخدام.

أوقات تعطل الأجهزة والبيانات والامتثال وسوء الأداء، جميع هذه العناصر التشغيلية المهمة للغاية لتشغيل مؤسسة تعليم عالٍ لها تأثير على النتائج. تتطلّب "فصول التعليم المستقبلية" التعاون والدعم بين مسؤولي تكنولوجيا المعلومات والمُعلّمين والطلاب أنفسهم للوصول إلى الأداء المثالي داخل الصف الدراسي وخارجه.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# العالم هو صفّك الدراسي

وفقًا لمنظمة اليونيسكو، فإن جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) قد أثّرت على 60% من طلاب العالم[7] مما دفع الجامعات لسرعة التأقلم مع ممارسات العمل الجديدة وتقديم التعليم بطُرق جديدة.

وقد اضطرت العديد من الجامعات للتحوّل الرقمي التي ربما لم تكن مُستعدة له. أشار أحد تقارير المنتدى الاقتصادي العالمي[8] إلى أن جامعات في دول مثل مصر وغانا وجنوب أفريقيا ورواندا نقلت بعض برامجها إلى منصات عبر الإنترنت. كما أنها قدّمت في بعض الحالات باقات بيانات وأجهزة كمبيوتر لبعض الطلاب لتحسين وصولهم إلى المحتوى التعليمي.

بالنسبة للجامعات التي اتبعت التعلّم عن بُعد، فقد حظيت بمزايا تطوير تجربة مُتكاملة لطلابها. أما بالنسبة للجامعات التي لم تتخذ أي إجراء، فيتوجّب عليها التحرّك بسرعة لاستقطاب الطلاب المناسبين.

الإجابة هي التكنولوجيا. فلننظر إلى HP وكلاسيرا كمثال لمجموعة من أدوات التعليم التكنولوجية المتنوعة التي تم تطويرها لتُناسب البيئات الأكاديمية الحالية الديناميكية والمُتطورة، وتهدف إلى تقديم محتوى تفاعلي ورقمي وتعليم تكيّفي وطرق تعاونية.

كما يتم تخصيص المحتوى أيضًا للطلاب البعيدين الذين يأخذون نفس الدروس التفاعلية والرقمية والتعلّم التكيفي والطرق التعاونية التي يُمارسها الطلاب في الصف الدراسي ويُطبّقونها في التعلّم المنزلي .

إن إعداد التعلّم من أي مكان يُعطي فرق تكنولوجيا المعلومات والمُعلّمين نظرة شاملة حول أداء الطلاب والأجهزة، بغض النظر عن المكان الذي يدرسون به والطريقة التي يعملون بها.

ونظرًا لأن الجامعات تتبع نهجًا أكثر شمولية إزاء التعلّم، والذي يُتيح للطلاب إحضار أجهزتهم الشخصية، ورقمنة العديد من العمليات التي كانت تقليدية فيما مضى، فإن المؤسسات تُعرّض نفسها للتهديدات الإلكترونية.

وهنا يأتي دور تكنولوجيا المعلومات لضمان الابتكار والكفاءة التشغيلية مع ضمان الامتثال للأمان وتأمين بيانات المؤسسة وضمان الامتثال لسياسات الأمان. ومن هنا تأتي أهمية المُكوّن الحيوي التالي لـ "فصول التعليم المستقبلية": إدارة المخاطر.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث 3

# إدارة المخاطر

**لا يبدو بدايةً أن التعليم هدف ذو قيمة للمُخترقين ، ولكن في تقريرها "أحوال البرامج الضارة"[9] لعام 2019، وجدت شركة Malwarebytes Labs أن التعليم بات من بين أعلى عشرة مجالات مستهدفة في الجرائم الإلكترونية.**

فعندما نظرت إلى أكبر التهديدات الإلكترونية مثل فيروسات حصان طروادة (Trojans) التي تسرق المعلومات وهجمات طلب الفدية الأكثر تعقيدًا، احتلت المؤسسات التعليمية مراكز متقدمة في القائمة، حيث كانت رقم واحد ورقم اثنين على الترتيب.

ففي المملكة المتحدة، أظهر استبيان حكومي عن اختراقات الأمان الإلكتروني لعام 2020[10] أن 90% من مؤسسات التعلي العالي قد اكتشفت اختراقات في الاثني عشر شهرًا الماضية.

يُعتبر قطاع التعليم هدفًا حيويًا للمخترقين. ولأسباب وجيهة، تمتلك المؤسسات التعليمية كمًا هائلًا من بيانات الطلاب القيمة والملكية الفكرية. وعلى الرغم من أن عمل الطلاب ليس عملًا مُدرًا للربح، إلا أن ثمن الاختراق لا حصر له؛ وفي هذا الشأن يُوضح روبرت فوجتيك، مدير التكنولوجيا في مدارس أفون الحكومية، قائلًا "لقد تعطّلنا ثلاثة أرباع يوم، لدينا 4,000 طالب، ولدينا 500 شخص بالغ تقريبًا، وقد توقّف التدريس والتعلّم ليوم كامل. إذن، كيف لك أن تحسب قيمة هذا التعطل؟"



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# حماية
# "فصول التعليم المستقبلية"

نظرًا لأن التكنولوجيا أصبحت ركيزة أساسية في التعليم، فإن الأساليب القديمة إزاء الأمان الإلكتروني لا تكفي لحمايتها. فقد عمِد المجرمون الإلكترونيون إلى أتمتة هجماتهم، ويظهر فيروس جديد كل 4.2 ثانية[11].

والأكثر من ذلك أن مُتوسط فترة اكتشاف الهجمة تصل إلى 206 يوم،[12] وهذا يعني أن الهجمات التي تحدث الآن لن تُكتشف إلا العام القادم. وكل ما تحتاجه هذه الهجمات هو إصابة جهاز واحد وليس جميع الأجهزة. وجدير بالذكر أن معظم مديري المدارس على علم بهذه المخاطر. ولكن الميزانيات محدودة دائمًا.

وعلى الرغم من أنه يُنظر إلى التكنولوجيا ذاتها كاستثمار، إلا أن الأمان عادةً ما يُنظر إليه على أنه تكلفة. قد تكون أدوات الحماية غالية الثمن وهو ما يجعل المؤسسات التعليمية تُفكّر كثيرًا في الأمر، وقد تكون إداراتها مُثقلة بالأعباء مما يُعيق عمل الموظفين المسؤولين عن تكنولوجيا المعلومات. إن متابعة التطورات في مجال الأمان الإلكتروني قد تكون مهمة صعبة ومُهدرة للوقت وباهظة التكلفة.

# توفير مزايا الأمان بمنتهى البساطة

على الرغم من أن هذا التحدي يبدو مخيفًا، إلا أن هناك حلولًا للتصدي للتهديدات المتعلقة بالأمان الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي، دون الاضطرار لتغيير سلوك المستخدم أو زيادة أعباء عمل فريق تكنولوجيا المعلومات:

**1. خدمة أمان مُدارة**
تُعتبر خدمة الأمان الاستباقي من HP خدمة سحابية يُديرها خبراء أمان مُعتمدين باستخدام تكنولوجيا من الفئة المستخدمة في الجهات الحكومية. وهذا يُفسح المجال أمام فرق تكنولوجيا المعلومات للتركيز على المشاريع الاستراتيجية بدلًا من تهديدات الأمان.

**2. إدارة أجهزة كمبيوتر المستخدمين النهائيين (EUCs)**

تُوفّر أجهزة HP Elite للمُعلّمين والطلاب الميزات التي تجعلهم أكثر إنتاجية وأماناً أثناء التعلّم من المنزل مثل ميزة الأمان القوي لتوفير الحماية والاكتشاف والإصلاح في حال وقوع اختراق.

**3. سياسات الأمان القوية**
لا تُعزى مُعظم الاختراقات إلى فشل أنظمة الأمان؛ بل إنها تكون نتيجة خطأ بشري. ونظرًا لكون HP شركة رائدة في مجال الأمان، فإنها تحمي المدارس من خلال ضمان تطبيق سياسات الأمان ومراقبة الامتثال. إنها شراكة أمان حقيقية.

**4. الاستجابات الاستباقية**
تُساعدك أداة TechPulse من HP على حماية بيانات الجامعة من خلال ضمان تطبيق سياسات الأمان ومراقبة الامتثال.

ونظرًا لأن فصول التعليم الرقمية أصبحت الاتجاه السائد، فقد أصبح التعلّم عن بُعد الذي يقود بشكل متزايد تجارب الطلاب والتقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي، أكثر ترسخًا وتأصلًا في الجامعات، كما يزيد تحدي التعرّف على التهديدات والتصدي لها والإصلاح بعدها. تصنع شركة HP أجهزة الكمبيوتر الأكثر أمانًا في العالم مصحوبة بخدمات أمان HP المُدارة، ويُصبح الحل فرصة لتحسين حماية الإداريين والكلية والطلاب والباحثين.

تحتاج فِرق تكنولوجيا المعلومات لأن تكون على دراية بالتهديدات والحلول ويتعيّن عليها أن تقوم بتوعية الآخرين لأخذ التهديدات على محمل الجد، مع النظر إلى الأمان على أنه استثمار وليس تكلفة. وفي نهاية المطاف، باتت التكنولوجيا اليوم مُتعمقة في التعليم العالي؛ حيث أصبح وقت العمل في غاية الأهمية. وقد وصل إلى هذا الاستنتاج فِل فينتيميجليا، مُدير المعلومات في جامعة ولاية جورجيا، قائلًا "نحن في عصر إذا تعطّلت فيه شبكة ما لمدة ساعة، فإنك لا تستطيع التدريس."[13]



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الخاتمة

**من "فصول التعليم المستقبلية" إلى بيئة عمل المستقبل**

كما رأينا أن عالم العمل مُرتبط ارتباطًا مباشرًا بالتعليم العالي.

ففي كل من الشرق الأوسط وأفريقيا، يستحوذ القطاع الحكومي على حصة هائلة من سوق الوظائف ولكن هناك قبول في المنطقتين لضرورة التغيير على المدى الطويل في حال الرغبة في تأسيس اقتصاد أكثر استدامة. تعتمد بلدان مثل المملكة العربية السعودية بشكل كبير على النفط والغاز وقد أدركت ضرورة الإسراع في تنويع مجالات العمل لتحقيق المصلحة العامة للدولة.

ويلعب التحوّل الرقمي دورًا حيويًا في دفع هذا التقدّم والتنوّع إلى الأمام.

عندئذٍ تحتاج صفوف التعليم العالي المستقبلية أن تتحلى بالمرونة وأن تكون مزوّدة بالتكنولوجيا ومرتبطة بنجاح الطالب وذلك حتى يتسنى للجامعات الازدهار في هذا العالم الديناميكي الجديد. صُمّمت أجهزة كمبيوتر HP Elite للتعاون وصُنعت لتسريع وتيرة الصفوف الدراسية الحديثة بالأداء الفائق وإمكانيات التنقّل الاستثنائية.

وهذا يعني أن مستقبل التعلّم ليس فقط في أيدي مديري الجامعات والمُعلّمين والطلاب أنفسهم فحسب؛ ولكن فرق تكنولوجيا المعلومات شريك قوي في تقديم الابتكاروالكفاءة التشغيلية للجامعات وضمان توفير البرامج والأجهزة وحلول الأمان المناسبة والانتقال بالمؤسسات إلى المستوى المتطور.

فبدون تكنولوجيا المعلومات، سَتبقى "فصول التعليم المستقبلية" حلمًا وليس حقيقة.

1. https://www.unicef.org/mena/education
2. https://au.int/en/agenda2063/overview
3. https://qz.com/africa/766034/lets-reinvent-and-[illegible]-africas-universities-to-make-them-centers-of-innovation/
4. https://www.pwc.co.za/en/press-room/talent-skills-gap.html
5. http://www.reach2025.net/
6. https://static1.squarespace.com/static/5810fea5e58c62bd729121cc/t/58b063db15d5db7232768394/1487954908467/studentPOLL_V10.2._Oct.2013.pdf
7. https://en.unesco.org/covid19/educationresponse
8. https://www.weforum.org/agenda/2020/06/higher-education-africa-covid19-coronavirus-digital-online/
9. https://resources.malwarebytes.com/files/2019/01/Malwarebytes-Labs-2019-State-of-Malware-Report-2.pdf
10. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/893399/Cyber_Security_Breaches_Survey_2020_Statistical_Release_180620.pdf
11. G Data, https://www.gdatasoftware.com/news/2017/04/29692-a-new-malware-strain-was-discovered-every-4-2-seconds-in-q1-2017
12. IBM Security, Cost of a data breach report 2019, https://www.ibm.com/downloads/cas/ZBZLY7KL?_ga=2.148238199.1762516747.1577395260-1128561362.1577395260
13. https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/cybersecurity-on-higher-education-leadership-agenda.html