

ملخص محاضرات مادة: تكنولوجيا التربية (عن بعد)

1- تعريف تكنولوجيا التربية:

- ينظر (Bruce & Marsh,1996) لتكنولوجيا التربية على أنها ترتيب منطقي للأنشطة التعليمية التي تهدف إلى تحسين عملية التعلم والتدريس.
- ينظر ريتشموند (1970) إلى مصطلح تكنولوجيا التربية باعتباره نهجًا علميًا في حل وتنظيم وتنفيذ وتقييم الأنشطة التعليمية (التدريس والتعلم)
- حدد المجلس الوطني لتكنولوجيا التعليم بالمملكة المتحدة مصطلح تكنولوجيا التربية بأنه " تطوير وتطبيق وتقييم نظام تعليمي لتحسين عملية التعلم البشري".
- هي دراسة تطبيقية أو عملية تهدف إلى تطوير التأثير التعليمي من خلال التحكم في الحقائق ذات الصلة مثل الأغراض التعليمية والبيئة التعليمية وسلوك الطالب وسلوك المدرسين والعلاقات المتبادلة بين الطلاب والمعلمين وغيرها.
- وتتكون تكنولوجيا التربية من ثلاث أبعاد أساسية هي:
- البناء النظري والذي يضم أفكار ومبادئ معينة؛
- مجال نشاط أو أداء تطبيق وتنفيذ تلك الأفكار والمبادئ؛
- ممارسون متخصصون ينجزون المهام التي تحقق أهداف التربية والتعليم.

2- أهداف تكنولوجيا التربية:

- تطبيق الأدوات والمواد والعمليات والمفاهيم التقنية بأمان وكفاءة
- إدارة النظام التعليمي بأكمله بدءًا من التخطيط إلى التنفيذ ثم التقييم.
- التكيف مع البيئة المتغيرة
- تصميم نماذج تكنولوجيا تعليمية تعمل على تحسين العملية الحالية للتعليم والتعلم.

- تحديد وإيجاد الحلول لمعالجة القيود والصعوبات البيئية الرئيسية المؤثرة على التربية والتعليم.
- توسيع ودعم الفرص التعليمية للجميع، وخاصة الفئات المهملة من المجتمع.
- 3- أهمية تكنولوجيا التربية في العملية التعليمية-التعلمية:**
- تشجيع التفكير والإبداع من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- تعزيز الموارد التعليمية القائمة على الحاسوب.
- جعل التكنولوجيا التعليمية عملية التعليم والتعلم أكثر كفاءة وتوجهاً نحو العملية.
- تسهيل استخدام الأدوات الإلكترونية بسهولة لتلبية المتطلبات التعليمية.
- تعمل آلية التغذية الراجعة من خلال استخدام التكنولوجيا على تحسين جودة تدريب المعلمين في المؤسسات الأكاديمية.
- يمكن أن تساعد الأدوات التحليلية المبتكرة القائمة على التكنولوجيا في حل المشكلات الإدارية التعليمية.
- تعمل على تطوير وفهم هيكل وطبيعة التدريس.
- يدعم الاستخدام الأفضل لتكنولوجيا التربية والتعليم الأساس العلمي والاكتشافات الجديدة
- تطبيق التكنولوجيا في تقييم تعلم الطلاب للمادة باستخدام مجموعة متنوعة من تقنيات التقييم.
- استخدم موارد التكنولوجيا لجمع البيانات وتحليلها، وتفسير النتائج، وتحسين الممارسة التعليمية وتعزيز تعلم الطلاب.
- تعزيز أداء ومهارات الطلاب
- تعزيز التواصل والتعاون بين جيع الفاعلين في العملية التعليمية - التعلمية (المعلمين والطلاب؛ والطلاب / أولياء الأمور؛ والمعلمين / أولياء الأمور والأقران.)
- توسيع نطاق تعلم الطلاب إلى ما وراء جدران الفصل الدراسي
- إعداد الطلاب ليكونوا مواطنين رقميين آمنين ومسؤولين ومبتكرين
- تمكين الطلاب من تحمل مسؤولية التعلم الخاص بهم
- تزويد الطلاب بالأدوات اللازمة للنجاح في مساعيهم المستقبلية في التعليم العالي و/ أو الوظائف... الخ
- 4- أسس استخدام تكنولوجيا التربية:**
- تقوم تكنولوجيا التربية على الأسس التالية، والتي توفر تصورا للتفكير في الغرض من التكنولوجيا واستخدامها في التعلم.
- إضافة القيمة: يجب أن يعتمد اختيار أي تقنية معينة على المبدأ الذي يضيف قيمة إلى المهمة قيد الانجاز
- التركيز التربوي: يجب أن يكون التركيز الأساسي لتكنولوجيا التربية على التعلم، محتواه، طريقة تقديمه، تقييمه، التفاعل معه، والنتائج.

- **الجودة:** يبحث المتعلمون والمستثمرون في التعليم عن جودة التدريس والتعلم، ويتم تحديد الجودة من خلال معايير محددة

- **الاستدامة:** تتطلب البنى التحتية والتقنية الجديدة الكثير من التكاليف والتي تشمل - على سبيل المثال - تكاليف الحفاظ على التكنولوجيا وضمان الوصول العادل إلى الوسائل التكنولوجية، بالإضافة لأنظمة الدعم والتدريب والترقيات والمتطلبات الوظيفية الجديدة .
إن الحفاظ على هذه التكاليف الجديدة، وبالتالي البرامج والوظائف، أمر بالغ الأهمية في استمرار توظيف تكنولوجيا التربية.

- **الوصول:** يجب أن يوفر التعليم فرصة للجميع ليكونوا ناجحين، والمساهمة بشكل إيجابي في المجتمع حيث يجب أن يكون توفير فرص التعلم لجميع المتعلمين عبر الإنترنت أولوية مع احترام الفوائد والتكاليف الشخصية مقابل العامة، ولكن لا يجب أن يقتصر الوصول إلى التعلم على أولئك الذين لديهم القدرة على الدفع فقط، وفي هذا الصدد تعد ملاءمة الوسائط التكنولوجية في التربية إحدى وظائف أهداف التعلم، فضلاً عن تفضيلات وظروف المتعلم

- **قابلية التوسع:** تشير قابلية التوسع إلى الشبكات التي يمكن توصيلها بشبكات أخرى وبالتالي توسيعها؛ (البرامج المتوافقة مع البرامج الأخرى ذات الصلة؛ المحتوى والبرامج والدورات التعليمية التي يمكن مشاركتها أو نقلها عبر الإدارات أو البرامج أو عن بُعد أو مقدمي خدمات التعليم والتدريب؛ الموارد التعليمية التي يمكن استخدامها لتطبيقات متعددة؛ وأنظمة إدارة التعلم التي يمكن أن تتوسع مع نمو أعداد الطلاب والدورات) دون تغيير جذري للأغراض الأساسية للمورد أو البرنامج.

- **المشاركة:** يمكن لمقدمي التعليم والتدريب الذين يتعلمون المشاركة والتعاون لتقليل التكاليف وتحسين الجودة في عدد من المجالات التكنولوجية حيث يعتبر التعاون والمشاركة من السمات الأساسية لاقتصاد المعرفة.

- **الاختيار:** رغم أن تكنولوجيا التربية ليست ظاهرة جديدة إلا أنها لا تزال بحاجة إلى التقييم والفحص. يجب احترام الفروق الفردية بين المتعلمين والمعلمين والمديرين، داخل المجتمع ومكان العمل. يمكن لاختيارات المناسبة لكل من الأدوات والعمليات، أن تراعي الاختلافات وتعزز عملية التعلم.

- **التعلم المستمر مدى الحياة:** يعتبر مبدأ التعلم مدى الحياة منطقيًا بالنسبة لمعظم الناس، ومع ذلك فإن ممارسته تمثل تحديًا. لذلك يجب بناء نموذج التعلم كنشاط مستمر بحيث يجب أن يكون التعلم والتغيير أكثر قيمة في كل ما نقوم به بحيث يُنظر إلى التعلم على أنه شخصي ومستمر، وليس نشاطًا منتهيًا، أو مؤسسيًا، أو رسميًا فقط.

- **التخصيص:** تتمثل إحدى المزايا التي تجلبها تكنولوجيا التربية في سهولة تخصيص البرامج والدورات التدريبية والخدمات للمتعلمين. حاليًا، مع ظهور الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، يمكننا تكييف أنظمة التعلم لتستجيب لاحتياجات المتعلمين وأدائهم وفروقهم الفردية.

5- أنواع الوسائط التعليمية:

يعرّف (Halverson, 1992) الوسائط التعليمية على أنها أشياء تستخدم في الفصل الدراسي للمساعدة في التدريس والتدريب، وتضم كل الأشياء أو الآلات أو النماذج أو برامج الكمبيوتر التي يتفاعل معها المتعلمون لتشكيل المفاهيم والممارسات والمهارات ثم استخلاص النتائج من التفسيرات المتوصل إليها لتغيير سلوكهم أو موقفهم.

تغطي الوسائط التعليمية عددًا كبيرًا من أنواع الوسائط المختلفة. تندرج الوسائط في فئات رئيسية متعددة: النص والصورة والفيديو والصوت.

يعتبر النص هو أكثر أنواع الوسائط التعليمية شيوعًا، ويتضمن الكتب وأوراق العمل والملاحظات المكتوبة.

الصور هي أحد أنواع الوسائط الشائعة الأخرى لأنها عادة ما يتم تضمينها في الكتب المدرسية. تتضمن وسائط الصور أيضًا رسومًا بيانية ومخططات، وهي تعطي الطلاب مرجعًا مرئيًا لموضوع الدرس. وبالمثل، يعد الفيديو مفيدًا لهذا الجانب المرئي بحيث يمكن أن تكون الأفلام الوثائقية وسائط تعليمية. يشمل الصوت، الموسيقى والخطب المسجلة وقراءات النصوص والأصوات المختلفة حسب طبيعة المحتوى المدروس.

5-1 الوسائط التعليمية والتكنولوجية (Educational Media and Technology) (EMT)

يقول (Rowtree, 1990) أن الوسائط التعليمية والتكنولوجية EMT هي عملية التطوير (العملية التي تشمل المتعلمين من البداية إلى التقييم) والتقييم (ما مقدار ما حققه المتعلمون في ضوء الوسائط والتكنولوجيا التطبيقية) لنظام التقنيات (التكنولوجيا) والمساعدات (الوسائط) من أجل تحسين التدريس - التعلم في نقل المحتوى (الرسالة) للمتعلمين.

قد تشمل الوسائط التعليمية والتكنولوجية ما يلي:

- جميع الكتب والرسوم التوضيحية الخاصة، مجلات، جرائد، وثائق... الخ
- المواد المبرمجة، الصور، الأفلام، الشرائط، أجهزة العرض من جميع الأنواع، المخططات / الرسوم البيانية / الخرائط / مسجلات الشريط، الراديو، الكاميرات، مقاطع الفيديو، التلفزيونات، أجهزة الكمبيوتر... إلخ.

5-2 فئات وسائل الإعلام التعليمية:

- مواد العرض مثل السبورات السوداء والصور والطباشير وغيرها
- المواد المطبوعة أو المرجعية مثل الكتب المدرسية والقواميس والصحف والمجلات والوثائق الرسمية وغيرها

- المواد البيانية مثل الرسوم البيانية، الملصقات، الخرائط، الرسوم المتحركة... إلخ
- المواد السمعية والبصرية مثل أجهزة الراديو، والهواتف، والتلفزيون، وتسجيل الأشرطة والكمبيوتر... إلخ

- الوسائل المساعدة المتوقعة التي تظهر كصور ثابتة أو صور متحركة، على سبيل المثال شريط فيلم أو أجهزة عرض شرائح، وجهاز عرض علوي...الخ

5-3- دور الوسائط التعليمية:

- تساعد الوسائط التعليمية على تقديم الموضوع وإعطاء نظرة شاملة لما سيتم تدريسه
- تساعد في توضيح الأفكار أو الحقائق أو المبادئ أو نقطة معينة في الموضوع
- تساعد على تلخيص الدرس
- تساعد في تحفيز المتعلمين
- تشجع المزيد من الطلاب على المشاركة في تعلمهم
- توفر المزيد من الخبرات الملموسة التي تعمل كأساس للتفكير والاستدلال وحل المشكلات
- تقدم كمية كبيرة من المعلومات (مثل الحقائق والأفكار والمبادئ والبيانات ، إلخ) خلال فترة زمنية قصيرة

- تزيد مقدار التعلم الأولي واستمرارية التعلم.

6- التعليم والتعلم عن طريق وسائل الاتصال التكنولوجية الحديثة:

تولت تكنولوجيا التربية عددًا من الأدوار المهمة كوسيلة اتصال تعليمية، يتم من خلالها تصميم التعليم بسهولة في الرسوم التوضيحية متعددة الوسائط. كمصدر تعليمي مفتوح، يتم تقديم المعرفة والمهارات والبيانات العلمية والأكاديمية لتسهيل الحصول عليها. بالإضافة إلى كونها طريقة عرض، فهي تشمل جميع طرق التدريس والتدريب التقليدية من المحاضرات والمناقشات والتعلم المتنقل وغيرها باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. تستخدم تقنيات الاتصال من أجل:

- توفير التعلم الذي لا تقيدته الجداول الزمنية والمواقع المادية وخبرة المعلم داخل المدرسة
- الحفاظ على العلاقات وتمييزها عندما تكون المسافة حاجزًا، وتتغلب على مشاعر العزلة
- التواصل مع خبراء خارج أسوار المدرسة
- توفير سياقات تعلم حقيقية
- التعلم بشكل تعاوني - تبادل الأفكار وطرح الأسئلة وتلقي التعليقات-
- تقديم دورات افتراضية.

6-1- تقنيات الاتصال المتزامن وغير المتزامن

تم تصميم تقنيات الاتصال لتكون إما متزامنة أو غير متزامنة

أولاً: الاتصال المتزامن:

يتفاعل المعلمون والطلاب معًا عبر الإنترنت في نفس الوقت.

الاتصال في الوقت الحقيقي.

- السمات:

يجب جدولة الاتصال في وقت معين ومن الأفضل القيام به في دفعات أقصر. يمكن وضع المشاركين عبر الإنترنت في مجموعات وطرح الأسئلة ومشاركة الأفكار وتقديم العمل وتقديم الملاحظات.

يمكن أن يكون أكثر فعالية من أجل:

- تدريس مفاهيم جديدة
- جلسات أسئلة وأجوبة
- العصف الذهني / التخطيط
- العمل معاً بشكل خلاق

خصائصه:

- يمكن للمشاركين قراءة لغة الجسد لبعضهم البعض مما يقلل من سوء الفهم.
- يساعد الاتصال في الوقت الفعلي مع أشخاص آخرين الطلاب على الشعور بعزلة أقل.
- يتطلب اتصال إنترنت وجهازاً قوياً

ثانياً: الاتصال غير المتزامن

يتفاعل المعلمون والطلاب أو ينشئون أو يختبرون المواد عبر الإنترنت ولكن ليس بالضرورة في نفس الوقت.

الاتصالات ليست حية.

السمات:

- يمكن الوصول إليه في أي وقت مما يجعله أكثر مرونة ويدوم لفترة أطول.
- يمكن للطلاب التعلم بالسرعة التي تناسبهم، وإعادة عرض المواد أو مراجعتها عدة مرات إذا احتاجوا إلى ذلك.

- يتطلب إدارة أقل فورية؛ يمكن إيلاء المزيد من الاهتمام لتوفير محتوى محدد.

- لدى الطلاب الوقت من أجل:

- النظر في ردودهم أو تحضيرها
- التعمق فيما يتعلمونه.

خصائصه:

- يمكن أن يكون أكثر فعالية لنشر المعلومات أو تدريس الإجراءات والمفاهيم المنفصلة.
- يمكن إجراؤه عادةً باستخدام الحد الأدنى من الاتصال بالإنترنت ومواصفات الجهاز المستخدم
- يستخدم التعلم المعكوس تقنيات الاتصال غير المتزامن بشكل فعال للغاية.

متى يجب استخدام تقنيات الاتصال المتزامن أو غير المتزامن

- مزيج من كلتا الطريقتين هو الأكثر فعالية
- كل طريقة من طرق الاتصال لها مزايا وعيوب. اختر أيهما تريد استخدامه ومتى، اعتماداً على عوامل مثل:

- ما هي التكنولوجيا المتاحة لكل من المعلمين والطلاب
- ما هو نوع التدريس أو التعلم أو النشاط الذي يتم القيام به
- أعمار المتعلمين ومراحلهم والطلاقة الرقمية

6-2- إستخدامات التكنولوجيا في التعليم:

يتم تسهيل تعلم الطلاب بحد ذاته بشكل كبير من خلال استخدام البرامج والأدوات السمعية والبصرية والتفاعلية. هذا التآزر الاستراتيجي بين التكنولوجيا والتعليم هو ما يفتح إمكانيات جديدة في التعليم، وقد برزت بعض الأساليب باعتبارها جديرة بالملاحظة بشكل خاص أهمها:

- الدراسة عن بعد:

تم استخدام التعليم عن بعد كشكل من أشكال التعليم منذ عقود، لكنه اكتسب أهمية أكبر مع التقدم السريع في وسائل الاتصال. الآن أصبح من الممكن حضور الفصل في الوقت الفعلي من طرف متعلم آخر أينما كان موقعه والمشاركة بنشاط معين.

توفر تكنولوجيا التربية حضوراً افتراضياً ودرشة حية بالإضافة إلى التواصل وجهاً لوجه مع المعلمين والطلاب في الوقت الفعلي. يمكن للفرد أيضاً الوصول إلى الدروس المسجلة مسبقاً، بالإضافة إلى ثروة من المواد الأخرى اللازمة للدراسة.

تُستخدم طريقة التعلم عن بعد في العديد من المدارس على مستوى العالم، أحياناً كطريقة إضافية للتدريس وأحياناً بمفردها، كطريقة تعلم بدوام كامل عبر الإنترنت.

- أجهزة الكمبيوتر والأجهزة اللوحية في الفصول الدراسية:

إن رقمنة المحتوى التعليمي من شأنه أن يسهل الوصول إلى المعلومات، في حين أن الكتب المدرسية المطبوعة لن تكون حتماً كذلك، بالإضافة إلى ذلك، تساعد أجهزة الكمبيوتر والأجهزة اللوحية بالطرق التالية:

- جعل التعليم أخف وزناً بالمعنى الحرفي للكلمة (بدون حقائب ثقيلة)
- سهولة الوصول في أي وقت ومن أي مكان
- سهولة الدراسة من خلال السماح للأطفال باستخدام مواد الوسائط المتعددة
- يعد التعرف على التقنيات الجديدة منذ سن مبكرة بمثابة إعداد ممتاز لمزيد من التعليم
- تجعل تقييم المعرفة من خلال الاختبارات المعتمدة على الكمبيوتر أسهل للمعلمين.

وبالطبع، لكي يكون كل هذا ممكنًا، يجب أن يكون لدى الطلاب والمعلمين إمكانية الوصول إلى الأجهزة اللوحية أو أجهزة الكمبيوتر، حتى تكون طرق التعليم الحديثة متاحة للجميع على قدم المساواة.

- تقنية السحابة:

أحد أفضل الأمثلة على فائدة تكنولوجيا التعلم هو تنفيذ التكنولوجيا السحابية. كان الاستخدام السابق لأجهزة الكمبيوتر في التعليم محدودًا، حيث كان تبادل البيانات معقدًا نسبيًا. في الوقت الحاضر، يتم ربط الأجهزة المدرسية ببعضها البعض باستخدام برنامج عبر الإنترنت يحتفظ بالبيانات في السحابة. هذا يعني أن جميع المعلومات المتاحة على الخادم في متناول جميع الطلاب.

أصبح من السهل الآن حل مهام الفريق ومشاركة المعلومات والوسائط المتعددة باستخدام الخدمات السحابية والميزة الإضافية لهذه الخدمات السحابية هي السعر، وهو أقل بكثير من سعر شراء برنامج معين لكل جهاز مدرسي. هذه التكنولوجيا مهمة بشكل خاص في التعليم الإلكتروني، عندما يقوم المعلم بتحميل المهام ومحتوى الوسائط المتعددة للطلاب.

نستنتج مما سبق أن التكنولوجيا جزء لا غنى عنه من التعليم الحديث، حيث تشكل تكنولوجيا التربية أساس التطور المعاصر وتقدم الطلاب. إن تحديات استخدام الأدوات والبرمجة ووسائل الاتصال الحديثة في سن مبكرة يجعل من السهل جدًا اعتماد معايير وأساليب عمل جديدة في وقت لاحق. هذا هو سبب تحديث المزيد والمزيد من المدارس من أجل مواكبة أساليب التعليم الحديثة في إعداد الأطفال للتحديات التي تنتظرهم في المستقبل، وهي ميزة كبيرة عندما يكون الناتج سهولة الوفاء بالتزاماتهم المدرسية.

7- الاتجاهات الجديدة في وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم:

القضايا والاتجاهات في تكنولوجيا التعليم ليست ثابتة. إنها ديناميكية وتتغير بمرور الوقت. يستمر معدل التطور في تكنولوجيا التعليم في الزيادة مع ظهور أجهزة ومعدات واستخدام تطبيقات جديدة. يستمر وجود الأجهزة المحتملة في التدريس والتعلم في تعزيز التعلم والطرق التي يمكن للمدرسين من خلالها تعليم الطلاب بشكل أفضل.

نظرًا لأن وسائل اكتساب المعرفة ديناميكية، لا يمكن اليوم الاستغناء عن التكنولوجيا كما يتضح من تطبيقات الكمبيوتر في التعليم حيث أصبح الكمبيوتر رمزًا ووسيلة لإيصال التعليم للأكثر عدد ممكن من المتعلمين، بالإضافة للفرص التعليمية الأخرى التي أتت بها الابتكارات والتغييرات التي تهيمن حاليًا على التعليم.

ويمكن القول أن الاتجاهات الحديثة في وسائل الاتصال ذات العلاقة بالتعليم والتدريس تتمثل بشكل خاص في العناصر التالية:

- الأنترنت:

جعلت تكنولوجيا الإنترنت العالم قرية عالمية وبالتالي يمكن الوصول إلى التعليم من كل مكان في العالم من خلال التعلم الإلكتروني. الإنترنت عبارة عن شبكة واسعة من أجهزة الكمبيوتر المتصلة في جميع

أنحاء العالم. قامت معظم المؤسسات التعليمية والمتعلمين والشركات والوكالات الحكومية والعديد من المؤسسات الأخرى بتوصيل أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم بالإنترنت مما يجعلها شبكة كبيرة من أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكة.

في ضوء هذا التطور، تم تسجيل نمو كبير في الوقت الراهن في تكنولوجيا التعليم. لقد فتح التعليم الإلكتروني والاستعانة بمصادر خارجية لخدمات التعليم وتطوير المكتبات الرقمية التي نتجت عن خدمات الإنترنت باب التدريس والتعلم من خلال نهج خاص للقوى العاملة من البالغين والمهنيين الذين قد لا يتم تلبية احتياجاتهم بشكل مناسب من قبل المؤسسات التقليدية.

أصبحت تكنولوجيا الإنترنت - وهي اتجاه ناشئ في تكنولوجيا التعليم - لها تأثير هائل على التعليم والتنمية على المستويات الشخصية والمؤسسية والوطنية والدولية في كل من الدول المتقدمة والنامية.

- التعلم الإلكتروني:

أدى ظهور الاتصال بالإنترنت إلى جعل التعلم الإلكتروني اتجاهًا رئيسيًا في تكنولوجيا التعليم. التعلم الإلكتروني هو التدريس الذي يدعم الإدارة وتقييم الطلاب في برامج الدراسة التي تتضمن استخدامًا كبيرًا لتقنيات الإنترنت وبالمثل، فإن التعلم الإلكتروني هو:

1. استخدام التكنولوجيا الإلكترونية لتقديم ودعم وتعزيز التعليم والتعلم.
2. استخدام تقنيات الوسائط المتعددة الجديدة والإنترنت لتحسين جودة التعلم من خلال تسهيل الوصول إلى الموارد والخدمات وكذلك التبادل والتعاون عن بعد.
3. إذا كان شخص ما يتعلم بطريقة تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) ، فإنه يقوم بالتعلم الإلكتروني.

كإتجاه ، يعد التعلم الإلكتروني مفيدًا جدًا في التعلم المفتوح والتعلم عن بعد. يتم تحويل معظم النصوص التعليمية للمتعلمين إلى تنسيق إلكتروني ويتم وضعها على موقع الويب ليقراها المتعلمون أو ينزلونها أو يطبعونها ثم الانتقال للقراءة مباشرة.

- الاستعانة بمصادر خارجية للتعليم:

جعلت الاستعانة بمصادر خارجية نفسها في متناول التعليم، حيث يعتمد الآلاف من الطلاب بشكل متزايد على المعلمين الأجانب لتعزيز درجاتهم ونتائجهم في المدارس. يتواصل المعلمون مع الطلاب عبر الإنترنت على مدار الساعة، مما يجعل التعليم أحدث صناعة يتم الاستعانة بها في بلدان أخرى . في ضوء التأكيد أعلاه، تغلغت الاستعانة بمصادر خارجية بالفعل في مجال التعليم حيث ظهر التدريس عبر الإنترنت كوسيلة للتفاعل باستخدام نطاق لا حصر له من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خارج الفصل الدراسي، وإحدى المزايا الرئيسية لهذا الاتجاه هي القدرة على شراء رأس المال الفكري.

- المكتبة الافتراضية:

أصبحت المكتبة الافتراضية اتجاهاً رئيسياً ومصدرًا للمعلومات للمتعلمين عبر الإنترنت. يشار إلى مصطلح المكتبة الافتراضية بشكل مختلف باسم المكتبة الإلكترونية أو المكتبة الرقمية أو المكتبة غير الورقية.

يشير هذا المصطلح إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة لجمع المعلومات وتخزينها والبحث فيها واسترجاعها ونشرها على عدد كبير من المتعلمين دون تحديد الزمان والمكان. المكتبة الافتراضية هي حالة يتم فيها تخزين المعلومات في شكل إلكتروني ونشرها عبر الإنترنت بدلاً من الورق أو الوسائط المحلية الأخرى .