

تكنولوجيا التعليم

إعداد :

د. غنى محمد جهاد موسى

ELD 731

تكنولوجيا التعليم وأهميتها وتحديات استخدامها

Lecture 1





مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY

تكنولوجيا التعليم

Lecture 1

ELD 731

تكنولوجيا التعليم وأهميتها وتحديات استخدامها

Prepared by
Dr. Ghena Mhd Jehad Moussa

www.midocean.ae

Chapter
01

محاوّر المحاضرة

- 1- ماهية تكنولوجيا التعليم والمفاهيم المتداخلة معها.
- 2- أهمية تكنولوجيا التعليم.
- 3- الأدوار المتبادلة بين التكنولوجيا والريادة في المجتمع.
- 4- الأثر الإيجابي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع.
- 5- الأثر السلبي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع.
- 6- مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم.
- 7- استراتيجيات توظيف التكنولوجيا في خدمة القطاع التربوي.
- 8- تحديات استخدام التكنولوجيا في التعليم.
- 9- الاستثمار الأمثل لتكنولوجيا المعلومات في التعليم.

Chapter
01

الأهداف التعليمية

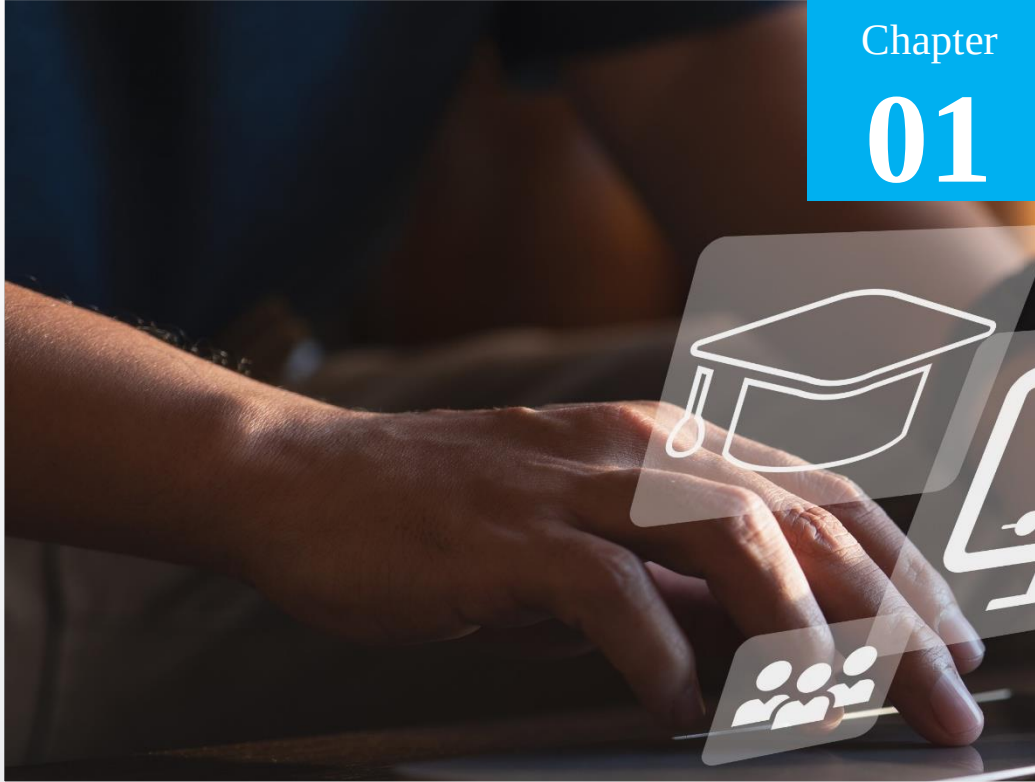
يتوقع من الطالب بعد دراسة هذه المحاضرة أن يحقق الأهداف التعليمية الآتية:

- يعرف تكنولوجيا التعليم.
- يميز بين العمليات الثلاث المتداخلة في تكنولوجيا التعليم.
- يبين الفرق بين تكنولوجيا التعليم والمفاهيم المتداخلة معها.
- يذكر أهمية تكنولوجيا التعليم.
- يبين أهمية التكنولوجيا في ريادة المجتمع.
- يوضح الأثر الإيجابي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع.
- يوضح الأثر السلبي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع.
- يوضح مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم.
- يشرح استراتيجيات توظيف التكنولوجيا في خدمة القطاع التربوي.
- يبين التحديات التي تواجه استخدام التكنولوجيا في التعليم.
- يوضح كيفية الاستثمار الأمثل لتكنولوجيا المعلومات في التعليم

Chapter

01

مقدمة



يشهد عصرنا الحالي ثورة تكنولوجية هائلة، إذ تشغل التكنولوجيا حيزاً كبيراً من حياتنا اليومية في مختلف جوانبها العلمية والعملية.



وأصبح لقب عصر التقنية يطلق على زمننا هذا نظرا لانتشار الوسائل التكنولوجية في جميع المجالات؛ منها مجال التعليم، والعمل، وحتى العلاقات الاجتماعية، والتواصل.

ويعد التعليم، بوابة لمجتمع المعرفة، بل إنه أحد ركائزه المهمة وجوانبه المشرقة، إذ إنه يوفر أفضل الوسائل لكسر القيود التي كانت تعيق الاطلاع على المنجزات العلمية والمعلومات التكنولوجية الحديثة.

وقد أدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور طرائق جديدة في التعليم تعتمد على توظيف مستحدثات تكنولوجية لتحقيق التعلم المطلوب؛ بهدف إتاحة المعلومات للمتعلم في المكان والزمان الذي يناسبه، بأساليب وطرائق متنوعة تدعمها تكنولوجيا الوسائط المتعددة Multimedia؛ إذ يتم تقديم المحتوى من خلال مزيج من لغة مكتوبة ومنطوقة، وعناصر مرئية ثابتة ومتحركة، وتأثيرات سمعية وبصرية، يتم عرضها للتعلم من خلال أدوات التكنولوجيا؛ من مثل: الأجهزة اللوحية، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، وأجهزة الكمبيوتر المكتبية، وسماعات الواقع الافتراضي وغيرها من الأدوات؛ ما يجعل التعلم ممتعاً وشائقاً، ويتحقق بأقل وقت وأقل جهد وأعلى كفاءة؛ ما يؤدي إلى جودة التعليم.

ماهية التكنولوجيا

فالتكنولوجيا علم يهتم بدراسة بعض الفنون والصناعات والحرف، وكل ما يتعلق بهم من المواد أو الأدوات، ويعود أصل كلمة تكنولوجيا إلى الإغريق ، وهو مكون من شقين TECHNO بمعنى المهارة أو فن الحصول على الأشياء، و logia بمعنى طريقة التعبير عن الأشياء، إذن تعني كلمة تكنولوجيا وسيلة التعبير عن كسب الأشياء، أو هي طريقة لتوظيف الموارد والمعلومات للحصول على قيمة محددة.

وقد أصبح التقدم يرتبط الآن بمفهوم التكنولوجيا، كما أنها أصبحت أساس لكثير من الفنون والمهارات والصناعات المختلفة، وبالتالي تتطلب توفير المزيد من الأدوات الإلكترونية الحديثة لتتطور للأفضل دائماً.

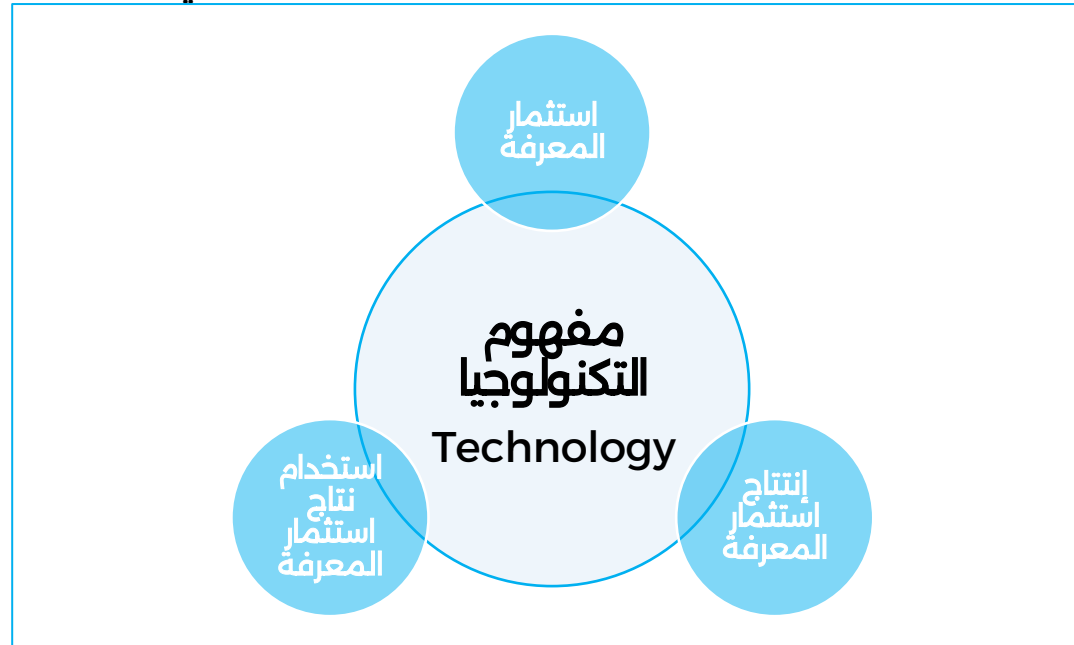
ويمكن أن نطلق مصطلح التكنولوجيا على الأمور الحديثة كلها التي دخلت إلى حياة الإنسان بدءاً من اختراع الكهرباء ومروراً باختراع الاتصالات بوسائلها المختلفة والتي مع الوقت جعلت العالم وكأنه قرية صغيرة.

ماهية التكنولوجيا

إن التطور الهائل في كل الميادين سواء الاقتصادية أو الطبية أو التعليمية لم يكن لولا أن التكنولوجيا وظفت بطريقة صحيحة في هذه المجالات وكان لها الدور والأثر الكبير في تحسين الأوضاع والارتقاء بالأفراد والجماعات نحو الأفضل.

وقد عرفت اليونسكو تكنولوجيا التعليم بأنها "منحنى نظامي لتصميم العملية التعليمية وتنفيذها وتقويمها تبعاً لأهداف محددة نابعة من نتائج الأبحاث في مجال التعليم والاتصال البشري مستخدمة الموارد البشرية وغير البشرية من أجل إكساب التعليم مزيداً من الفعالية (أو الوصول إلى تعلم أفضل وأكثر فعالية)

ويرجع مفهوم التكنولوجيا Technology إلى ثلاثة معانٍ كما يبينها الشكل رقم (1) الآتي::



الشكل (1) يبين معاني مفهوم التكنولوجيا Technology

1- استثمار المعرفة: يُعرف التكنولوجيا بأنها توظيف المعارف العملية لتحقيق حاجات الإنسان ورغباته وتطوير المجتمع.

2- إنتاج استثمار المعرفة: كما يُعرف التكنولوجيا بأنها الأنواع والوسائل المختلفة التي يُستخدم لتحقيق اللوازم الضرورية لتيسير حياة الإنسان وراحته وضمان بقائه.

3- استخدام نتاج استثمار المعرفة: و يُعرف التكنولوجيا بأنها جميع الطرائق التي تُساعد الأفراد في اكتشافاتهم واختراعاتهم لتحقيق حاجاتهم ورغباتهم.

ويعرف بعض من العلماء التكنولوجيا بشقيها المادي والفكري اللذين يتكاملان ويمتزجان، بحيث يؤديان لمعنى متكامل لمفهوم التكنولوجيا، كما يبينها الشكل رقم (2) الآتي:



الشكل (2) يبين مفهوم التكنولوجيا Technology بشقيها المادي والفكري

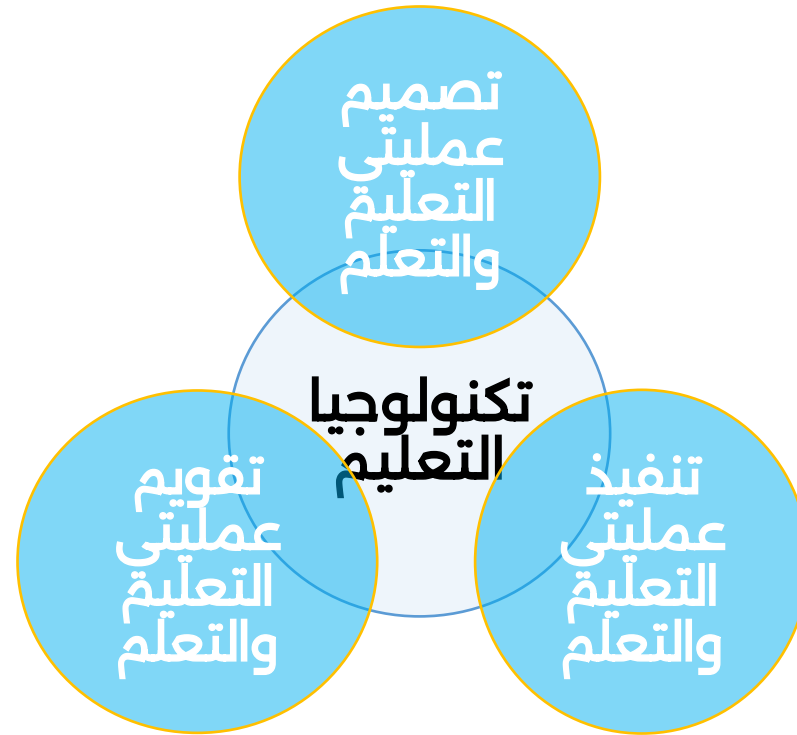
تكنولوجيا التعليم

تكنولوجيا التعليم لغة: إن مصطلح تكنولوجيا التعليم مصطلح معرب، ومرادفه في اللغة العربية تقنيات التعليم.

وعرفت التقنية (Technology) بأنها: "علم التطبيق المنظم للمعرفة" (لال والجندي، 1995). وأما التعليم (Instruction) فقد عرف لغة بمعنى التدريس، أي مجموعة الاستراتيجيات والأساليب التي يتم من خلالها تنمية المعلومات والمهارات والاتجاهات عند الفرد أو مجموعة من الأفراد، سواء أكان ذلك بشكل مقصود أو غير مقصود، بوساطة الفرد نفسه أو غيره" (السيد، 2002).

وإن تكنولوجيا التعليم هي منهجية في التفكير، هي نظام وليست أداة تدخل في عمليتي التعليم والتعلم، كما أنها تعنى بحل المشكلات باستخدام تطبيقات العلوم المختلفة، بمعنى أنها عملية منهجية منظمة تشمل تصميم عملية التعليم، وتنفيذها، وتقويمها، في ضوء أهداف محددة تقوم على نتائج البحوث في مجالات المعرفة المختلفة، وتستخدم جميع المواد المتاحة للوصول إلى تعليم أكثر فاعلية وكفاية، وهي تشمل العمليات الثلاث المتداخلة:

تكنولوجيا التعليم هي منهجية في التفكير، أي نظام وليست أداة تدخل في عمليتي التعليم والتعلم، كما أنها تعنى بحل المشكلات باستخدام تطبيقات العلوم المختلفة، بمعنى أنها عملية منهجية منظمة تشتمل على تصميم عملية التعليم، وتنفيذها، وتقويمها، في ضوء أهداف محددة تقوم على نتائج البحوث في مجالات المعرفة المختلفة، وتستخدم جميع المواد المتاحة للوصول إلى تعليم أكثر فاعلية، وهي تشمل العمليات الثلاث المتداخلة كما يبينها الشكل (3) الآتي:



الشكل (3) يبين العمليات الثلاث المتداخلة في تكنولوجيا التعليم

١. تصميم عمليتي التعليم والتعلم: وتشمل تحليل خصائص المتعلم، وتحديد الأهداف، واختيار وتصميم المواد التعليمية الملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية.

٢. تنفيذ عمليتي التعليم والتعلم: وتشمل تنفيذ واستخدام المواد التعليمية.

٣. تقويم عمليتي التعليم والتعلم: وتشمل مدى تحقق الأهداف التعليمية.

إذاً هذه العمليات المتداخلة مع تكنولوجيا التعليم، فما هي المفاهيم المتداخلة مع مفهوم تكنولوجيا التعليم؟

من أهم المفاهيم المتداخلة مع مفهوم تكنولوجيا التعليم هي:

- تكنولوجيا التربية.
- التكنولوجيا في التربية.
- تكنولوجيا المعلومات.
- الوسائل التعليمية.

تكنولوجيا التربية Educational Technology:

يكثر الخلط بين مفهوم تكنولوجيا التربية ومفهوم تكنولوجيا التعليم،

- هل مفهوم تكنولوجيا التربية أعم من مفهوم تكنولوجيا التعليم؟ أم العكس؟
- ما الفرق بين هذين المفهومين (مفهوم تكنولوجيا التربية ومفهوم تكنولوجيا التعليم)؟

يمكن توضيح الفرق بينهما في ضوء الفرق بين التربية والتعليم:

إن مصطلح التربية أعم وأشمل من مصطلح التعليم، فكل عملية تربية تؤدي إلى تعليم وتعلم، ولكن ليست كل عملية تعليم تؤدي بالضرورة إلى عملية تربية، فعملية التعليم تدخل في إطار عملية التربية.

تكنولوجيا التربية Educational Technology:

ويتضح وفقاً لذلك أن تكنولوجيا التربية أعم وأشمل من تكنولوجيا التعليم فبينما تهتم تكنولوجيا التربية بالعمل التربوي فإن تكنولوجيا التعليم تهتم بالعملية التعليمية؛ وبذلك يمكن تعريف تكنولوجيا التربية بأنها: طريقة منهجية لتحديد وتحليل المشكلات المتعلقة بجميع نواحي التعلم الإنساني وتصميم وتنفيذ وتقويم الحلول لهذه المشكلات وإدارتها للوصول إلى أهداف تربوية محددة.

أما تكنولوجيا التعليم فهي كما ذكرنا بأنها طريقة منهجية لتصميم عملية التعليم والتعلم وتنفيذها وتقويمها لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

إذاً يشير مفهوم التكنولوجيا إلى التطبيقات التكنولوجية في نواحي الحياة الإنسانية (كاستخدام الحاسوب في الشركات، والآلة في المصانع) وكذلك يشير مفهوم التكنولوجيا في التعليم إلى التطبيقات التكنولوجية في عملية التعليم والتعلم كاستخدام الكمبيوتر في تعليم أو تدريس مقرر الرياضيات أو منهج اللغة العربية)، وبذلك يتضح أن التكنولوجيا في التربية أو في التعليم تعبر عن استخدام الأجهزة والمستحدثات التكنولوجية في ميدان التربية أو التعليم.

تكنولوجيا المعلومات information technology:

بسبب التقدم الهائل في تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصالات التي قربت المسافات وقلصت الزمن، أصبح الإنسان يستطيع التنقل بسهولة وسرعة بين عواصم العالم، والتعرف على الثقافات المختلفة وكأنه في قرية واحدة صغيرة،

والعصر الذي نعيش فيه يسمى بمسميات عدة منها **عصر المعلومات**، **عصر الانفجار المعلوماتي**، **عصر المعلوماتية**، فماذا تعني تكنولوجيا المعلومات؟

تعني تكنولوجيا المعلومات الحصول على المعلومات بصورها المختلفة: النصية، والرقمية، والمصورة، ومعالجتها وتخزينها، واستعادتها وتوظيفها عند اتخاذ القرارات وتوزيعها بأجهزة تعمل إلكترونياً.

أما تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فهي تعني كافة الطرائق والخطوات المتبعة عند الاتصال، ونشر المعلومات، باستخدام كافة الأجهزة الإلكترونية المعدة لذلك مثل الحاسوب ووسائل الاتصال المختلفة ضمن ثوابت وقوانين علمية وضعت لذلك.

الوسائل التعليمية:

من أكثر المفاهيم تداخلا مع مفهوم تكنولوجيا التعليم مفهوم الوسائل التعليمية، فالوسيلة التعليمية هي كل ما يستخدمه المعلم أو المتعلم أو كلاهما بهدف تحسين التدريس، ومن ثم فإن الوسائل التعليمية ليست غايات في حد ذاتها، بل هي أدوات لتحقيق تلك الغايات.

والوسائل التعليمية هي المواقف والمواد والأجهزة التعليمية التي يتم توظيفها ضمن إجراءات استراتيجية التدريس بغية تسهيل عملية التعليم والتعلم مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية.

ولقد تعددت المسميات التي أطلقت على مفهوم الوسائل التعليمية منها **الوسائل البصرية، والوسائل السمعية البصرية، وسائل الإيضاح، والوسائل المعينة، معينات التدريس، وسائل اتصال المعينات الإدراكية**، وقد لقي مسمى الوسائل التعليمية قبولا لدى التربويين لكونه أكثر شمولاً لمفهوم الوسائل من سائر المسميات الأخرى.

تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، الحدود والتداخلات:

الحدود والتداخلات بين مصطلحي تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية يمكن ذكر أهمها في النقاط الآتية:

- جذور كل من المفهومين مختلفة، فجذور مفهوم الوسائل التعليمية ترجع إلى القرن الخامس عشر، في حين أن جذور مفهوم تكنولوجيا التعليم ترجع إلى بدايات القرن العشرين.
- تكنولوجيا التعليم عملية فكرية عقلية تهتم بالتطبيق المنهجي لنظريات التعلم والتعليم والاتصال ونتائج البحوث المرتبطة لتطوير التعليم، في حين أن الوسائل باعتبارها أجهزة وأدوات فهي من الأشياء المادية، وتأتي فاعليتها في إطار علاقتها بباقي مكونات مجال تكنولوجيا التعليم.
- وهذا يعني أن تكنولوجيا التعليم ميدان أكثر اتساعاً وشمولاً من ميدان الوسائل التعليمية، ويتسع مجال تكنولوجيا التعليم ليشمل مجال الوسائل التعليمية.

ولا يشير ذلك إلى أن المفهومين غير مترابطين بل هما مترابطان في إطار منظومي كامل.

- تساهم في رفع الإنتاجية للمنظومة التعليمية على الجانبين النوعي والكمي، والجانب النوعي يتمثل في اختيار مواد دراسية لها فائدة حياتية، والجانب الكمي يتمثل في حجم المعلومات التي يمكن اكتسابها.
- تعمل على الاحتفاظ بالمعلومة وتجنب النسيان من خلال الوسائل المشوقة والمشجعة كما بينت نتائج دراسات عدة منها دراسة (موسى، 2023).
- تحفز الطلاب على التفكير، ومن ثم تحرير ملكة الإبداع وتزيد من الدافعية لديهم.



أهمية تكنولوجيا التعليم

لاستخدام تكنولوجيا التعليم أهمية في النقاط الآتية:

- تساعد الطلاب على المشاركة في التعليم بشكل إيجابي عن طريق تنويع طريقة عرض الدروس من خلال آليات وأدوات جديدة.
- تساعد المعلم على استخدام طرائق متطورة في عرض المواد الدراسية، ومن ثم سهولة تعرف الطلاب على المعلومات.



أهمية تكنولوجيا التعليم

- اختصار الوقت في التعليم، بدلا من الاعتماد على أنماط التعليم التقليدية.
- تساعد تكنولوجيا التعليم على إتاحة الفرصة لجميع الطلاب، وخلق نوعيات أخرى، للتعليم من مثل التعليم التعاوني، والتقييم الذاتي للمتعلمين.



أهمية تكنولوجيا التعليم

التكنولوجيا والريادة في المجتمع

تعد التكنولوجيا بمثابة ثورة عالمية لها إيجابياتها وسلبياتها، و ينقسم تأثيرها على المجتمعات إلى تأثير إيجابي و تأثير سلبي، وهذا يعود بالدرجة الأولى إلى قدرة المجتمع على توظيف التكنولوجيا بالشكل الصحيح، والاستفادة من مزاياها، فالقدرة على استخدام التكنولوجيا بأسلوب صحيح هو ما يميز مجتمع عن آخر،

فالتكنولوجيا ذاتها في كل مكان، ولكن الفروق تكمن دائماً في توظيف المجتمع لها. وقد صاحب استخدام التكنولوجيا تأثيرات كثيرة على المجتمع بكافة أفراده وفئاته، حيث يرجع أثرها للكيفية التي يستخدمها بها الفرد.

الأدوار المتبادلة بين التكنولوجيا والريادة في المجتمع

وبذلك فإن التكنولوجيا غيرت من طبيعة حياة الناس ودفعت الكثيرين منهم نحو الريادة المجتمعية.

ومن التوجهات التكنولوجية في النظام التعليمي لتحقيق ريادة المجتمع؛ مساعدة الطلاب على عقد مقابلات ومؤتمرات مع طلاب من مناطق أخرى، والحصول على دورات تعليمية عبر الإنترنت، وتسهيل التعلم من بعد، وعملية الانتساب للكليات والجامعات عبر الإنترنت، وحضور الندوات التي تقيمها المؤسسات التعليمية المختلفة عبر الإنترنت،

الأثر الإيجابي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع

- ارتبطت كثير من أعمال الأفراد وتحركاتهم وتوجهاتهم وتعليمهم وأبحاثهم والكثير من التفاصيل بالتكنولوجيا التي سهلت عليهم القيام بها، بطريقة لم يكونوا ليفعلوها لو لم تكن التكنولوجيا موجودة لديهم، ومن تأثير التكنولوجيا الإيجابي النقاط الآتية:
- تسهيل الحياة اليومية للأشخاص وتيسيرها، إذ يستطيع الشخص إنجاز أعمال كثيرة في وقت وجهد قليلين وبسرعة كبيرة.
 - تقريب الشعوب واختصار المسافات بينهم، إذ ساعدت التكنولوجيا على جعل العالم يبدو كأنه قرية صغيرة.

الأثر الإيجابي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع

- تطوير ثقافة الأشخاص وتوسيع مداركهم،
- تطوير قدرات الأشخاص عبر إتاحة وسائل التعلم كافة: كتعلم اللغات، وتعلم برامج التصميم وغيرها من المهارات المطلوبة في عصرنا الحالي.
- تقريب الآراء ووجهات النظر من خلال إتاحة التكنولوجيا للتواصل المجتمعي ، الأمر الذي ساهم بشكل كبير في تعرف آراء ونظريات الآخرين، وأسلوب تفكيرهم والتعامل معهم، فتزيد خبرتهم وعلمهم وطريقة تعاطيهم مع المشكلات.

الأثر الإيجابي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع

- أدى التقدم في مجالات مختلفة مثل الطب والتعليم إلى تحسين الحياة كثيرا، فقلت الأمراض وزادت الخبرات في العلاج بعد الانفتاح على التطورات والتحديثات في هذا المجال،
- أصبح الوضع التعليمي أكثر تطورا، فلم يعد المعلم هو المصدر الوحيد للمعلومة، ولم تعد الدراسة محصورة فقط في الغرف الصفية، الأمر الذي جعل الإنسان يرقى بتفكيره ، وهذا كله ينعكس إيجاباً على تطور المجتمع الذي يعيش فيه.
- ساعدت على التواصل السريع بين الناس، إذ إن التكنولوجيا جعلت التواصل سهلاً،

الأثر الإيجابي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع

- ساعدت على تمكين الإنسان من الحصول على ما يريده في الوقت المناسب له.
- عملت على تقارب التوجهات المختلفة في مختلف الموضوعات، وتساعد على التواصل والنقاش وتبادل الأفكار والثقافات.
- فتحت الأبواب أمام التعليم من بعد، وساعدت على إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث العملية والأدبية.

الأثر الإيجابي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع

- ساعدت على تطوير جوانب الاقتصاد والطب والتعليم، مما يؤثر إيجاباً على المجتمع.
- تعدد الخيارات، فبوجود التكنولوجيا أصبح الإنسان على اطلاع دائم بما توصل إليه العالم، وبالتالي فهو يجعل اختياره لما يريد اقتناؤه والحصول عليه مدروساً بعناية.
- ساعدت على صنع مجالات جديدة للعمل واستحداث الوظائف، كالبرمجة وتطوير الويب وغيرها من المجالات..

الأثر السلبي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع

- تقليل التواصل الفعلي بين الأفراد، حيث طلت المكالمات الهاتفية من بعد والإسائل النصية مكان التواصل الفعلي،
- انتشار الكتب، والصحف، والمجلات الإقمية مكان الوسائل التقليدية؛ ما أثر سلباً على أساليب التعبير والكتابة.
- زيادة متطلبات الحياة التي يجب على الفرد توفيرها واقتنائها؛ ما يكلف الأفراد حملاً جديداً لتوفير هذه الإمكانيات،

الأثر السلبي لاستخدام التكنولوجيا على المجتمع

- تعويد الإنسان على الاتكال، حيث يستطيع المرء الحصول على المعلومات بخطوات قليلة مختصرة، مما أدى إلى حبس القدرات الإبداعية والحد منها.
- زيادة نسب البطالة، وذلك بسبب ازدياد استخدام التكنولوجيا في مجالات الصناعة والزراعة، مما أدى إلى الاستغناء عن بعض جهود الإنسان في تسيير هذه المجالات.
- اختفاء الصحافة التقليدية نتيجة سرعة انتشار الأحداث والأخبار عبر الوسائل التكنولوجية الحديثة. .
وجود د بعض المناطق الغير قادرة اقتصادياً على توفير الوسائل، والأجهزة الإلكترونية التي تضمن حصولهم على القدر نفسه من التعليم والتقدم الذي يحظى به الآخرون.

مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم

مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم كما يبينها الشكل رقم (4) الآتي:

الأفراد	المحتوى التعليمي	المواد
الأجهزة والتجهيزات	الأماكن	الأساليب

الشكل (4) يبين مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم

مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم

- 1- الأفراد: المدرسين والمشرفين ومساعدى المدرسين (مصادر تعلم بالتصميم) كما يضاف إليهم المهنيون من البيئة مثل الأطباء والمحامين الذين يستخدمهم المدرس في تعريف دورهم للمتعلمين (مصادر تعلم بالاستخدام).
- 2- المحتوى التعليمي (الرسالة التعليمية): الأفكار والرموز والبيانات والمفاهيم والمبادئ والنظريات والميول النفس حركية والاتجاهات والقيم، وتصاغ في صورة كلمات أو رسوم أو صور سينمائية متحركة أو فيديو أو أقراص للحاسب.
- 3- المواد: الأشياء التي تحمل محتوى تعليمي، فإذا كانت المواد قادرة على نقل التعليم فتسمى (وسط) مثل الفيديو والصوت والبرامج، أما إذا كانت لا تنقل التعليم كاملاً إلى المتعلم فيطلق عليها مواد ولا تسمى (وسائط).

4- الأجهزة والتجهيزات: الأدوات التي تستخدم في إنتاج المصادر الأخرى أو في عرضها (الكاميرات، آلات التصوير، الحاسوب، ... الخ).

5- الأماكن: البيئات التي يتم فيها تفاعل المتعلم مع المصادر الأخرى للتعلم، مثل المكتبة المدرسية والمختبر والمبنى المدرسي... الخ

6- الأساليب: مجموعة الطرائق والاستراتيجيات وخطوات العمل التي يقوم بها الأفراد أو تستخدم بها المواد والأجهزة التعليمية.

استراتيجيات توظيف تكنولوجيا في خدمة القطاع التربوي

أبرز الاستراتيجيات التي يمكن أن تستثمر بها التكنولوجيا لخدمة القطاع التربوي:

- تأهيل المعلمين على دمج التكنولوجيا في التعليم، واستعمال وسائل الإيضاح الإلكترونية، فضلا عن تدريبهم المستمر على أحدث التقنيات التي تسهم في نجاح العملية التعليمية.
- تدريب المتعلمين وأولياء أمورهم على مهارات تقنية تساعد في نجاح التواصل مع المدرسة.
- تعديل المناهج الدراسية بما يساعد المتعلم الرقمي على مواكبة الحداثة.
- تطوير المناهج الدراسية وتحويلها إلى رقمية، وبشكل يتناسب مع حاجات المجتمع،
- توافر التجهيزات التقنية والإنترنت السريع لاستعمال التكنولوجيا التعليمية في المدارس.

تحديات توظيف تكنولوجيا التعليم

تعد التكنولوجيا جزء مهم في العملية التعليمية وتجربة التعلم، وعلى الرغم من أنها مفيدة في عالمنا اليوم، إلا أن تنفيذها يواجه تحديات كبيرة منها:

- قيود الميزانية؛ إذ يمنع نقص الموارد المالية الكافية للمدارس من تبني تكنولوجيا التعليم، وتعتبر معظم أدوات التكنولوجيا باهظة الثمن عند شرائها وتركيبها وصيانتها، وهذا يتطلب توافر أموال كافية للمؤسسات التعليمية لتأمين واستخدام أدوات تكنولوجيا التعليم من مثل (أجهزة الكمبيوتر المحمولة، والأجهزة اللوحية، وأجهزة الكمبيوتر المكتبية، واتصالات الإنترنت للمتعلمين) لتنفيذ التعليم والتفاعل.
- مقاومة التغيير؛ إذ يظهر معظم المعلمين في المدارس عدم الرغبة في دمج التكنولوجيا في استراتيجيات وطرائق التدريس التي يتبعونها في العملية التعليمية.
- عدم إشراك المتخصصين في التكنولوجيا عند اتخاذ القرارات الإدارية في المؤسسات التعليمية يعيق الاعتماد الفعال للأدوات التعليمية الحديثة.

كما ذكرت (يحيى، 2019) بعض التحديات الآتية:

- تمثل التكنولوجيا عبئاً إضافياً فوق عبء العمل الموكل إلى المعلم.
- صعوبة تطبيق التكنولوجيا في بعض المواد التي تحتاج إلى مهارات عملية.
- قلة الكفاءة المهنية للمعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم.
- عدم توفر دورات تدريبية منتظمة للمعلمين والتي تهدف إلى زيادة قدرتهم لاكتساب المهارات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا في التعليم.
- عدم توفر متابعة إدارية جيدة في استخدام الوسائل التكنولوجية في التعليم.

كما يوجد تحديات متعلقة بالبنية التحتية منها:

- قلة توافر بيئة أخصائيين تقنيين مؤهلين للصيانة الإلكترونية للموارد الرقمية.
- التدفق الضعيف للاتصالات نتيجة صعوبة توافر الإنترنت.
- قلة تقديم دعم فني مستمر للقائمين على العملية التعليمية (عثمان، ٢٠٢١).

ومما سبق نجد أن اعتماد أدوات التكنولوجيا في العملية التعليمية على الرغم من فائدتها وأهميتها البالغة إلا أنها تواجه تحديات كبيرة في توظيفها بشكل فعال.

الاستثمار الأمثل لتكنولوجيا المعلومات في التعليم

يعتقد البعض ان استخدام التكنولوجيا وإدخالها إلى التعليم يلغي الوسائل والأدوات الأخرى التي سبقتها، وهذا غير صحيح فثمة حاجة للإفادة من أية وسيلة أو أداة؛ لأن المتعلمين يختلفون كثيراً في خلفياتهم العلمية، وأعمارهم، ومهاراتهم، وفي أسلوبهم التعليمي المفضل، وفيما يلي بعض التوجيهات التي يمكن أن تفيد في الاستثمار الأمثل للتكنولوجيا التعليمية، وفي المساهمة الفعالة في الاندماج بمجتمع المعلومات:

- استثمار مرونة التكنولوجيا التعليمية: إن استثمار مرونة التكنولوجيا التعليمية وقابليتها للتبادل مع وسائل أخرى، يساعد على إنجاز البرامج التعليمية واستخدام الخيال المبدع،
- إعطاء الوقت الكافي والتمويل المناسب أمر مهم لتصميم وإنجاز البرامج التعليمية باستخدام التكنولوجيا.
- التفاعل هو أساس التعليم: ويمكن تحقيق تفاعل من بعد في التعليم من خلال استخدام تكنولوجيا مناسبة بغية تحقيق مزايا اللقاء وجهاً لوجه.

- عدد الطلبة مسألة أساسية: إذ لا يمكن اختيار التكنولوجيا المناسبة قبل معرفة عدد الطلبة الذين سيستخدمونها فالتكنولوجيا التي تصلح لأعداد قليلة من الطلبة قد لا تصلح لأعداد كبيرة.
- تأهيل المعلمين: بما أن العلم في تطور مستمر والوسائل التكنولوجية المستخدمة في التعليم تتطور بسرعة مذهلة؛ فإن المعلمين يحتاجون إلى تعليم وتدريب مستمر، وإن تأهيلهم ضرورة لنجاح البرامج التعليمية لتحقيق أهدافها في تطوير التعليم.
- لكل وسط جماليته الخاصة: التصميم الجيد والإنتاج الجيد من أهم عناصر التعليم الجيد فكل وسط جماليته الخاصة، وله مستويات مختلفة للمهارات المتاحة، لذا لابد من استثمار الخصائص المميزة للوسط التكنولوجي التعليمي المستخدم.

الخاتمة:

وأخيراً! إننا نعيش في عصر يبرز فيه بوضوح دور التكنولوجيا المتقدمة القائمة على العلم كعامل حاسم في التطوير الاجتماعي والاقتصادي وفي هياكل الموارد البشرية، لذلك يجب معرفة ماهية التكنولوجيا وأهمية تطبيقها في أنظمتنا التعليمية، وأن نتخطى معوقات توظيفها في التعليم، والعمل على أن تستوعب نظمنا التعليمية التطورات التكنولوجية الحديثة، وتطويعها كجزء من استراتيجياتنا الإنمائية والتعليمية، فالتكنولوجيا ذات أهمية في التعليم لا تقدر بثمن. فهي غنية بالوصول إلى مصادر المعرفة والتفاعل مع المحتوى التعليمي ولها أثرها الإيجابي على الفرد والمجتمع، كما يمكن الاستفادة من مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم، وإبداع تكنولوجيا جديدة تتفق مع احتياجات المجتمع. ولن يتأتى ذلك إلا بتنمية مهارات التعامل مع أدوات تكنولوجيا التعليم، وتأهيل وإعداد معلمي الغد وتلاميذ المستقبل.

وأهم ما جاء في محاضرتنا هذه التعريف بماهية التكنولوجيا، والتمييز بينها وبين المفاهيم المتداخلة معها، وأهمية دمج التكنولوجيا في التعليم، كما تطرقنا إلى ريادة التكنولوجيا في المجتمع، وأثرها الإيجابي وأثرها السلبي على الفرد والمجتمع، ، وكيفية الاستفادة من مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم، واستراتيجيات توظيف تكنولوجيا في القطاع التربوي، بالإضافة إلى تحديات توظيف أدوات التكنولوجيا في التعليم.

مع تمنياتي بالتوفيق لطلابنا الأعزاء

المراجع العربية والأجنبية:

- الحيلة، محمد (2008). *تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق*. (ط.٤)، عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- السيد، محمد علي. (٢٠٢). *تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية*. دار الفكر العربي، القاهرة.
- عثمان، رانبا وصفي (2021). توظيف مدخل الجدارات في مواجهة معوقات استخدام تطبيقات التعليم في الجامعات على ضوء تداعيات جائحة كورونا، *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس*، 1 (25)، 85 - 180.
- عيادات، يوسف (2004). *الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية*. (ط.١)، عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- القلا، فخر الدين، وناصر، يونس، وجمل، محمد جهاد. (2006) *طرائق التدريس العامة في عصر المعلومات*. الإمارات العربية المتحدة. جامعة العين: دار الكتاب الجامعي.
- لال، زكريا يحيى والجندي، علياء عبد الله. (١٩٩٥). *مقدمة في الاتصال وتكنولوجيا التعليم*، مكتبة العبيكان، الرياض.
- موسى، غنى. (2023)، برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات الفصل المقلوب في إكساب الطلبة مهارات تصميم برامج تعليمية تفاعلية، بحث منشور في *المجلة الأمريكية الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، العدد 16، الجزء الثاني.

- يحيى، عليّة أحمد (2019). أثر توظيف التعلم الرقمي على جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها، *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، (3) 8، 170-145.

Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and information technologies*, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10219-y>

Cetin, i. (2016). Effect of a Teacher. Professional Development program on Science Teachers' Views about Using Computers in Teaching and Learning. *International journal of environmental & science education*. Vol. 11, No.(15), 8026-8039. .

Mayar, Richard E. (2002). Cognitive theory and the design of multimedia instruction: An example of the two-way street between cognition and instruction. *New Directions for teaching and learning*, 89, 55- 71.

<https://hyatoky.com>



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

