مقرر

تكنولوجيا التعليم

الفرقة الثانية - كلية التربية " تعليم أساسي"

جميع الشعب

أساتذة المقرر

أ.م.د/ محمد حسين علي حمدان

د/ هاله عزالدين محمد

د/ صابر ابراهيم جلال

قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية بقنا

العام الجامعي ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣م

رؤية كلية التربية بقنا

كلية التربية بقنا متميزة فى مجالات التعليم والبحث التربوى بما يخدم المجتمع محلياً واقليمياً .

رسالة كلية التربية بقنا

تسعى كلية التربية بقنا لإعداد خريجين متميزين مؤهلين أكاديمياً ومهنياً واخلاقياً، قادرين على إجراء الدراسات والبحوث التربوية التى تلبي متطلبات سوق العمل باستخدام التقنيات الحديثة، مواكبين للتنافسية محلياً واقليمياً بما يحقق التنمية المستدامة فى اطار المجتمع المصرى.

بيـــانـــات أساسية

الكلية: التربية

الفرقة: الثانية

التخصص: تعليم أساسي

عدد الصفحات: ١٤٥

القسم التابع له المقرر: قسم المناهج وطرق التدريس

الرموز المستخدمة

نص للقراءة والدراسة

أسئلة للتفكير والتقييم الذاتي

رابط خارجي

أنشطة ومهام.

فيديو للمشاهدة

الفهرس

الموضوع	الصفحة
ماهية تكنولوجيا التعليم	١
المستحدثات التكنولوجية	٣٤
التعليم الالكتروني	٦٢
Mobile learning	٨٧
الخرائط الذهنية الرقمية	١١٩
المراجع	١٤٢

الفصل الأول

ماهية تكنولوجيا التعليم

الفصل الأول

ماهية تكنولوجيا التعليم

مقدمة:

لعل أحد أبرز أسباب ظهور التكنولوجيا التعليمية وانتشارها في التدريس يكمن في السعي من أجل تحسين التدريس، ولقد ارتبط استخدام التكنولوجيا بتطوير التعلم والتعليم، ولتكنولوجيا التعليم أثر كبير في مكونات النظام التربوي، ويمتد هذا الأثر حتى يتناول اركاناً رئيسية في النظام التربوي، فمنها ما له علاقة بدور كل من المعلم والمتعلم ذلك الدور الذي يحول طبيعة العلاقة الاتصالية التقليدية من ملقن ومتلقي إلى دور تفاعلي نشط، يصبح فيه المتعلم هو المحور، ومنها ما له علاقة بوسيلة نقل المعلومات، ففي النظام التربوي التقليدي كان المعلم هو المصدر الأساسي لنقل المعلومات للتلميذ، وفي النظام التكنولوجي تتعدد وسائل نقل المعلومات إلى عدد كبير من وسائل الاتصال كالإذاعة والتلفزيون والحاسوب بالإضافة إلى المدرس، ومن هذه الأركان أيضاً طرق عرض المعلومات، ففي النظام التربوي التقليدي يقوم التعليم في غالبيته على نقل المعلومات بالاعتماد على الشكل اللفظي، في حين يتسع ذلك في النظام التكنولوجي بحيث يشمل أيضا أشكالا مرتبطة بالوسائل السمعية والبصرية، ومنها أيضا زمن التعلم فغالباً ما يكون زمن التعلم ثابتاً، أما في النظام التربوي التكنولوجي فيكون زمن التعلم مرناً، حيث يمكن لكل تلميذ أن يسير في تعلمه بسرعته الخاصة، ومنها أيضاً التقويم، ففي الوقت الذي يقوم به المتعلم بناء على الدرجة التي يحتلها بالمقارنة مع درجات زملائه الآخرين، يقوم في النظام التكنولوجي بمقارنة أداء المتعلم بنفسه وقياس مدى التقدم الذي حققه المتعلم في تحقيق أهداف الدرس، بمعنى آخر فإنه لا يقاس تحصيل المتعلم بالمقارنة بغيره من المتعلمين.

وعلى هذا فإن إدخال تكنولوجيا التعليم إلى التدريس عملية تغيير تربوي منظم، يؤدي إلى تغير في بعض جوانب بيئة التعلم.

وسيتم التطرق في هذا المقرر إلى المقصود بالتكنولوجيا عموماً، وتكنولوجيا التعليم على وجه الخصوص، وأهميتها، وتطبيقاتها، والنماذج التعليمية المختلفة، والتحولات في ظل تكنولوجيا التعليم، وأدوار المعلم المختلفة، والاتصال التربوي وعناصره ومعوقاته

التكنولوجيا:

ما المقصود بالتكنولوجيا؟ إن كلمة تكنولوجيا (Technology) كلمة يونانية الأصل مركبة من مقطعين الأول Techno بمعنى حرفة أو صنعة أو فن، والمقطع الثاني Logy بمعنى علم، والكلمة بمقطعيها تشير إلى علم الحرفة أو علم الصنعة.

يرى آخرون أن الجزء الأول من الكلمة مشتقة من كلمة Technique الانجليزية الأصل بمعنى التقنية أو الأداء التطبيقي، ومن هنا فإن التكنولوجيا هي علم التقنية أو علم الأداء التطبيقي، وتفيد القواميس الإنجليزية بأن معنى التكنولوجيا هو: المعالجة النظامية للفن، أو جميع الوسائل التي تستخدم لإنتاج الأشياء الضرورية لراحة الإنسان، واستمرارية وجوده، وتتعدد تعريفات هذا المصطلح، فيمكن تعريفها بالتطبيق النظامي للمعرفة العلمية أو معرفة منظمة من أجل أغراض علمية، ويمكن تعريفها بالتنظيم الفعال لخبرة الإنسان من خلال وسائل منطقية ذات كفاءة عالية، وتوجيه القوى الكامنة في البيئة المحيطة.

وهناك من عرفها أيضاً بأنها " الأدوات والوسائل التي تستخدم لأغراض عملية تطبيقية، والتي يستعين بها الإنسان في عمله لإكمال قواه وقدراته، وتلبية تلك الحاجات

التي تظهر في إطار ظروفه الاجتماعية ومرحلته التاريخية، ويتضح من هذا التعريفات ما يلي :-

١. إن التكنولوجيا ليست نظرية بقدر ما هي عملية تطبيقية تهتم بالأجهزة والأدوات.
٢. إن التكنولوجيا تستكمل النقص في قدرات الإنسان وقواه.
٣. إن التكنولوجيا وسيلة للتطور العلمي.
٤. إن التكنولوجيا وسيلة لسد حاجات المجتمع .

مكونات العملية التكنولوجية

الانسان : هو الضلع الأول و الأهم فى التطبيق التكنولوجى باعتباره المحرك الحقيقى لهذا التطبيق و القائم بتصميمه و تنفيذه و المتحكم فى عملية اخضاع التطبيق لتحقيق أهدافه .

المواد : تمثل الضلع الثانى والأقل أهمية من الانسان فوجود المواد يجعل الانسان يفكر فى كيفية توظيفها لصالحه مثال على ذلك الحديد .

الأدوات : وهى تمثل الضلع الثالث و الأقل أهمية و تمثل جميع العدد والآلات و الأجهزة اللازمة لصياغة المادة و إخراجها بشكل صالح لتحقيق أهداف الإنسان .

وفي ضوء ما تقدم يمكن الاستنتاج بان التكنولوجيا طريقة نظامية تسير وفق المعارف المنظمة، وتستخدم جميع الامكانات المتاحة مادية كانت أم غير مادية، بأسلوب فعال لإنجاز العمل المرغوب فيه، إلى درجة عالية من الإتقان أو الكفاية وبذلك فان للتكنولوجيا ثلاثة معان:-

١. التكنولوجيا كعمليات (Processes) : وتعني التطبيق النظامي للمعرفة العلمية.

٢. التكنولوجيا كنواتج (Products) : وتعني الأدوات، والأجهزة والمواد الناتجة عن تطبيق المعرفة العلمية.

٣. التكنولوجيا كعملية ونواتج معا : وتستعمل بهذا المعنى عندما يشير النص إلى العمليات ونواتجها معا، مثل تقنيات الحاسوب.

تكنولوجيا التعليم

ظهر مصطلح تكنولوجيا التعليم نتيجة الثورة العلمية والتكنولوجية وعندما أطلق العالم فين(Finn) هذا الاسم عليه، ويعني هذا المصطلح تخطيط وإعداد وتطوير وتنفيذ وتقويم كامل للعملية التعليمية من مختلف جوانبها ومن خلال وسائل تقنية متنوعة، تعمل معها وبشكل منسجم مع العناصر البشرية لتحقيق أهداف التعليم.

وهناك من يعرف تكنولوجيا التعليم بأنها عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة واستخدام مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تؤكد نشاط المتعلم وفرديته بمنهجية أسلوب المنظومات لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل لتعلم أكثر فعالية.

وتعرف اليونسكو تكنولوجيا التعليم بأنها منحنى نظامي لتصميم العملية التعليمية وتنفيذها وتقويمها كلها تبعًا لأهداف محددة نابعة من نتائج الأبحاث في مجال التعليم والاتصال البشري مستخدمة الموارد البشرية وغير البشرية من أجل إكساب التعليم مزيدًا من الفعالية أو الوصول إلى تعلم أفضل وأكثر فعالية.

وتعرف أيضاً على أنها عملية الإفادة من المعرفة العلمية وطرائق البحث العلمي في تخطيط وإحداث النظام التربوي وتنفيذها وتقويمها كل على انفراد، وككل متكامل

بعلاقاته المتشابكة بغرض تحقيق سلوك معين في المتعلم مستعينة في ذلك بكل من الإنسان والآلة.

وتعرف جمعية الاتصالات الأمريكية تكنولوجيا التربية بأنها عملية متشابكة ومتداخلة تشمل الأفراد والأشخاص والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيمات اللازمة لتحليل المشكلات التي تدخل في جميع جوانب التعليم الإنساني وابتكار الحلول المناسبة لهذه المشكلات وتنفيذها وتقويم نتائجها وإدارة العملية المتصلة بذلك.
وهناك من يرى بأن مصطلح تكنولوجيا التعليم يكتسب بعدا دلاليا شموليا أبعد مما يظنه البعض بأنه لايزيد في معناه عن استعمال الطرق والأساليب التعليمية الحديثة أو استخدام الآلات التعليمية المتطورة أو الاجهزة التعليمية الراقية المستخدمة في العملية التربوية.

إن تكنولوجيا التعليم في حقيقتها أوسع من هذا بكثير فهي تشمل في دلالتها المعنوية قطعة الطباشير والسبورة حتى أرقى معامل اللغات وأطور الاجهزة التعليمية ودوائر التلفزة المغلقة والحاسبات الالكترونية والاقمار الصناعية – المواد التعليمية داخلها- والاستراتيجيات التعليمية الموضوعة لكيفية تطبيقها وضمن أي نمط من الانماط التعليمية أيضا فهي تستخدم في تعليم جماهيري أو جماعي أو في مجموعات مصغرة أو زوجية أو فردية وفي أي نمط بيئي تستخدم هذه الوسائل التكنولوجية.

مما تقدم يمكن القول بأن استعمال الطريقة الحديثة في العملية التعليمية وفق أسس مدروسة مبنية على ابحاث علمية رصينة أكدتها التجربة هو ما يتعارف عليه بمصطلح تكنولوجيا التعليم والذي يعني جميع الطرق والأدوات والمواد والاجهزة والتنظيمات المستعملة في نظام تعليمي معين تحقيقا لأهداف تربوية خاصة يتمّ تحديدها مسبقا لأجل تطوير ذلك البرنامج التربوي وتفعيله.

إذن تكنولوجيا التعليم بالمعنى الآلي عملية لا تقتصر دلالتها على مجرد استخدام الالات والاجهزة الحديثة ولكنها تعني أساسا منهجية في التفكير لوضع منظومة تعليمية (System Approach) أي إتباع منهج وأسلوب وطريقة في العمل تسير

وفق خطوات منظمة ومستعملة كافة الإمكانيات التي تقدمها التكنولوجيا وفق نظريات التعليم والتعلم الحديثة مثل الموارد البشرية والمواد التعليمية والمخصصات المالية والوقت اللازم ومستوى المتعلمين بما يحقق أهداف المنظومة، والمنظومة التعليمية تعرف بانها مجموعة من العناصر المتداخلة والمترابطة والمتكاملة مع بعضها، بحيث يؤثر كل منها في الآخر من أجل أداء وظائف وأنشطة تكون محصلتها النهائية تحقيق النتائج المراد تحقيقها من خلال هذه المنظومة وبناءً عليه فإن المنظومة تتكون من خمسة عناصر أساسية يمكننا تلخيصها كما يلي:

أولا :المدخلات(In-put)

وتشمل كافة العناصر التي تدخل بالمنظومة من أجل تحقيق أهداف محددة وتعتبر هذه الأهداف من مدخلات المنظومة ومن العوامل التي تؤثر في حركته.

ثانيا: العمليات(Processes)

وتشمل كافة الأساليب والتفاعلات والعلاقات التي تحدث بين المكونات التي دخلت المنظومة أي –المدخلات- بحيث تؤدي في النهاية إلى تحقيق النتائج المطلوب تحقيقها.

ثالثا: المخرجات(Out-put)

وتشمل سلسلة الانجازات والنتائج النهائية التي تم التوصل إليها من خلال المنظومة وفي الوقت نفسه فإن هذه النتائج يستدل بها كمعيار لقياس وتقويم مستوى الانجاز ومقداره، فالتغيرات المتوقع حدوثها في معرفة سلوك المتعلم هي مخرجات المنظومة.

رابعا: التغذية الرجعية (Feed back)

تعني كافة المعلومات والبيانات الناتجة من أنشطة عنصرين أو أكثر في النظام وبالرجوع إليها يمكن اجراء التعديلات والتوافقات في المنظومة وهذا العنصر من

عناصر المنظومة يمثل المعلومات التي نحصل عليها من نتيجة وصف المخرجات وتحليلها في ضوء معايير خاصة تحددها الاهداف المقررة للمنظومة كما أنها تعطي المؤشرات عن مدى تحقيق الاهداف وإنجازها وتبين حجم السلبيات والإيجابيات في أي جزء من أجزاء المنظومة.

خامسا: البيئة (Environment).

تعني العوامل البيئية المحيطة بالمنظومة من ضوء وحرارة وتوصيل كهربائي ومقاعد وأبنية مدرسية وظروف اجتماعية وظروف المتعلمين المادية.

مما سبق تتضح العلاقة بين تكنولوجيا التعليم و مدخل النظم فيما يلى :

- اتباع خطوات منطقية مترابطة قابلة للمراجعة و التعديل
- الدراسة والتحليل للواقع التعليمى .
- تصميم التعليم وفيها تطبق كثير من العلوم عن المتعلم و التعلم و مصادر التعلم ، لتحديد مواصفات المنظومة التعليمية التى تحقق الأهداف التعليمية .
- إنتاج المواد و الوسائط .
- تنفيذ التدريس و إجراء التقويم المستمر .
- عمل التعديلات فى ضوء التغذية الراجعة المشتقة من التقويم المستمر

تعريف تكنولوجيا التعليم:

لقد أوردت جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (١٩٩٧) تعريفا مطولا ومفصلا لتكنولوجيا التعليم يقع في ستة عشر جزءا يتبعها ثمانية فصول نقتبس في السطور التالية مستهل ما ورد في هذا التعريف:

إن تكنولوجيا التعليم هي عملية مركبة ومتكاملة تشمل الأفراد والإجراءات والأفكار والأدوات والمؤسسة التعليمية لتحليل وتخطيط وتنفيذ وتقييم وإدارة الحلول المتعلقة بالمشاكل الخاصة بجميع مظاهر التعلم الإنساني.

تضمّن هذا التعريف بعض المفاهيم الجديدة في هذا المجال كالمشاكل التي تواجه التعلم الإنساني سواء كان ذلك متعلقا بالمتعلم أم بطرائق التدريس أم بإدارة العملية التعليمية أو غير ذلك من النواحي الخاصة بالتعلم وإيجاد الحلول لهذه المشاكل من خلال دراسة هذه المشاكل دراسة علمية تعتمد على أسس نظرية وتحليلها بصورة تضمن لذوي الاختصاص الوصول إلى الحلول المناسبة بعد القيام بعمليات التخطيط للإجراءات التي سيتم إتباعها وتنفيذها والتأكد من مقدرة هذه الحلول على التعامل مع هذه المشاكل وتذليلها من خلال عمليات إدارية حكيمة.

رغم هذا الاهتمام من قبل جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا إلا أن أمورا حدثت في هذا المجال أثرت على القراءات المتعلقة بتكنولوجيا التعليم ومنها:

التأثير الذي أحدثته بعض نظريات التعلم كالبنائية والمعرفية في مفهوم عمليتي التعليم والتعلم.

التقدم التكنولوجي والذي تمثل بظهور الحاسب الشخصي في نهاية السبعينات وبداية الثمانينات من القرن الماضي والفيديو المتفاعل والأقراص المدمجة والإنترنت.والتعلم المدمج والتعلم الجوال.

التطورات في مجال الاتصالات قادت إلى تطوير الاهتمام بالتعليم عن بعد وكذلك استراتيجيات تدريس جديدة مثل التعلم التعاوني والتعلم من خلال الاستكشاف باستخدام تقنيات الاتصال الحديثة.

هذه التطورات وغيرها أدت إلى ضرورة إعادة النظر في مفهوم تكنولوجيا التعليم الذي اعتمدته جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا، فعند البحث في الشبكة العنكبوتية والمصادر الأخرى المتخصصة عن تعريف تكنولوجيا التعليم نجد أعدادا كبيرة من مسارد المصطلحات التي تعرف هذه التكنولوجيا نورد منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

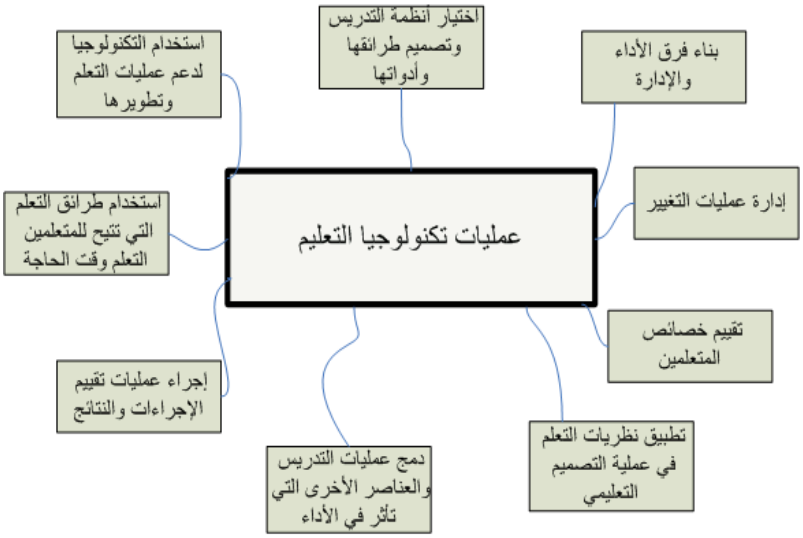
تكنولوجيا التعليم عبارة عن النظرية التي تدرس تحديد المشاكل المتعلقة بعمليات التعلم وحلها.

تكنولوجيا التعليم عبارة عن مجال يشمل جهود منظّمة لتنفيذ النظرية والتطبيقات العملية للتكنولوجيا.

التكنولوجيا في التعليم عبارة عن فرع من فروع المعرفة تعتمد على تطوير وتنفيذ الحاسب والبرمجيات والأدوات التكنولوجية الأخرى وتقييم تحصيل الطالب العلمي الناتج عن استخدام الأدوات التكنولوجية.

تكنولوجيا التعليم عبارة عن النظرية والتطبيق التي تتعلق بعمليات التصميم والتطوير والتطبيق والإدارة والتقييم الخاصة بإجراءات ومصادر التعلم.

وما دامت تكنولوجيا التعليم تهتم بالمشاكل التي تحيط بعمليتي التعليم والتعلم وإيجاد حلول علمية لهذه المشاكل فهي بالتالي مجال يهتم بتطبيق عمليات متكاملة تعتني بتحليل وحل المشاكل المتعلقة بعملية التعلم، والشكل التالي يوضح هذه العمليات التي يشملها تكنولوجيا التعليم.



في ضوء ما تقدم يمكن تعريف تكنولوجيا التعليم بأنها:

منحنى نظامي لتصميم العملية التعليمية، وتنفيذها وتقويمها ككل، تبعًا لأهداف محددة نابعة من نتاج الأبحاث في مجال التعليم والاتصال البشري، مستخدمة الموارد البشرية وغير البشرية من أجل إكساب التعليم مزيدًا من الفعالية أو الوصول إلى تعلم أفضل، وأكثر فعالية.

تحليل مفهوم تكنولوجيا التعليم

عند النظر المدقق في هذا المفهوم يمكن استخلاص الأمور التالية:

١-أن تكنولوجيا التعليم في مفهومها أكبر من كونها مجرد إدخال الأجهزة والمواد الحديثة في العملية التعليمية بل أنها تمتد وتتشعب إلي جميع جوانب العملية التعليمية من التخطيط وحتى التطبيق فهي تمثل نظاماً كأي نظام آخر فهي نظام متكامل.

٢-أن مفهوم تكنولوجيا التعليم يشمل جميع ميادين التربية حيث أنها تشتمل كل ما في التعليم تقريباً من مقررات وأساليب وطرق تدريس إلي جانب المعلم والكتاب والسبورة ونظام الامتحانات والإدارة التعليمية وغيرها من الأشياء التي تهدف إلي تعلم أفضل.

٣-أن تكنولوجيا التعليم تستغل المصادر البشرية وغير البشرية المتاحة وهذا يؤكد أهمية الدور الذي يقوم به الإنسان في هذا المجال ويلغي الفكر الخاطئ القائل بأن تكنولوجيا التعليم تحل محل الإنسان ويمكن التعليق علي ذلك قولاً أن تكنولوجيا التعليم لن تلغي دور الإنسان وإنما تتطلب تغيير الدور الذي يقوم به.

٤-أن هذا المجال ما يتضمنه من ادوار ووظائف يجب أن يقوم به متخصصون في المجال من تخطيط وتصميم وتنفيذ وتقويم مثله مثل أي نظام أخر.

أسباب التباين والاختلاف في مفهوم تكنولوجيا التعليم:

هناك العديد ممن كتبوا في مجال تكنولوجيا التعليم وقد حددوا هذا المجال في الأجهزة والمعدات مثل التلفاز والراديو والأقراص الليزرية وأجهزة التسجيل وأجهزة العرض المختلفة إضافة إلى الحاسب والإنترنت وغير ذلك من الأجهزة والمعدات التي من شأنها تعزيز عمليتي التعليم والتعلم. إلا أنه يجب أن نأخذ بعين الاعتبار الحسبان أن

تكنولوجيا التعليم لا تقتصر على مثل هذه الأجهزة والأدوات، وعلينا أن نتجنب هذا اللبس المتعلق في فهم تكنولوجيا التعليم، فالأجهزة والأدوات آنفة الذكر ما هي إلا مكونات وعناصر تدخل في مكونات تكنولوجيا التعليم وبالتالي هناك مكونات أخرى يحتويها هذا المجال. فنظريات التعلم والتصميم التعليمي التي تشكل الاطر النظرية للبحث والمعرفة التي تعتمد على الإجراءات المنظمة والتي من شأنها المساعدة في

الجهود التي تبذل من أجل جعل عمليتي التعليم والتعلم أكثر فاعلية من ضمن هذه المكونات، أضف إلى ذلك الأفراد القائمين على عملية التعليم من معلمين وإداريين وفنيين وغيرهم هم أيضا جزء من مكونات تكنولوجيا التعليم ناهيك عن التسهيلات المادية وغيرها، ومن الأسباب التي ادت إلى وجود تباين ما يلي:

١. وجود العديد من المصطلحات المستخدمه في هذا المجال ومن أهمها: تكنولوجيا التعليم Educational Technology ، تكنولوجيا التدريس Instructional Technology ، تكنولوجيا التربية Technology Education ، التكنولوجيا في التعليم Technology in Educational وقد شكلت هذه المصطلحات عائقا لصياغة تعريف محدد لتكنولوجيا التعليم حيث أن كل مصطلح منها له مدلوله أو ربما مدلولاته لدى المتخصصين في هذا المجال والتي تظهر في الأدبيات التربوية.

٢. التطورات المتسارعة في هذا المجال سواء كانت فيما يتعلق بالتكنولوجيا نفسها وخاصة تكنولوجيا الحاسب أو ما يتعلق بتطور نظريات التعلم وظهور نظريات جديدة والتأثير المتبادل بين هذه التكنولوجيا و النظريات .

تكنولوجيا المعلومات:

تعددت تعريفات تكنولوجيا المعلومات حسب كل مصدر فتعرف حسب الموسوعة الدولية لعلم المعلومات والمكتبات على أنها التكنولوجيا الإلكترونية اللازمة لتجميع واختزان وتجهيز وتوصيل المعلومات، وهناك فئتان من تكنولوجيا المعلومات: الأولى التي تتصل بتجهيز المعلومات كالنظم المحوسبة، والثانية تلك المتصلة ببث المعلومات كنظم الاتصالات عن بعد، فالمصطلح يشمل بصفة عامة النظم التي تجمع بين الفئتين.
كما قدمت منظمة اليونسكو تعريفا لمفهوم تكنولوجيا المعلومات وجاء في التعريف أن تكنولوجيا المعلومات هي تطبيق التكنولوجيات الإلكترونية ومنها الحاسب الآلي والاقمار الصناعية وغيرها من التكنولوجيات المتقدمة لإنتاج المعلومات التناظرية والرقمية وتخزينها واسترجاعها، وتوزيعها، ونقلها من مكان إلى آخر.

وقد تناولت قوائم مصطلحات كثيرة تعريف تكنولوجيا المعلومات، ولقد جاء في تعريف قائمة مصطلحات الحكومة الكندية التي أصدرتها حول تكنولوجيا التعليم والتدريب أن تكنولوجيا المعلومات تعني اقتناء المعلومات، ومعالجتها، وتخزينها، وتوزيعها، ونشرها في صورها المختلفة النصية، والمصورة، والرقمية بواسطة أجهزة تعمل إلكترونيا وتجمع بين أجهزة الحاسب الآلي وأجهزة الاتصال من بعد.

ويمكن تعريف تكنولوجيا المعلومات إجرائيا بأنها كل ما يستخدم في مجال التعليم من تقنية معلوماتية، كاستخدام الحاسب الآلي وشبكاته المحلية والعالمية (الإنترنت) وذلك بهدف تخزين ومعالجة واسترجاع المعلومات في أي وقت.

العلاقة بين تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات

١- تكنولوجيا المعلومات تركز على الجانب المادي من المستحدثات التكنولوجية مثل الأجهزة الحديثة والآلات كالحواسيب والانترنت وغير ذلك، بينما تتناول تكنولوجيا التعليم الاستراتيجيات وطرق التفكير حيث تشمل الابعاد الثلاثة الآتية:العناصر البشرية، الوسائل التقنية (الأجهزة والبرمجيات)، والعمليات الإجرائية: مجموعة الخطوات الإجرائية التي تقوم وفق نظام مبني على أساس من العلاقات المتبادلة بين عمليات التخطيط، والإعداد، والتطوير، والتنفيذ، والتقويم لمختلف جوانب عملية التعلم والتعليم.

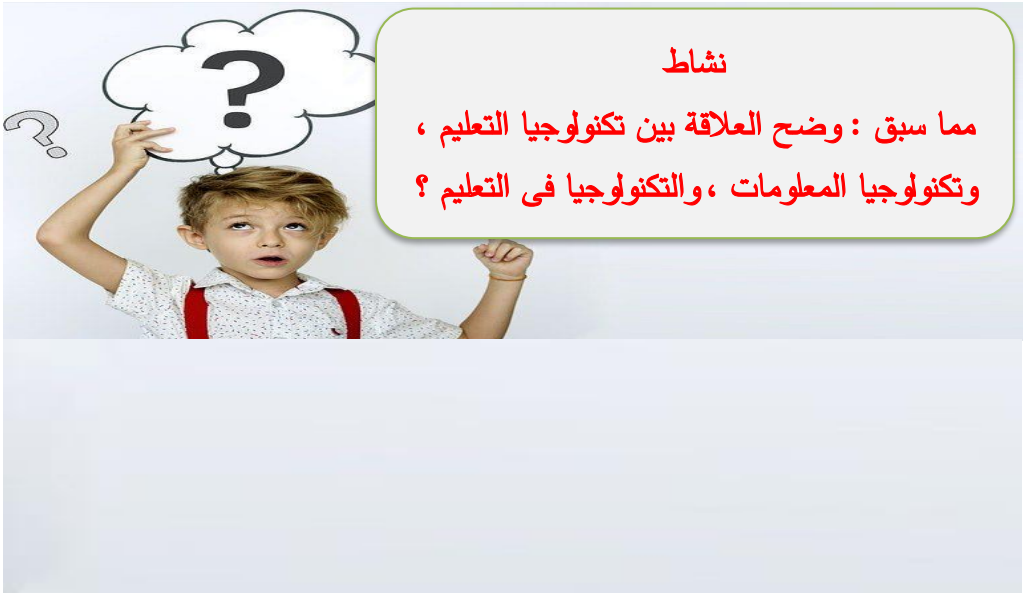
٢- فهم تكنولوجيا المعلومات يرتبط أساسا بالأجهزة الالكترونية وأجهزة الاتصالات من بعد على وجه التحديد وفي مقدمتها الكمبيوتر، بينما مفهوم تكنولوجيا التعليم لا يرتبط بمثل هذه الأجهزة فقط بل أنه عملية التطبيق المباشر المنهجي والمنظم والمنتظم لنظريات ونتائج بحوث عمليتي التعليم والتعلم ومشكلاتهما وذلك من أجل تصميم المواقف التعليمية وإنتاجها وتخطيطها وإنتاجها وتنفيذها وإدارتها وتطويرها.

٣- تكنولوجيا المعلومات عند توظيفها في العملية التعليمية لتحقيق أهداف ترتبط بعمليات التدريس والتعليم والتعلم فإنها تدخل في إطار تكنولوجيا التعليم ولعل العكس صحيح بمعني أن كافة أنشطة تكنولوجيا التعليم المرتبطة باستخدام الأجهزة الاليكترونية وأجهزة الاتصالات عن بعد على وجه الخصوص تعتبر داخل إطار تكنولوجيا المعلومات.

٤- تهتم تكنولوجيا التعليم بتطبيق الأسس العلمية المستمدة من النظريات ونتائج البحوث المعتمدة على تنظيم المعلومات وتصميم نظمها، وبناء قواعدها، وتحديثها وتطويرها وتخزينها عندما ترتبط أهدافها بالعملية التعليمية التي تسعي المؤسسات التعليمية إلي تحقيقها بفاعلية وكفاءة.

٥- تكنولوجيا المعلومات هي موجه الحاضر والمستقبل وهي ستنعكس علي مهام أخصائي تكنولوجيا التعليم والمعلم أيضا والأنشطة التي يقوم بها وعلي عملية إعداده في المقام الأول، ولا نبالغ عندما نقول إن هناك حاجه ملحة إلي النظر في إعادة صياغة أهدافنا التعليمية في ضوء مفهومنا لتكنولوجيا المعلومات وأهميتها وانعكاساتها علي إعداد القوي البشرية المناسبة لمتطلبات العصر.

٦- مهام أخصائي تكنولوجيا التعليم تتطلب المزاوجة بين مهامه المعروفة من قبل والتي تتعلق بتشخيص المشكلات التعليمية، واقتراح الحلول المناسبة للتغلب عليها، وتصميم المواقف التعليمية وإنتاج ما تحتاجه من مصادر تعلم والاهتمام بتطوير هذه المواقف وتجديدها، ذلك بالإضافة إلى مهام أخصائي تكنولوجيا المعلومات التي ترتبط بالتعامل مع الأجهزة الالكترونية وأجهزة الاتصالات الحديثة من إنتاج المعلومات وتنظيمها وتخزينها ومعالجتها ونقلها ونشرها وتحديثها.



الأسس النظرية لتكنولوجيا التعليم

هناك أساسان مهمان لمفهوم تكنولوجيا التعليم منذ أن كانت مجرد وسائل تعليمية ترتبط بالمواد السمعية والبصرية إلى أن اصبحت في مفهومها ترتبط بالمنحى النظامي، وهما:

١- علم النفس التربوي: يستهدف التعريف بأفضل الوسائل التعليمية التي تناسب التلاميذ في المواقف التعليمية المختلفة، فكان التركيز أكثر ما يكون على مبحث تكنولوجيا التعليم، أسسه ونظرياته والعوامل المؤثرة فيه.

٢- علم الاتصال: ويدرس علم علاقة الإنسان بالآلة ، ويهتم بتحليل العلاقة التي تربط بين الإنسان والآلة أو الإنسان بالإنسان في المواقف التعليمية المختلفة، بحيث يتم تحديد دور كل من الإنسان والآلة في تحسين عملية التعليم والتعلم بصفة عامة.

مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم

- التعليم البصري.
- التعليم السمعي البصري.
- من التعليم السمعي البصري الى الاتصالات.
- من التعليم السمعي البصري الى مفهوم النظم.

١ – مرحلة التعليم البصري

في هذه المرحلة كان ينظر لتكنولوجيا التعليم على أنها أية أداة ـ سواء كانت صورة أو نموذجا أو سواهما تقدم للمتعلم خبرة مرئية محسوسة بهدف تحقيق الأهداف التعليمية، وتشمل الوسائل التي تعتمد في عملية التعلم واكتساب الخبرات على حاسة البصر ومنها : الكتب والمجلات والخرائط والأفلام الصامتة والسبورة التعليمية والعينات

والنماذج المجسمة والشرائح التعليمية والفانوس السحري وجهاز العارضة فوق الرأس وكل ما تبصره العين، ويؤخذ على هذه المرحلة ما يلي:

- تم النظر إلى المواد التعليمية باعتبارها وسائل معينة يستخدمها المعلم متى شاء، أي أنها اشياء ثانوية وكمالية.
- أصبح التركيز على الوسائل البصرية، وتركيز اقل على تصميم المواد التعليمية وتطويرها، وإنتاجها.
- اعتبارها وسائل ايضاح لتوضيح شيء غامض والاستغناء عنها اذا كان الشيء واضحاً.

٢- مرحلة التعليم السمعي البصري

تم النظر إلى تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة من مراحل التطور على أنها مجموعة من الأدوات والأجهزة التي يستخدمها المعلمون لنقل المعرفة والخبرات والأفكار من خلال حاستي السمع والإبصار، أي أن هذه المرحلة أضافت فقط عنصر الصوت إلى المرحلة السابقة، بحيث تضم الوسائل التي تعتمد في عملية التعلم واكتساب الخبرات على حاستي السمع والبصر في وقت واحد مثل السينما والأفلام التعليمية الناطقة والمتحركة والتلفزيون التعليمي وجهاز الفيديو والدي في دي والحاسوب التعليمي، وقد تميزت هذه المرحلة بالآتي:

- استمرار النظر للمواد السمعية البصرية كمعينات لمساعدة المعلمين في تعليمهم.
- التركيز على الخبرات المحسوسة.
- المواد التعليمية تصبح ذات قيمة عند استخدامها كجزء متداخل ومتكامل من العملية التعليمية.
- ظهرت في هذه المرحلة الأفلام المتحركة الناطقة وأشرطة الفيديو.
- كان الاهتمام منصبًا على المواد التطبيقية وتم إهمال عمليات الانتاج والتطوير لهذه المواد.

٣- مرحلة الاتصالات :

الاتصال هو العملية أو الطريقة التي يتم عن طريقها انتقال المعرفة من شخص لآخر حتى تصبح عامة ومتوافرة وتؤدي إلى التفاهم بين هذين الشخصين، وتتكون عملية الاتصال من (مرسل ورسالة ومستقبل ووسيلة نقل الرسالة والتغذية الراجعة)، وينظر لمفهوم الاتصال كمرحلة من مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم على أنه:

- عملية ديناميكية يتم التفاعل فيها بين المرسل والمستقبل داخل مجال المعرفة الصفية.
- أضيف إلى هذا المفهوم، مفهومُ العمليات، وبذلك أصبح الاهتمام بطرق التعليم أكثر من الاهتمام بالمواد والأجهزة التي اقتصرت عليها المرحلة السابقة (حركة التعليم السمعي والبصري).
- أضاف مفهوم الاتصال تغييراً في الإطار النظري لمجال تكنولوجيا التعليم ، حيث أصبح الاهتمام بالوسائل في هذه المرحلة لأنها تحقق اتصالاً بين المعلم والمتعلم، ومن هنا بدأ الاهتمام بربط العملية التعليمية بالوسيلة، لتحقيق التفاهم بين عناصر عملية الاتصال التعليمي والتي تشمل المرسل والمستقبل والرسالة وقناة الاتصال
- أصبح التركيز منصبًا على العملية الكاملة التي يتم عن طريقها توصيل المعلومات من المصدر أي المرسل ، سواء كان المعلم ، أو بعض المواد والأجهزة ، إلى المستقبل (المتعلم)

٤- مرحلة مفهوم النظم :

النظام هو مجموعة من العناصر المتداخلة والمتفاعلة التي تعمل معا لتحقيق هدف معين. ويقصد بأسلوب النظم اتباع منهج وطريقة في العمل تسير في خطوات منظمة وتستخدم كل الإمكانيات التي تقدمها التكنولوجيا لتحقيق أهداف محددة، وتشمل إمكانيات التكنولوجيا الموارد البشرية والموارد التعليمية.

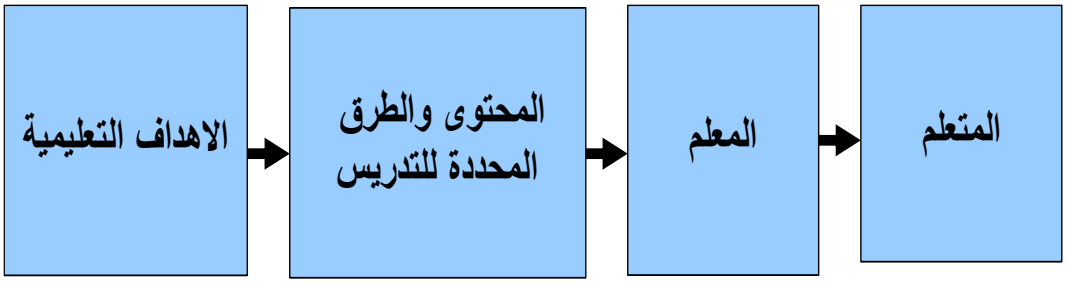
ينظر هذا المفهوم لمجال تكنولوجيا التعليم على أنه نظام تعليمي متكامل ، وأن المواد التعليمية هي مكونات للنظام التعليمي وليست معينات منفصلة أو مواد تعليمية مستقلة.

واكتسبت الوسيلة التعليمية في المرحلة الرابعة شكلاً ومضموناً متميزاً لم يسبق له مثيل، انطلاقاً من توظيف أسلوب النظم في التعليم، والذي ساهم بنقل الموقف في العملية التعليمية من المستوى العشوائي التقليدي إلى المستوى المخطط المنظم.

النماذج التعليمية في اطار مفهوم تكنولوجيا التعليم

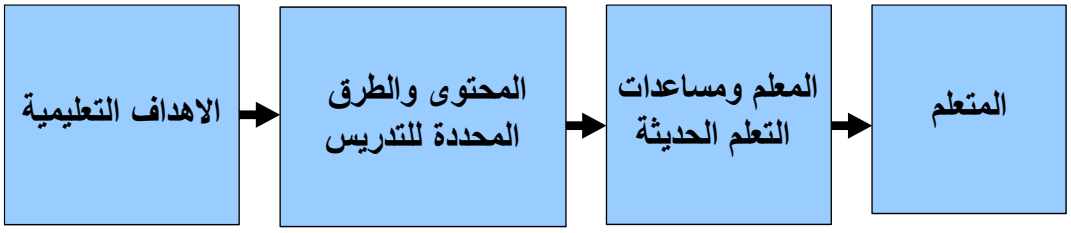
- النموذج الأول

يشير هذا النموذج الى العلاقة التقليدية المباشرة بين المعلم والمتعلم ويكون المعلم هو المصدر الوحيد للمعرفة.



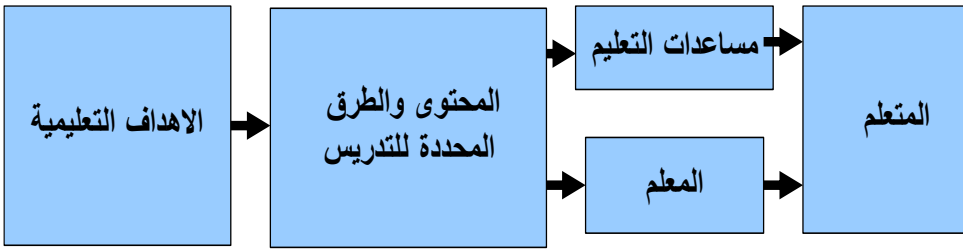
-النموذج الثاني

يستخدم المعلم الوسائل السمعية البصرية لتساعده في التعليم والمعلم هو المكون الرئيس للنظام التعليمي.



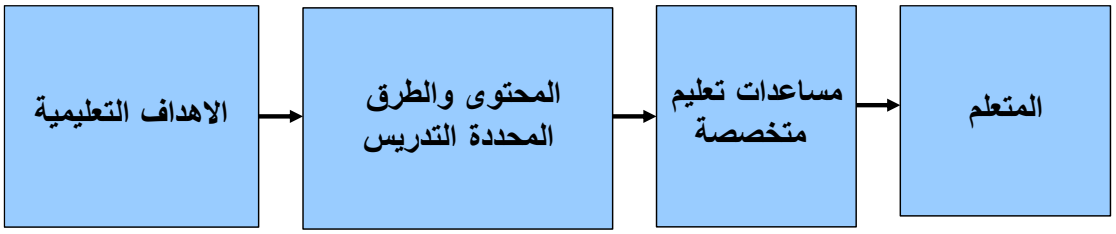
-النموذج الثالث

يشير إلى استخدام أنظمة تعليمية كاملة تشتمل على التعليم بواسطة الوسائل التعليمية ويعمل المعلم على تصميم الوسائل واختيارها وتقييمها.



ـالنموذج الرابع

يشير إلى أنظمة تعليمية كاملة تستخدم الوسائل التعليمية التعلمية فقط، ويتحول دور المعلم الى مرشد وموجه للتعلم.



النموذج الخامس (النموذج التكنولوجي)

تقوم فكرة النموذج التكنولوجي المعاصر على أساس أن يتعلم الطالب من خلال تفاعله الذاتي مع قطاع عريض من المصادر التعليمية المتنوعة بدلاً من التعليم الصفي فقط، وتشمل هذه المصادر: المواد التعليمية المقصودة ووسائل الاعلام المطبوعة وغير المطبوعة، ممثلة في الكتب والمقالات والوسائل السمعية والبصرية، وقواعد المعلومات والموارد الحاسوبية الأخرى.

افتراضات نموذج التعلم التكنولوجي :

١- المعرفة ليست الحقيقة، ولكنها تكمن في مدى ملاءمتها للطالب وحاجاته، بحيث يستطيع الطالب أن ينظم المعلومات بطريقته الخاصة مستخدما ما لديه من خبرات ومهارات.

٢- الطالب هو محور العملية التعليمية التعلمية، وحاجاته هي الأساس في التعليم وجمع المعلومات.

٣- توفير فرص الحرية للطالب في اختيار المهارات وتطبيقها مما يساعده على البحث والقدرة على مواجهة المشكلات

٤- يتعلم الطالب حقيقة توفر المعلومات على أشكال مختلفة منها، الكتب والدوريات والأفلام والشرائح وبرامج الحاسوب وغيرها.

٥- يتوصل المتعلم للمعرفة بجهوده الخاصة، ويركزهذا النموذج على الآلية أي كيفية التوصل للمعرفة.

٦- يمكن تقويم الطالب من خلال ما توصل إليه من معرفة ومن خلال ملاحظة مدى التقدم الذي يحدثه المتعلم على الأهداف الموضوعة.

التحولات (التغيرات) في ظل تكنولوجيا التعليم

-التحول من الصف الكامل إلى المجموعات الصغيرة.

- التحول من العمل مع أفضل التلاميذ إلى العمل مع كل التلاميذ.

-التحول باتجاه إشغال التلاميذ أكثر.

- التحول من التنافس إلى البناء الاجتماعي التعاوني.

- التحول من أن كل المتعلمين يتعلمون نفس الشيء إلى أن المتعلمين المختلفين يتعلمون أشياء مختلفة.

- التحول من التفكير المجرد إلى التفكير اللفظي البصري.

أسباب مقاومة المعلمين لتكنولوجيا التعليم

- ميل بعض المعلمين إلى مقاومة التجديدات التربوية عامة، ومقاومة الاستراتيجيات والطرق والتقنيات الجديدة المغايرة لما اعتادوا عليه.

- قلة الوعي بمفهوم تكنولوجيا التعليم والنظر إليها على أنها مجموعة الأجهزة والآلات المستخدمة في التعليم، والتي من شأنها أن تفقد التعليم ذلك الطابع الانساني، وتجعله آليا ميكانيكيا.

-تخوف المعلمين من استخدام الاجهزة التقنية المعقدة، أو الخوف من الوقوع في الخطأ في استخدام التقنيات، المتأتي عن قلة التدريب والذي يولد لديهم شعورا بعدم الارتياح وعدم الرغبة في التعامل مع هذه التقنيات.

-ندرة توافر البرامج التعليمية المناسبة للتدريس.

-عدم توافر الوقت الكافي للمعلم وانشغاله بالأعباء الروتينية للتدريس.

-قلة الحوافز المادية والمعنوية.

-النظر إلى التقنيات التعليمية خاصة وتكنولوجيا التعليم عامة كعامل مهدد، وتخوف بعض المعلمين من أن تحل التقنيات التعليمية الحديثة محلهم.

-التخوف من أن يفقد استخدام التقنيات التعليمية التدريس ذلك البعد النظري والفلسفي المتعمق، مما يؤثر على نوعية التدريس وعلى كفاءته.

الحلول المقترحة للتغلب على معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم

- إيجاد صناعة متخصصة على المستوى الوطني لتوفير الادوات والأجهزة والوسائط التعليمية التي يمكن إنتاجها محليا,

-تشجيع بعض الهيئات العلمية على ابتكار وتصميم أجهزة علمية.

-إنتاج حقائب تعلمية لاستخدامها في مختلف مستويات التدريس.

-العمل على تشكيل هيئة على المستوى الوطني من المتخصصين في الوسائط التعليمية بمجالاتها المختلفة تتولى مسئولية رسم السياسة العامة لتطوير انتاج واستخدام الوسائط التعليمية التي يحتاج إليها في مناهج التعليم المختلفة.

أهمية تكنولوجيا التعليم

يتوقف نجاح المؤسسة التربوية في عصر المعلومات بالدرجة الأولى على نجاحها في إحداث النقلة النوعية في إعداد المعلم وإعادة تأهيله، وكسر حاجز الرهبة لديه في التعامل مع التكنولوجيا، حتى يتأهل للتعامل مع أجيال الصغار التي رسخت لديها عادة التعامل مع هذه التكنولوجيا، وعليه فإنه لا يمكن إحداث التجديد التربوي المطلوب، لإدخال مجتمعاتنا العربية عصر المعلومات، دون مساهمة إيجابية من قبل المعلمين والمربين، فالمدرس لا بد أن يكون قائد هذه الثورة التربوية، ومن الأمور المعروفة التي تشهد على تجارب التجديد التربوي أن سلبية المدرس تزداد كلما ارتقت تكنولوجيا التعليم وتعقدت.

فالمعلم يجب أن يستحث بصدق للإسهام الايجابي في تطويع هذه التكنولوجيا، تكنولوجيا المعلومات لا تعني التقليل من أهمية المدرس أو الاستغناء عنه بل في الحقيقة دوراً مختلفاً له، فأصبحت مهنة التدريس مزيجا من مهام القائد ومدير المشروع البحثي والمستشار.

قد يظن البعض خطأ أن أهمية تكنولوجيا التعليم هي أهمية الوسائل التعليمية، ولكن هناك فرق بينهما، حيث أن الوسائل التعليمية هي جزء من تكنولوجيا التعليم، وبالتالي فإن أهمية تكنولوجيا التعليم أعم وأشمل من أهمية الوسائل التعليمية.____

أولاً: أهمية تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية:

- تحقيق الإدراك الحسي : حيث تقوم الرسوم التوضيحية والأشكال بدور مهم في توضيح اللغة المكتوبة للتلميذ.

- المساعدة على الفهم : حيث تساعد وسائل تكنولوجيا التعليم التلميذ على تمييز الأشياء.
- تعلم المهارات : لوسائل تكنولوجيا التعليم أهمية في تعليم التلاميذ مهارات معينة كالنطق الصحيح.
- تنمية التفكير : تقوم وسائل تكنولوجيا التعليم بدورٍ كبيرٍ في تدريب التلميذ على التفكير المنظم وحل المشكلات التي يواجهها.
- تنويع الخبرات، نمو الثروة اللغوية، بناء المفاهيم السليمة، تنمية القدرة على التذوق،
- تنويع أساليب التقويم لمواجهة الفروق الفردية بين التلاميذ.
- بقاء أثر التعلم لدى التلاميذ لفترات طويلة، تنمية ميول التلاميذ للتعلم وتقوية اتجاهاتهم الإيجابية نحوه.

ثانياً: دور تكنولوجيا التعليم في مواجهة المشكلات التربوية المعاصرة.

يمكن من خلال تكنولوجيا التعليم مواجهة المشكلات التربوية المعاصرة، فمثلاً:

أ- الانفجار المعرفي والنمو المتضاعف للمعلومات، يمكن مواجهته عن طريق:

- استحداث تعريفات وتصنيفات جديدة للمعرفة.
- الاستعانة بالتليفزيون و الفيديو والدوائر التلفيزيونية.
- البحث العلمي.

الانفجار السكاني وما ترتب عليه زيادة أعداد التلاميذ، يمكن مواجهته عن طريق:

- الاستعانة بالوسائل الحديثة كالدوائر التلفزيونية المغلقة
- تغيير دور المعلم في التعليم .
- تحقيق التفاعل داخل المواقف التعليمية من خلال أجهزة تكنولوجيا التعليم .
- الارتفاع بنوعية المعلم، ينبغي النظر إلى المعلم في العملية التعليمية ككونه مرشد وموجه للتلاميذ وليس مجرد ملقن للمعرفة، وهو المصمم للمنظومة التدريسية داخل الفصل الدراسي.

ج- **انخفاض الكفاءة في العملية التربوية**:نتيجة لازدحام الفصول بالتلاميذ والأخذ بنظام الفترات الدراسية، ويمكن معالجة ذلك من خلال استخدام الوسائل المبرمجة لإثارة دوافع وميول التلاميذ

د- **مشكلة الأمية**:ولحل هذه المشكلة إنشاء الفصول المسائية وتزويدها بوسائل تكنولوجيا التعليم على أوسع نطاق.

هـ- **نقص أعضاء هيئة التدريس**، ويتم علاج هذه المشكلة عن طريق التليفزيون التعليمي أو استخدام الدوائر التليفزيونية، والأقمار الصناعية

ثالثا: التغيرات في أدوار المعلم

للمعلم مكانه خاصة في العملية التعليمية ، بل أن نجاح العملية التعليمية لا يتم إلا بمساعدة المعلم فالمعلم بما يتصف به من كفاءات وما يتمتع به من رغبة وميل للتعليم هو الذي يساعد الطالب على التعلم ويهيئه لاكتساب الخبرات التربوية المناسبة، صحيح أن الطالب هو محور العملية التعليمية وأن كل شيء يجب أن يكيف وفق ميوله واستعداداته وقدراته ومستواه الأكاديمي والتربوي، إلا أن المعلم لا يزال العنصر الذي يجعل من عملية التعلم والتعليم ناجحة وما يزال الشخص الذي يساعد الطالب على التعلم والنجاح في دراسته، ومع هذا فان دور المعلم اختلف بشكل جوهري بين الماضي والحاضر فبعد أن كان المعلم هو كل شيء في العملية التعليمية هو الذي يحضر الدروس وهو الذي يشرح المعلومات وهو الذي يستخدم الوسائل التعليمية وهو الذي يضع الاختبارات الشهرية لتقييم التلاميذ ومدى استيعابهم للمنهج فقد أصبح دوره يتعلق بالتخطيط والتنظيم والإشراف على العملية التعليمية أكثر من كونه شارحا في الفصل لمعلومات الكتاب المدرسي.

وقبل الحديث عن دور المعلم في عصر الإنترنت والتعليم عن بعد سأتطرق لدور المعلم بين القديم والحديث، حيث تغير دور المعلم تغيرا جذريا من العصر الذي كان يعتمد على الكراسة والقلم كوسيلة للتعلم والتعليم إلى العصر الذي يعتمد على الكمبيوتر

وشبكة المعلومات وهذا التغير جاء انعكاسا لتطور الدراسات في مجال التربية وعلم النفس وعلم النفس التعليمي بخاصة وما تمخضت عنه من نتائج وتوصيات، حيث كانت قديما تعتبر المعلم العنصر الأساسي في العملية التعليمية والمحور الرئيسي لها، ولكنها الآن تعتبر الطالب المحور الأساسي، وتبعا لذلك فقد تحول الاهتمام من المعلم الذي كان يستأثر بالعملية التعليمية إلى الطالب الذي تتمحور حوله العملية التعليمية وذلك عن طريق إشراكه في تحضير الدروس وشرح بعض أجزاء المادة الدراسية، واستخدام الوسائل التعليمية والقيام بالتجارب العملية والميدانية بنفسه والقيام بالدراسات المستقلة وتقييم أدائه أيضا.

هذا التغير لم يحدث بشكل مفاجئ ولكنه جاء بشكل تدريجي ومر بعدة مراحل نوجزها في النقاط التالية:

١- دور الملقن وحشو ذهن الطالب بالمعلومات: كان دور المعلم قديما يركز على تلقين المعلومات وحشو ذهن الطالب حيث كان يقدم معلومات نظرية تتعلق بالفلسفة والخيال وما وراء الطبيعة ولم يكن لها ارتباط بالواقع العلمي، نادرا ما كانت تتضمن فائدة عملية تطبيقية، علاوة على انه لم يكن للطالب أي دور في العملية التعليمية باستثناء تلقيه لهذه المعلومات سواء كانت هذه المعلومات ذات معنى وفائدة بالنسبة له أم لا وما كان على الطالب في نهاية الأمر إلا حفظها صما بهدف استرجاعها وقت الامتحان فقط للنجاح والحصول على الشهادة الدراسية.

٢- دور الشارح للمعلومات: أخذ دور المعلم يتطور رويدا رويدا وخاصة بعد أن ثبت أن عملية التلقين ليس لها جدوى في تعليم الطالب وبناء شخصيته و أعداده للحياة ليصبح المعلم فية شارحا للمعلومات مفسرا لها متوقفا عند النقاط الغامضة فيها، وبهذا التطور فقد سمح المعلم للطالب المساهمة في العملية التعليمية عن طريق إتاحة الفرصة له بطرح بعض الأسئلة حول المعلومات التي لا يفهمها بحيث لا يتعدى ذلك

سلطة المعلم وسيطرته على الحصة، ومع محدودية هذه الفرصة للطالب إلا أنها ساعدته على استجلاء أهمية التعلم وأدراك معنى المادة الدراسية وقيمتها وفائدتها.

٣- دور المستخدم للوسائل التعليمية: لقد شعر المعلم أن تلقين المعلومات وشرحها للطالب ليس كافيا لتوصيل ما يريد توصيله من معلومات ما لم يستخدم بعض الوسائل التعليمية التوضيحية من صور وملصقات ومجسمات وخرائط وغيرها، ولكن دون أن يرافقها تخطيط لاستخدامها، أو معرفة الهدف من إجرائها أو حتى توقيت استخدامها ومناسبتها للطالب، وكان استخدامها عشوائيا.

علماً أنها قبل ذلك كانت تستخدم وقت حضور الموجة أو اللجان المتابعة لعرض دروس جيدة أمامهم، ومع هذا فقد ساعد هذا الدور على أدراك ضرورة شرح المادة بشيء من التوضيح وربط ما يدرسه المعلم من مادة نظرية بالواقع المحسوس، وأهمية أن يوظف الطالب حواسه في أثناء تعلمه، ومع هذا فقط ظل المعلم هو المسيطر على العملية التعليمية المهيمن على مجريات أمورها، المستخدم لوسائلها والمقيم لأداء طلبتها.

٤- المجري للتجارب العملية: لقد ساعد تطور العلم والمعرفة على تطور دور المعلم من الشارح للمعلومات والمستخدم للوسائل التعليمية إلى دور المجري للتجارب العملية والميدانية، وذلك نظرا لأهمية الخبرة المنظورة المباشرة في إغناء تعلم الطالب؛ وأكثر من ذلك فقد اخذ المعلم يفكر في أشراك الطالب بإجراء هذه التجارب بنفسه بهدف إكسابه بعض المهارات العلمية المباشرة التي تفيده في الحياة، وهذه المرحلة التطورية لدور المعلم وافقت التطور في أبحاث التربية وعلم النفس أيضا والتي أخذت تنادي بضرورة أن يكون الطالب محور العملية التعليمية بدل المعلم؛ إذ أنهم أدركوا أن الطالب هو الذي يجب أن يتعلم وهو الذي يجب أن يحقق الأهداف التربوية وهو الذي يجب أن يكتسب الخبرات والمهارات وليس المعلم، وبالتالي فان

كل شيء في البيئة التعليمية بما فيها المعلم والمنهج يجب أن يكيف حسب استعدادات الطالب وقدراته وميوله واتجاهاته ويكفل له التعلم الناجح.

٥- دور المشرف على الدراسات المستقلة: مع تطور العصر وازدياد النماء السكاني المتمثل في ازدياد عدد الطلبة، وتغير ظروف الحياة والمجتمع والتي على ضوئها تغير مفهوم التربية من تزويد الطالب بالمعلومات التي تساعده على الحياة إلى تزويده بالمهارات التي تعده للحياة، فقد نشأت الحاجة إلى تطوير دور المعلم من مزود بالمعلومات إلى مكسب الطالب بالمهارات العملية وأساليب البحث الذاتي التي تعده للحياة وتنمي استقلاليته وتوثق اعتماده على نفسه، من هنا فقد أخذ دور المعلم يتجلى في إتاحة الفرصة للطالب القيام ببعض الدراسات المستقلة تحت أشراف المعلم وبتوجيه منه، إذ أن مثل هذه الخبرة التعليمية من شأنها أن تزود الطالب بمهارات البحث الذاتي وترشده إلى كيفية الحصول على المعرفة من تلقاء نفسة إذا لم يوجد المعلم بجواره كما في التعليم عن بعد.

٦- دور المخطط للعملية التعليمية: شهدت الفترة الأخيرة من القرن العشرين تطوراً في مجال تطبيق العلوم النفسية والتربوية ووافق هذا التطور استخدم الكمبيوتر التعليمي في العملية التعليمية، ومع انتشار الكمبيوتر التعليمي في شتى مجالات الحياة بما فيها العملية التعليمية، نشأت الحاجة إلى تصميم البرامج التعليمية بطرق مدروسة تتفق وخصائص المتعلمين وما يتصفون به من استعدادات وذكاء وقدرات وميول واتجاهات وغيرها، وتراعي الفروق الفردية، وتساعدهم على تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في اقل وقت وجهد وتكلفة، و قد ظهر الوعي في أوساط المربين بان الطالب هو الذي يجب أن يستخدم الحاسوب بأشراف المعلم وبتخطيط منه.

فالطالب في مثل هذا التعلم ينظر إليه على أنه إنسان نشيط، قادر على القيام باستجابات مستمرة فعالة ولديه القدرة على تحليل المعلومات وتنظيمها والمشاركة في

عملية التعلم جنبا إلى جنب مع المعلم وتحت إشرافه وتوجيهه كما يحصل في التعلم عن بعد - (Distance learning) وإذا كان التعليم هو طريق التقدم، وإذا كان لابد أن يهدف إلى التقدم فإنه لا يصنع هذا التقدم من فراغ، فهو يتأثر باتجاهات العصر وبأهداف المجتمع الذي يتحمل مسئولية توجيهه.

وهكذا بالنسبة للمعلم فإن أدواره ومسئولياته وإعداده من أجل تحمل مسئولية التوجيه في هذا التعليم لابد من إعادة النظر إليها في ضوء التغيرات التي يشهدها المجتمع والتي تفسر ما يأخذ به من اتجاهات وما يقابله من تحديات ومسئوليات.

وكثير من البحوث وجهت اللوم الشديد للمعلم بصفته أحد الأسباب الرئيسية للأزمة التربوية، التي تعانى منها معظم مجتمعات العالم، وأحد العوائق الأساسية أمام حركة التجديد التربوي لتلبية عصر المعلومات، ولكن النظرة المنصفة تؤكد أن المعلم يمكن أن يكون هو مصدر الحل لا لب المشكلة، وأن ثورة التجديد التربوي لا يمكن أن تنجح دون أن يكون على رأسها المعلم.

فتكنولوجيا المعلومات لا تعنى التقليل من أهمية المعلم، أو الاستغناء عنه كما يتصور البعض بل تعنى في الحقيقة دوراً مختلفاً له، ولابد لهذا الدور أن يختلف باختلاف مهمة التربية، من تحصيل المعرفة إلى تنمية المهارات الأساسية وإكساب الطالب القدرة على أن يتعلم ذاتياً، فلم يعد المعلم هو الناقل للمعرفة والمصدر الوحيد لها، بل الموجه المشارك لطلبته، في رحلة تعلمهم واكتشافهم المستمر، لقد أصبحت مهنة المعلم مزيجاً من مهام القائد، ومدير المشروع البحثي، والناقد، والموجه.

ونحن لا ننكر سلطة المعلم المباشرة وغير المباشرة التي تظهر في أدواره كالمحافظة على تقاليد المجتمع، كوسيط في نقل التراث الثقافي من جيل إلى جيل، بل ومدى فاعلية سلطته في إحداث التغيير الاجتماعي بالفكر والمعرفة، بل أنه أداة الوصل بين عصر الأمس ومعرفته وعصر اليوم بما يحمله من تدفق معرفي هائل في حجم

المعلومات وتقنياتها هذا بالإضافة إلى الدور الريادي الذي يلعبه المعلم، فهو رائد اجتماعي يسهم في تطوير المجتمع وتقدمه عن طريق تربية الأطفال تربية صحيحة تتسم بحب الوطن والحفاظ عليه، وتسلح تلاميذه بطرق العمل الذاتي التي تمكنهم من متابعة اكتساب المعارف وتكوين القدرات والمهارات وغرس قيم العمل الجماعي في نفوسهم، وتعويدهم على ممارسة الحياة و الديمقراطية في حياتهم اليومية.

والمعلم التقليدي هو الصيغة الغالبة في الأنظمة العربية للتعليم، فهو غير مشارك في تخطيط المناهج الدراسية، غير مدرب على ممارسة النشاط المدرسي، ليست لديه أدوات حديثة للتقويم الشامل لقدرات ومهارات التعلم، هذا المعلم تحكمه أفكار ومعتقدات تحتاج إلى تطوير، فهو محشور بين مثلث له ثلاثة أضلاع، أحدها كثافة عالية داخل حجرات الدراسة، وثانيها كم هائل من المواد التعليمية، وثالثها وقت قصير وهو زمن الحصة الدراسية.

وكذلك أصبح هذا المعلم الذي يقف على خط الإنتاج غير قادر على اتخاذ القرار التربوي السليم، فهو ملقن معني بإيصال المعلومات إلى المتعلمين من الكتب المدرسية إلى عقل المتعلم بتبسيطها أو شرحها وتكرارها لتأكيدها واستظهارها وبذلك تتأكد حاجة النظام التربوي لتحقيق التوازن بين المهارة التربوية والمهارة الاجتماعية للمعلمين في محيط المدرسة، وذلك لتمكين المعلم من تحقيق توقعات الدور منه كتربوي متفهم للأبعاد التربوية لعملية التعلم، وقادر على استخدام الوسائل التربوية التي تمكنه من أداء دوره الوظيفي بمعدلات الأداء التربوي المطلوبة، ورفع مقدرته الاجتماعية من خلال تبنيه لأهداف النظام التربوي، والتشبع بالقيم المرتبطة بعملية التعلم.

ولكي يواجه المعلم التحديات والمسئوليات الجديدة فأن عليه أن يقوم بتدريب نفسه بنفسه، فالمعلم يجب أن يتعلم طوال حياته، وأن يدرب نفسه بنفسه باستمرار، وألا يعمل المعلم بمفرده، بل يجب أن يتعاون مع المعلمين الآخرين، بحيث يعملون كفريق

واحد متجانس متعاون يتبادلون الخبرة فيما بينهم وتتمثل أدوار المعلم في إتقان مهارات التواصل والتعلم الذاتي، وامتلاك القدرة على التفكير الناقد، والتمكن من فهم علوم العصر وتقنياته المتطورة واكتساب مهارات تطبيقها في العمل والإنتاج، والقدرة على عرض المادة العلمية بشكل مميز، والإدارة الصفية الفاعلة وتهيئة بيئة صفية جيدة، والقدرة على استخدام التقويم المستمر والتغذية الراجعة أثناء التدريس.

أنشطة وتدريبات على الفصل الأول

١ – وضح مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم ؟

٢ – اذكر النماذج التعليمية فى إطار مفهوم تكنولوجيا التعليم ؟

٣ – بين اهمية تكنولوجيا التعليم فى العملية التعليمية ؟

٤ – فسر الأدوار التى طرات على المعلم فى ظل تكنولوجيا التعليم ؟

الفصل الثانى

المستحدثات التكنولوجية

وأحد تطبيقاتها (الفيديو التفاعلى)

الفصل الثانى

المستحدثات التكنولوجية وأحد تطبيقاتها (الفيديو التفاعلى)

مقدمة:

المستحدثات التكنولوجية جزء من المنظومة التربوية وتعني استخدام الأدوات والأجهزة الحديثة في التعليم، وتهتم بكل ما هو جديد وحديث في مجال توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية من أجهزة وألات حديثه وأساليب تدريس بهدف تحقيق أقصى فاعلية في مواقف التعليم والتعلم وحل مشكلاته.

وظهور المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم ليس الغاية المقصودة في حد ذاتها، فتوفر الأدوات والأجهزة المستحدثة في مجال تكنولوجيا التعليم ليس هو العامل المحدد فقط في التعليم ، ولكن الأهم هو الكيفية التي توظف بها في المواقف التعليمية من أجل تحقيق الأهداف المنشودة .

ويمكن تعريفها بأنها تصميم وإنتاج واستخدام كل جديد في مجال تكنولوجيا التعليم بغرض تحقيق أقصى فعالية في مواقف التعليم والتعلم وحل مشكلات التخصص التعليمية.

وتعرف أيضا بأنها كل الوسائل والمعينات والأجهزه الحديثة وأساليب تقديمها والتى يتم توظيفها فى التعليم لتحقيق أهدافة ومواكبة التغيرات العصرية المتلاحقة .

ويمكن تعريف مستحدثات تكنولوجيا التعليم بأنها مفهوم يشير إلى منظومة متكاملة تشمل كل ما هو جديد في تكنولوجيا التعليم من أجهزة تعليمية، برمجيات، بيئات تعليمية، وأساليب عمل؛ لرفع مستوى العملية التعليمية، وزيادة فعاليتها وكفاءتها على أسس علمية

وتعرف أيضا بأنها "كل ما هو جديد ومستحدث في مجال استخدام وتوظيف الوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية، فهي نظام تعليمي كامل لنقل التعليم بهدف زيادة قدرة المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاته ، يجمع بين أنماط عديدة من المثيرات التعليمية المكتوبة والمسموعة والمصورة والمتحركة بشكل إلكتروني ، يمكن توظيفها لتحقيق أهداف تعليمية محددة"

ويمكن تعريفها على أنها كل ما هو جديد فى المجال التكنولوجى الذى يمكن توظيفه بشكل فعال وايجابى فى العملية التعليمية، ويهدف إلى تحسين وزيادة قدر المتعلم على التعامل بشكل أفضل فى العملية التعليمية .

ومن أمثلتها : التعليم الألكترونى – الفيديو التفاعلى – مؤتمرات الفيديو– المتاحف الألكترونية – الواقع الأفتراضى – الأقمار الصناعية , وتتحدد مبررات الأهتمام بالمستحدثات التكنولوجية فى تغير متطلبات سوق العمل بسرعة هائلة

منطلقات الاهتمام بالمستحدثات التكنولوجية :

هناك أربعة افتراضات رئيسة تقف وراء الاهتمام توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، هي:

- تؤكد معايير الجودة التعليمية على ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية
- الاتفاق على أهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية باعتبار أن التعليم لا يعد استهلاكًا لأن التعليم في الأصل عملية استثمار.
- الاتفاق على أن توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية يظهر على المدى البعيد

- الاتفاق على أن عملية التوظيف عملية منظومية تأخذ في اعتبارها علاقة المستحدثات التكنولوجية بباقي مكونات المنظومة التعليمية .

أسس توظيف المستحدثات التكنولوجية :

١- تشخيص المشكلات التعليمية التى يواجهها المعلمين والتلاميذ

٢- أن يكون توظيف المستحدث التكنولوجى تدريجيا وأن يرتبط بمشكلات تعليمية محددة .

٣- أن يتم الأعتماد فى توظيف المستحدث التكنولوجى على مدخل المنظومات والذى يأخذ فى إعتباره جميع مكونات المنظومة التعليمية .

٤- أن توفر عملية التوظيف تحقيق رضا المستفيد – داخل المؤسسة التعليمية وخارجها – من المستحدثات التكنولوجية .

متطلبات نشر المستحدثات التكنولوجية :

١- دراسة الجدوى للتأكد من العائد الاقتصادي والتعليمي للمستحدث .

٢- تحديد مصادر التمويل .

٣- تحديد الكفاءات والخبرات البشرية اللازمة لعملية نشر المستحدث التكنولوجي وتطبيقه وتوفيرها.

٤- تدريب أفراد الفريق والعاملين فيه والقائمين بإدارته .

٥- تجريب المستحدث التكنولوجي على نطاق ضيق وإذا ثبت أن له عائد يفوق التكلفة يتم تعميم عملية استخدامه.

كفايات الأفراد المتبنون للمستحدثات التكنولوجية :

١- الوعى بأهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية فى العملية التعليمية وتقدير دورها في رفع كفاءتها.

٢- لديه اتجاه إيجابي نحو توظيف المستحدثات التكنولوجية .

٣- لديهم القدرة على نقل الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا المتاحة في العملية التعليمية

٤- إتقان المهارات العلمية والعقلية اللازمة للتعامل مع المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها

مميزات استخدام المستحدثات التكنولوجية :

تتصف المستحدثات التكنولوجية بالعديد من المميزات من أهمها :

١) محاكاة بيئات الحياة الواقعية ، وتوفير بيئة اتصال ثنائية الاتجاه تحكم حواجز قاعة الدراسة وتربطها بالعالم وبيئة المتعلم .

٢) تمكين المتعلم من الاعتمادعلى الذات وتنمية مهارات التعلم الذاتي لدية وجعل التعلم تعلماً تفاعلياً Interactive Learning والتأكيد على بقاء أثره .

٣) تقديم بيئة تعليمية مرتبة كمطلب للتعليم الفعال عن طريق تنوع في أساليب واستراتيجيات تقديم المعلومات .

٤) تطبيق فكرة التعلم الملائم من خلال إتاحة الوصول إلى المزيد من المعلومات بطرق أكثر وأيسر للمعرفة حسب الطلب .

٥) النهوض بالتعليم وتطويره في آفاق العالم الحديث .

٦) التنمية المهنية للمتعلم واكسابة الكفايات الأساسية والضرورية كي يندمج في العالم المحيط به

٧) تحقيق مبدأ التعلم للإتقان عن طريق توافر توقعات واضحة ومحكات محددة لما يكون علية النجاح في أداء المهام والكشف عن أسباب التأخر أو التعثر في التعلم وعلاجه .

٨) تقليل المشاكل السلوكية في بيئة الصف من خلال زيادة دافعيه المتعلم للتعلم .

٩) زيادة التفاعل الفردي والتقليل من عامل الرهبة من التجريب وتنمية حب الاستطلاع والابتكار والعمل الجماعي

خصائص المستحدثات التكنولوجية:

على الرغم من تعدد المستحدثات التكنولوجية فى مجال التعليم وتنوعها إلا أنها تشترك جميعها فى مجموعة من الخصائص, وهذه الخصائص تحدد الملامح المميزة لها, وتشتق

هذه الخصائص من مجموعة من الأسس المرتبطة بنظريات التعليم, بل من العديد من نظريات العلوم المختلفة مثل علوم الاتصال والهندسة وغيرها. ومما يجدر ذكره فى هذا الصدد, أن المستحدثات التكنولوجية التى ظهرت فى الآونة الأخيرة تختلف عن غيرها من المستحدثات التى ظهرت من قبل فى ناحية هامة, وهى أنها قد صممت وأنتجت خصيصا للاستخدام فى الأغراض التعليمية, وقد ترتب على تصميم المستحدثات التكنولوجية وإنتاجها فى الأصل لتتناسب مع طبيعة العملية التعليمية

أ – **التفاعلية : Interactivity** : التفاعلية تصف نمط الاتصال فى موقف التعلم,وتعنى قدرة المستحدثات التكنولوجية على اضافة عامل التفاعلية. الفعل ورد الفعل عند تعامل المتعلم معها عن طريق اختيار المتعلم لأسلوب السير والانتقال ونمط التفاعل والتدريب والتواصل والتغية الراجعه واستقبال المعلومات والتفاعل معها من خلال (الكمبيوتر – الانترنت – التليفزيون المباشر – الراديو المباشر – شبكة المؤتمرات المرئيه)

ب – **الفردية" Individuality "** : تسمح معظم المستحدثات التكنولوجية بتفريد المواقف التعليمية لتناسب المتغيرات فى شخصيات المتعلمين وقدراتهم واستعداداتهم وخبراتهم السابقة, ولقد صممت معظم هذه المستحدثات بحيث تعتمد على الخطو الذاتى Self-Pacing للمتعلم, وهى بذلك تسمح باختلاف الوقت المخصص للتعلم طولا وقصرا بين متعلم وآخر تبعا لقدراته واستعداداته وتسمح المستحدثات التكنولوجية بالفردية فى إطار جماعية المواقف التعليمية, وهذا يعنى أن ما توفره المستحدثات من أحداث ووقائع تعليمية يشكل فى مجموعه نظاما متكاملا يؤدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة ومن المستحدثات التى توفر الفرديه (برامج الكمبيوتر المعتمده على التوجيه الكمبيوترى – برامج الفيديو المعتمده على التوجيه المرئى – البرامج المسموعه نظم التوجية السمعى)

جـ – **التنوع " Diversity ":** توفر المستحدثات التكنولوجية بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ما يناسبه, ويتحقق ذلك إجرائيا عن طريق توفير مجموعة من البدائل

والخيارات التعليمية أمام المتعلم, وتتمثل هذه الخيارات فى الأنشطة التعليمية, والمواد التعليمية, والاختبارات ومواعيد التقدم لها, كما تتمثل فى تعدد مستويات المحتوى وتعدد أساليب التعلم. ومنها ايضا (مسموعه – مرئيه – كمبيوتريه – صفحات ويب) ويرتبط تحقيق التنوع بخاصية التفاعلية من ناحية, وخاصية الفردية من ناحية أخرى, وتختلف المستحدثات التكنولوجية فى مقدار ما تمنحه للمتعلم من حرية اختيار البدائل كما تختلف فى مقدار الخيارات المتاحة ومدى تنوعها.

د – الكونية " Globality ": تتيح بعض المستحدثات التكنولوجية المتوفرة الآن أمام مستخدميها فرص الانفتاح على مصادر المعلومات فى جميع أنحاء العالم, ويمكن للمستخدم أن يتصل بالشبكة العالمية للاتصالات Internet للحصول على ما يحتاجه من معلومات فى كافة مجالات العلوم, وأصبحنا نسمع الآن عن الطرق السريعة للمعلومات Information Highways والطرق السريعة جدا للمعلومات Information Super Highways وأصبح من الممكن بالنسبة للجامعات والمدارس والهيئات والأفراد الاشتراك فى هذه الشبكة والحصول على خدمة البريد الإلكترونى على هيئة نصوص مكتوبة Text أو على هيئة صور ورسوم وأصوات Multimedia Email.

N

و– الإتاحة " Accessibility ": حيث إن استخدام المستحدثات التكنولوجية يرتبط ببيئة التعليم المفرد فان المستخدم يجب أن تتاح له فرص الحصول على الخيارات والبدائل التعليمية المختلفة فى الوقت الذى يناسبه, كما أن هذه البدائل والخيارات يجب ان تقدم له ما يحتاجه من محتوى وأنشطة وأساليب تقويم بطرق سهله وميسره, وتوفر المستحدثات التكنولوجية الظروف المطلوبة لتحقيق خاصية الإتاحة, ويمكن القول إن فاعلية المستحدثات التكنولوجية تظهر فعلا فى بيئات التعليم المفرد.

ز– الجودة الشاملة " Total Quality Management ": يرتبط تصميم المستحدثات التكنولوجية فى أي من جوانبها المادية المتمثلة فى الأجهزة والأدوات,

وجوانبها الفكرية المتمثلة فى المواد التعليمية والبرمجيات بالجودة الشاملة حيث تتواجد نظم مراقبة الجودة فى كافة مراحل تصميم المستحدثات التكنولوجية وإنتاجها, واستخدامها, وإداراتها وتعرف حجم الإفادة منها ومن الطبيعى ألا تظهر فاعلية المستحدثات التكنولوجية إلا فى ظل وجود نظام مراقبة فى بيئة التعلم يسمح بتوفير متطلباتها .

نشاط

مما سبق بين خصائص المستحدثات التكنولوجية ؟

مبررات استخدام المستحدثات التكنولوجية:

١ – **تصور العلوم السلوكية والتربوية:** لقد حدث انفجاراً معرفياً في مجال العلوم السلوكية والتربوية خلال العقود الثلاثة الماضية، عندما برز عدد من النظريات التي مهدت لظهور بعض العلوم التربوية الجديدة منها: علم التعليم Science Of Instruction ، وعلم التصميم التعليمي Instructional Design وغيرها من العلوم، مما يدعو إلى البحث والتفكير في كيفية توظيف هذه المعرفة واستثمارها لتطوير

العملية التعليمية بكافة عناصرها، ورفع مستواها الكيفي، وهو ما قد يتحقق من خلال توظيف المستحدثات التكنولوجية.

٢ – **تطور التقنيات الحديثة في الجانب المادي والجانب الفكري**:أدى ذلك إلى ضرورة الاستفادة من هذا التطور في المنظومة التعليمية، لتحديثها ورفع كفاءتها وفاعليتها من خلال إدخال الحاسوب في العملية التعليمية على أسس علمية مدروسة.

٣– **أزمة التجديد التربوي**: معظم الدول العربية تواجه أزمة ضعف مخرجات النظم التعليمية وخاصة المخرجات البشرية، فلم يصل المستوى إلى مستوى طموحات هذه الدول في مواجهة عصر العولمة والثورات المعرفية والتقنية، مما دفع البعض إلى الاستعانة بمستحدثات تقنيات التعليم لرفع مستوى النظام التعليمي وتحسين مخرجاته، مما قد يسهم في تكوين جيل قوي قادر على مواجهة تحديات العصر.

٤ – **الانفجار السكاني والمعرفي**: النمو المطرد لأعداد المتعلمين، وعدم قدرة المؤسسات التعليمية على استيعاب هذه الأعداد المتزايدة، فضلاً عن الانفجار المعرفي والتقني الهائل، أدى ذلك إلى ضرورة استخدام مستحدثات تقنيات التعليم في المنظومة التعليمية.

طرق توظيف المستحدثات التكنولوجية :

تكنولوجيا الاتصال التعليمي الحديثة التي تشمل تكنولوجيا الحاسب وتكنولوجيا الشبكات و تكنولوجيا الأقمار الصناعية المرافقة له والتي تستطيع تقديم إمكانات هائلة لعمليتي التعليم والتعلم. حيث يمكن لهذه التكنولوجيا أن تكون بديلا للعديد من التكنولوجيا التي تستخدم في التعليم كالتلفاز والراديو والمطبوعات وغيرها الكثير. فعند ربط جهاز الحاسب بالإنترنت يمكن استقبال محطات إذاعية وتلفزيونية وكذلك مواقع تعليمية تقدم خدمة التعليم عبر الشبكة ، بالاضافة إلى توفير فرص اتصال متزامنه وغير متزامنه من خلال استخدام برمجيات مخصصة لهذا الغرض. ان جهاز الحاسب المجهز بشكل جيد (بطاقات صوت وفيديو وسماعات مثلا) يمكن أن يقوم مقام آلة التسجيل التقليدية والراديو والتلفاز وكذلك الهاتف.

ويعتبر توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس من الموضوعات المهمة والمعاصرة ، وقد أدرك الجميع أن مصير الأمم رهن بإبداع أبنائها، ومدى تحديهم لمشكلات التغير ومطالبه. وتحتل التربية موقعاً بارزاً ضمن إطار النقلة المجتمعية ، كما أن التعليم أحد أهم الأركان التي شملتها رياح التغيير والتجديد .

ويمكن تحديد مراحل تطور مستحدثات تكنولوجيا التعليم في ثلاث مراحل رئيسية هي:

المرحلة الأولى : مرحلة التركيز على المواد التعليمية المنفصلة

والمرحلة الثانية : مرحلة التركيز على العدد والآلات

والمرحلة الثالثة : مرحلة التركيز على الطرق والأساليب والاستراتيجيات وتهتم بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم من حيث الأداء والتفاعل في التعليم حيث أن استخدام تكنولوجيا التعليم بطريقة فعالة، يساعد على حل الكثير من المشكلات التعليمية بشكل عام .فإن المستحدثات التكنولوجية إذا أحسن توظيفها فإنها يمكن أن تؤدى إلى اكتشاف حلول مبتكرة لمشكلات التعليم ، بالإضافة إلى أن توظيفها يمكن أن يجعل نظم التعليم تستجيب بصورة مرنة لطموحات المتعلمين وآمالهم فيما يتعلق بمواصلة عملية التعلم واكتساب المهارات المتصلة بطبيعة العصر . فتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية يتم من خلال ثلاث اتجاهات او مستويات هى:

١) **التوظيف المصغر** : وفية يتم تجربة المستحدث التكنولوجي _ الفكرة أو المنتج أو البرنامج أو البرمجية على مستوى مصغر قبل تعميمه من خلال توفير بيئة تعليمية تدعم استقلالية المتعلم وتسهم في إتقانه للمهارات التي تساعده على كيفية الحصول على المعلومات من مصادرها المختلفة .

٢) **التوظيف المختار** : وفية يجب ألا نفتح باب التوظيف على مصراعيه ولكن علينا أن نختار المستحدث التكنولوجي الذي يمكن أن يسهم في التغلب على مشكلات محددة من المشكلات التعليمية التي يواجهها المتعلم أو المعلم أو المنهج أو أي عنصر من عناصر العملية التعليمية لإحداث تطوير حقيقي قائم على أسس علمية ومنهجية وليس لإحداث إبهار تكنولوجي أو لرفاهية

٣) **التوظيف المنظم** :لا بد أن يكون توظيف المستحدث التكنولوجي مبنياً على مدخل النظم وعلى الفكر المستمد من نظرية النظم والذي يتطلب بدورة التعرف على نماذج هذه المستحدثات التي يمكن استخدامها ومجالات هذا الاستخدام أيضاً من أجل تطوير الممارسات التعليمية .

مواصفات المستحدث التكنولوجي:

١- **التفاعلية**: وهو تفاعل المتعلم مع المعلم ومع المادة التعليمية ومع متعلم أخر عن طريق الإنترنت.

٢- **الفردية**: أي أن يكون المستحدث في متناول الفرد وليس الجماعة فقط.

٣- **التنوع**: أي استخدام أكثر من مصدر تعلم مثل "الصوت – القراءة – التعزيز الداخلي...".

٤- **التكامل**: بحيث لا يحدث تضارب بين المعلومات وبعضها، أي كل الجزئيات تكمل بعضها.

٥- **المرونة**: أي يكون المستحدث قابل للتغير والتعديل وليس جامداً.

٦- **الإتاحية**: أي يكون المستحدث متاح لجميع المتعلمين وليس الحصول عليه بالأمر الصعب.

٧- **الكونية**: أي أن يكون المستحدث مسايراً للعصر الذي نعيشه وليس هو في زمان ونحن في زمان أخر.

٨- **المشاركة**: بحيث يستطيع المتعلم المشاركة وإبداء الرأي في الشيء الذي لا يعجبه مثل الإنترنت.

٩- **الاستقلالية**: بحيث يكون مستقلاً في المعلومات ولابد من ظهور ذاتية المستحدث.

١٠- **الموائمة**: أي أن يكون مناسباً لما وضع من أجله.

١١- **القابلية للتجريب**: لابد أن يقبل المستحدث إجراء التجارب عليه وقياسه.

١٢- **الدقة والسلامة العلمية**: أي أن يكون بعيداً عن كل ما هو غير صحيح وتحري الأمانة العلمية.

الفيديو التفاعلى :

ماهية الفيديو التفاعلي :

يعتبر الفيديو التفاعلي أحد المستحدثات في عالمنا المعاصر ,ووظيفة تقديم المعلومات السمعية البصرية وفقا لاستجابات الطالب .ويجري عرض الصوت والصورة من خلال شاشة عرض تمثل جزء من وحدة متكاملة تتكون من جهاز كمبيوتر ووسيلة لإدخال المعلومات ورسوم تخزين ,ويستطيع الفيديو التفاعلي تقديم المعلومات باستخدام لقطات الفيديو والإطارات الثابتة مع نصوص ورسوم وأصوات, ويعرض الفيديو التفاعلي لقطات الفيديو مجزأة كل منها على شاشة مستقلة .

وبذلك يعتمد العرض علي نظام الشاشات المتعددة لعرض عناصر الدرس المختلفة وإلي جانب ذلك فإن الكمبيوتر يتيح فرص التفاعل الذي يهيئ للطالب القدرة علي التحكم وفقا لسرعته الذاتية ,بالإضافة إلى المسار والتتابع ومقدار المعلومات التي يحتاجها

وبرامج الفيديو التفاعلي وحدة متكاملة المعلومات ,ويعرض البرنامج من أوله إلى آخره بترتيب منطقي أي أن يكون للبرنامج بداية ونهاية , وتختلف هذه البرامج في طبيعتها عن برامج الفيديو الخطى التي تكون خطية على شرائط الفيديو, و يجمع الفيديو التفاعلي بين خصائص كلا من الفيديو و الكمبيوتر المساعد للتعلم .

و بذلك فان الفيديو التفاعلي هو برنامج يقسم إلى أجزاء صغيرة, هذه الأجزاء يمكن أن تتألف من تتابعات حركية وإطارات ثابتة, وأسئلة و قوائم ,بينما تكون استجابات المتعلم عن طرق الكمبيوتر هي المحددة لعدد تتابع مشاهد الفيديو, و عليه يتأثر شكل وطبيعة العرض.

أو هو نظام للتعليم الفردي ينتج عن طريق اتصال جهاز الفيديو ذي الشريط أو الاسطوانة ذات الوصول العشوائي random access عن طريق بنية inter face تمكن من دمج المواد التلفيزونية المخزنة على شريط الفيديو أو الاسطوانة مثل برامج الحاسب التعليمية المقدمة بواسطة الحاسب.

أو هو دمج بين تكنولوجيا الفيديو والكمبيوتر من خلال المزج بين المعلومات التي تحويها اسطوانات وشرائط الفيديو والمعلومات التي يقدمها الكمبيوتر لتوفير بيئة تفاعلية تتمثل في تمكن المتعلم من التحكم في برامج الفيديو ومناسقته مع برامج الكمبيوتر باستجاباته واختياراته و قراراته و من ثم يؤثر على كيفية عمل البرنامج والتحكم والإبحار.

مكونات الفيديو التفاعلى:

١ – وحدة الفيديو :

يعمل جهاز الفيديو بشرائط قرصية و الذى يسمح بعرض الصورة متحركة و ملونة مصحوبة بالصوت مع إمكانية عرض الصورة بالحركة البطيئة أو السريعة أو بنظام الإطارات كما يحدث فى حالة الشرائح الفيليمة أو الأفلام الثابتة أما الجزء الخاص بالصوت فانه يحتل مسارين مما يعطى فرصة وجود تعليقين لأى تتابع فى حركة الصوت .

٢ – جهاز العرض (الشاشة) :

إما بخصوص جهاز العرض فإنه يستطيع استقبال كل من الصورة الملونة وغير الملونة.

٣ – وحدة الحاسوب :

يعتبر الحاسب الآلى هو قلب النظام حيث يوفر الذكاء و الفاعلية المتبادلة المطلوبة لنظام الفيديو ذات الفاعلية المتبادلة ، و الحاسب الالى يعطى الأمر حتى يعرض الفيديو صوت وصورة أو أحدهما فقط مع انتظار رد فعل المتعلم و الوصول إلى نقطة مناسبة فى البرنامج التعليمى تتمشى مع استجابة المتعلم ، و الحاسب الالى يتكون من :

١ – لوحة المفاتيح .

٢ – مجموعة من المفاتيح التى تعمل باللمس.

٣ – قلم ضوئى .

٤- منشط للصوت .

٥ – نظام لعمل محاكاه ثلاثية الأبعاد .

نشاط

مما سبق بين ماهية الفيديو التفاعلى ،

موضحا مكوناته ؟

الفرق بين الفيديو التفاعلي والوسائط المتعددة :

يختلف الفيديو التفاعلي عن الوسائط المتعددة حيث أن الوسائط المتعددة من خلالها عرض الصوت والصورة ومشاهد الفيديو والأطر الثابتة والرسوم والصوت كل ذلك على شاشة عرض واحدة وينتقل المتعلم ذهنيا بين هذه الوسائط .

بينما ال فيديو التفاعلي يقوم على عرض لقطات فيديو مجزأة كل منها على شاشة مستقلة أى أن العرض يعتمد على نظام الشاشات المتعددة لعرض العناصر المختلفة بالإضافة إلى أن الكمبيوتر يتيح الفرص للتفاعل الذى يمنح المتعلم القدرة على التحكم والتعلم وفقا لسرعته الذاتية وبالطرق التي تناسب .

وعليه يمكن القول بأن الفيديو التفاعلي هو برنامج فيديو مقسم إلى أجزاء صغيرة وهذه الأجزاء تتألف من حبكات متتابعة وأطر ثابتة وأسئلة وقوائم بينما تكون استجابات المتعلم عن طريق الحاسوب هي المحدد لعدد التتابع لمشاهد الفيديو وعليها يتأثر شكل وطبيعة العرض .

نشاط

ما الفرق بين الفيديو التفاعلى و الوسائط المتعددة ؟

خصائص الفيديو التفاعلي :

١. وجد أن بهذا النظام المتكامل لا يحسن المتعلم فقط ,بل يساعده بالاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة.

٢. يعد الفيديو المتفاعل من أحدث أدوات التعلم الضروري وأهمها حيث يوجد الفيديو المتفاعل بيئة تعليمية فردية ويستخدم فيها كل من الفيديو التعليمي والحاسوب كعامل مساعد في التعليم.

٣. نظام يعمل على تقديم دروس تعليمية للطلاب بعد أن يتم تسجيلها على شريط الفيديو ,باستطاعة المشاهد مشاهدة الصورة المصحوبة بالصوت, والقيام باستجابة فعالة يمكن أن تؤثر في سرعة تقديم الدرس التعليمي وتسلسله.

٤. التحكم الذاتي من خلال عرض الفيديو والحاسوب أثناء التعلم

٥. التفاعلية حيث يقوم المتعلم باستجابة أثناء التعلم أي المشاركة النشطة مع مرعاة المستويات التفاعلية وهى التفاعل المباشر ,التوقف والانتظار والتحكم .

الإمكانات التعليمية للفيديو التفاعلي :

١- يتمتع الفيديو التفاعلي بتكنولوجيا تتيح للمتعلم مشاهدة تتابعات الفيديو طرح الأسئلة بواسطة الكمبيوتر وهنا يستقبل الكمبيوتر ويدخل استجابات المتعلم ويعمل على تقسيمها ثم يقدم التغذية الراجعة وتعزيزا فوريا مع الاحتفاظ باستجابات المتعلم.

٢- يتيح الفيديو التفاعلي للطلاب التعلم تبعا لقدراتهم الخاصة ويسمح بالإعادة والتعديل والمراجعة طبقا للرغبة.

٣- عند استخدامه كوسلية للشرح فإنه يستطيع حث المعلم على العمل بدرجة أكثر قربا من الطلاب وتقليل الحاجة إلى تكرار الشرح.

٤- يستمتع به الطلاب حيث يقدرون قيمة الحافز المسموع المرئي الذى يوفره والطبيعة النشطة الفعالة لمشاركتهم بأنفسهم أي أن الفيديو التفاعلي قادر على حفز الطلاب الذين يظهرون شغفا باستخدام هذه الألة المستحدثة.ش

٥ - يزيد من قدرة الطلاب على فهم المفاهيم الصعبة .

٦ - يوفر مرونة السيطرة حيث يمكن استخدام الدليل للاستجابة للاتجاه الذى تتحرك فيه المناقشة أو المشروع بدلا من توجيهه.

٧- يحوز الفيديو تأثيرا مرئيا يجعل التعليم جذابا للطلاب كما أنه يوحي للمعلمين بأنه قد يجنى فوائد ملحوظة للفصل الدراسي.

٨- تعطى الطريقة التفاعلية للفيديو الطلاب فرصة السيطرة والمشاركة الإيجابية ,وتعنى التفاعلية تجاوب المتعلم مع مكونات البرنامج وهى تسمح بمراعاة قدرة المتعلم على اختيار الموضوع الذى يبحث عنه لاهتمامه به والانتقال إلى قوائم اختبارات أكثر تحديدا.

٩- يوفر الفيديو التفاعلي فرصة التعلم البناء لأنه يدعم بعض العمليات المعرفية الضرورية للتعلم ,كذلك الجوانب الفعالة للحفز والمتعة .

١٠- تشجع التكنولوجيا التفاعلية الطلاب على الملاحظة المشتركة والتحليل الوثيق.

١١- تحفز التكنولوجيا التفاعلية الطلاب علي المثابرة واتخاذ اتجاه علمي للبحث

١٢- تساعد التكنولوجيا التفاعلية صغار الأطفال على تركيز انتباههم لمدة طويلة لإحراز تقدم جيد في مجال المفاهيم.

١٣- ذكر الأهداف في مقدمة البرنامج يساعده على الاستدعاء اللفظي للمعلومات ولكنه لا يساعد في تعلم القاعدة .

١٤- يزود البرنامج المتعلمين بالرجع الدائم كجزء من المهمة ذاتها .

الفوائد التربوية للفيديو التفاعلي :

١- يتطلب استجابة من المتعلم الذى يستجيب عن طريق لوحة المفاتيح ولمس الشاشة أو التعامل مع بعض الأشياء الأخرى التي هي جزء من النظام ويرتبط به مما يعمل على جذب انت باه المتعلم وتشويقه.

٢ - القدرة على التنويع في الدروس يعنى التفرع في الموضوع الواحد ما بين دروس تعليمية وأخرى للتقوية وثالث لاكتساب المهارات.

٣- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين حيث يتعلم المتعلم وفقا لرغبته الخاصة في التعليم.

٤- يتضمن عدة وسائل متشابكة متعاونة متفاعلة, وتعمل مع بعضها بتناسب وفي نظام متكامل فهو يعرض النصوص المصحوبة بالصوت والصورة والرسومات والصور المتحركة وذلك في نظام تعليمي متكامل ودون الحاجة إلى عدد كبير من الأجهزة أو أشرطة التسجيل.

٥- يستعمل في أغراض تعليمية متنوعة كالاحتفالات والندوات والمؤتمرات والندوات العلمية والدينية والثقافية.

٦- متابعة مدى تقدم المتعلم في المادة الدراسية وذلك بتتبع استجابته والتعرف على مدى ما أنجزه من أهداف تعليمية.

اضغط على الرابط التالى لمشاهدة الفيديو:
https://www.youtube.com/watch?v=5qwG-SfrVos&ab_channel=%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A-%D9%85%D8%B9%D8%A5%D8%A8%D8%B1%D8%A7%D9%87%D9%8A%D9%85%D8%B5%D8%A7%D9%84%D8%AD

التطبيقات التربوية والتعليمية في الفيديو التفاعلي :

توجد أنظمة متعددة للفيديو تسهم بتطبيقات متعددة ومتنوعة في عملية التعلم تتمثل أهمها فيما يلى.

١ - الفيديو التفاعلي نظام عرض :

ووفقا لهذا النظام يجرى استخدام الفيديو في إلقاء المحاضرات من خلال استثمار المعلم للصور الثابتة والحركات السريعة أو البطيئة وإعادة العرض لأكثر من مرة, ويتاح ذلك عن طريق القوائم حسب متطلبات المتعلمين كما تطرح الأسئلة في صورة مشكلات تحث المتعلمين كافة على دراسة الموقف, مما يسفر عن وجهات نظر متعددة ومختلفة.

٢ - الفيديو التفاعلي وسيلة مساعدة في التعلم المستقل:

يمكن استخدام الفيديو التفاعلي إما فرديا للتعلم الذاتي أو في مجموعات قليلة دون وجود المعلم وتتيح هذه الوسيلة إمكانية الاحتفاظ باستجابات كل فرد مسجلة حتى يتمكن المعلم من تقويم العملية التعليمية كما يسمح للفرد بأن يبدى آراءه الشخصية التي قد تؤدي إلى تطوير البرامج.

٣ - الفيديو التفاعلي مصدر للمعلومات :

من مزايا الفيديو إمكانية استخدامه كقاعدة بيانات ذات أبعاد متعددة وهذه القاعدة يمكن أن تكون في هيئة ملفات سمعية أو صور مجهرية(ضوئية- إلكترونية - فوتوغرافية) أو في هيئة نصوص مخزونة على اسطوانات iv room أو اسطوانات cd-room ويستخدم المتعلم حزم البرامج المدعمة بالكتيبات والقوائم لمعالجتها جميعا, ويمكن تحديث هذه الملفات بعمل إضافات على اسطوانات الفيديو التفاعلي واسطوانات cd-room

٤ - الفيديو التفاعلي أداة لحل المشكلات :

قد يجرى إعداد برامج خاصة بالفيديو التفاعلي من أجل استخدامها في معاونة المتعلم على مواجهة المشكلات والتدريب على إيجاد الحلول المناسبة, بالإضافة إلى استخدام هذه المهارات في مواجهة المشكلات الأخرى.

٥ - الفيديو التفاعلي نظام محاكة ولغة حوار :

حيث يستخدم التقديم نماذج مختلفة للموقف مما يتيح الفرصة للمتعلم أن يمارس مهارات التدريب.

مميزات الفيديو التفاعلي :

١- يمكن استخدام أكثر من وسيط تعليمي في البرنامج الواحد.

يساعد المدرس في تفرغه لأعمال أخرى عبر التدريس المباشر مثل الإرشاد والتوجيه, التخطيط, إنتاج البرامج التعليمية.

٢- سهولة تسجيل البرامج من البث العام أو نقله شريط آخر أو تسجيله أو تصويره

٣- سهولة حفظ البرمجيات في أماكن عادية (درجة حرارة عادية ورطوبة عادية) أي أنه لا يحتاج إلى كثير من العناية والاحتراس.

٤- تساعد برامجه على المشاركة الإيجابية والفعالة من التلميذ.

٥- احتواء برامجه على مميزات فسيولوجية حيث يستخدم المتعلم أكثر من حاسة في التعلم وهذا يساعد في تعلم أسهل وأكثر مقاومة للنسيان.

٦- يساعد على حل بعض المشكلات التربوية المعاصرة مثل النقص في الكفاءات ,النقص في المباني ,توفير الوقت والجهد والمال.

٧- عنصر التشويق الذى يوفره والناتج من عنصري الصوت والصورة والتعزيز والإثارة .

٨- يمكن استخدامه كنموذج للتعلم الفردي؛ بحيث يستطيع استنساخ شريط من البرامج لمشاهدته في أي وقت يشاء.

عيوب الفيديو التفاعلي :

١- محدوديات الفيديو التفاعلي ، ومثل أي تقنية فإن لهذه التقنية محدوديتها قد تكون كلفة الأجهزة واستئجار خطوط الإرسال العالية تشكل عاملاً معيقاً .

٢- طورت الشركات المنتجة لأجهزة التشفير طرق ضغط خاصة بها وليست متوافقة فيما بينها ، وذلك على الرغم من وجود ميثاق يسمح باستخدام الطرق المختلفة في عملية الاتصال الذي ينظم التناسق الاتصالي بين أجهزة الشركات المعروفة .إلا أن هذه المواصفات العالمية تؤمن الحد الأدنى لجودة الاتصال ودقته . ويأتي ذلك غالباً على حساب الجودة والدقة .

٣- الحاجة إلى جهد قوي من المدرس للمساهمة في إبقاء الطلاب مشاركين في الدرس .

٤- إذا كانت المرئيات مثل الكتابات اليدوية أو المواد المنسوخة غير معدة جيداً فإن ذلك قد يشكل صعوبات للطلاب في قراءتها.

٥- إذا لم تكن هنالك سعة كافية لخطوط الاتصال بين المواقع المختلفة فإن الطلاب قد يشاهدون صوراً شبحية غير واضحة .

٦- إذا لم يكن النظام معداً بشكل مناسب ، فقد يلاحظ الأعضاء صدى للصوت مما يؤدي إلى تداخل في الأصوات ويساهم في تشويش البيئة التعليمية

٧- قد تقتصر العملية التعليمية على العرض الألى فقط.

٨- تلف الاجهزة الوسيطة لعرض المادة التعليمية.

٩- حدوث أعطال خارجية

١٠- ارتفاع كلفة العرض والبرمجة في مقابل العائد

١١- عدم توافر معلم او فنى متخصص لاستخدام الأجهزة وتشغليها وصيانتها .

مستويات الفيديو التفاعلي :

توصف مستويات الفيديو التفاعلي بناء على كم التحكم والمشاركة المتاحة بين المتعلم والبرنامج وتتمثل فيما يلى :

١. المستوى الصفري : وهو يقابل الفيديو الخطى
٢. المستوى الأول :مبنى على التحكم من خلال لوحة المفاتيح في نقط توقف الصور أو المشاهد
٣. المستوى الثاني : يتم التحكم من خلال لوحة المفاتيح وبرامج الكمبيوتر ولكنة محدد بحجم وسعة ذاكرة الكمبيوتر
٤. المستوى الثالث : يتمثل في تطبيقات تفاعلية يتحكم فيها برنامج كمبيوتر خارجي ويستخدم مشغل أقراص الفيديو كجهاز تابع له .
٥. المستوى الرابع : هو أعلى مستوى من التفاعل المتقدم للمتعلم مما يسمح بقدر كبير من التفاعل مقارنة بالمستويات السابقة والتمثل في التفرعات العديدة للمحتوى العلمي وتضمنه لمعطيات التغذية الراجعة وفى هذا المستوى يتم تحكم المتعلم في عرض البرنامج من خلال استخدامه للوحة المفاتيح أو لمس الشاشة أو الفارة أو القلم الضوئي أو من خلال قارئ شفرة الأعمدة.

العوامل التي تساعد على زيادة فاعلية الفيديو التفاعلي :

اجريت دراسات عديدة حول لمحاولة زيادة فاعلية الفيديو التفاعلي في تحسين التعلم , وفي تعلم حل المشكلات والمهارات فوق المعرفية وتوصلت هذه البحوث لعدة عوامل تساعد على زيادة الفيديو التفاعلي واهمها:

إن التكامل بين صورة الفيديو والمواد المقدمة من خلال الكمبيوتر ينبغي أن يزودنا بشكل مثالي وحقيقي للمهمات التعليمية التي تعمل على تقديم المعلومات والمهارات من خلال مواقف الحياة الواقعية.

- ينبغي أن يتضمن البرنامج خطة عمل تهدف إلى توجيه محاولات الطلاب نحو المتعلم المطلوب تعزيزها.
- إن الأنشطة التوجيهية تفيد في حالة غياب الاستراتيجيات ضمنية اخرى بالبرنامج وإن الجمع بين أكثر من استراتيجية توجيهيه يشتت الانتباه ويقلل الفاعلية
- ان يزود البرنامج المتعلمين بالرجع الدائم كجزء من المهمة ذاتها .
- ينبغي اعطاء نصائح توجيهية وإرشادية للمتعلمين ولكن ذلك قد يكون قليل الفائدة ما لم نضع في الحسبان نتائج استجاباتهم لتقديم التوجيهات المناسبة لهم.
- إن ذكر الأهداف في مقدمة البرنامج يساعد على الاستدعاء اللفظي للمعلومات ولكنه لا يساعد في تعلم القاعدة
- ينبغي تكليف المتعلم بالتحاور النشط مع المواد التعليمية المقدمة وإعطائه درجة مناسبة من الحرية للتحكم في عملية التعلم
- إن مقدار التحكم الذى يعطى للمتعلم يتوقف على قدرات المتعلمين الاولية
- تكرار التدريب من خلال الفيديو التفاعلي يفيد في تعلم المهمات المعرفية ذات المستويات الدنيا .

وبالرغم من أن هذه المعلومات قد أجريت على دراسات الفيديو التفاعلي إلا أنها لا تصلح للتطبيق على أنواع الوسائل التفاعلية الأخرى

استخدامات الفيديو التفاعلي في التعليم :

- يستخدم في الموضوعات التي يصعب شرحها باستخدام المواد المطبوعة أو باستخدام اللغة اللفظية فقط .
- يستخدم في الأغراض التوضيحية لجميع فئات المتعلمين سواء الموهوبين أو العاديين أو ذوى الاحتياجات الخاصة وفي التعليم الفردي والتعليم الجماعي، غير أنه له تأثير فاعل أكثر في التعليم الفردي.
- يسمح للمعلم والمتعلم بتوقيف البرنامج للمناقشة و القفز للوصول إلى مادة جديدة أو إعادة الدرس السابق حسب رغبة المتعلم .

- ينمـــى لـــدى المتعلمين مهـــارات المناقشة الصفية التي تحدث بعد مشاهدتهم لكل اختيار من اختياراتهم فى البرنامج .

والأن افتح الرابط التالى لمشاهدة الفيديوعن كيفية استخدام الفيديو التفاعلى :

https://www.youtube.com/watch?v=pisvrLmbyyw&ab_channel=%D8%A3%D9%85%D9%84%D8%B9%D8%A8%D8%AF%D8%A7%D9%84%D9%84%D9%87%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%86%D9%8A%D8%AF

خطوات تصميم برنامج تعليمي الفيديو التفاعلي:

أولاً : مرحلة التحليل :

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية :

١- تحديد الاحتياجات :

الحاجة هي العتبة الفارقة بين ما هو كائن موجود ، وما هو مأمول أن يوجد ، اى أنها الفرق بين ما لدي المتعلم وما يجب أن يكون لدية أو قادراً على أدائه لكي يحقق أهدافا معينة . وعليه كانت الحاجات ضرورة التحديد على ضوء الأهداف المرجوة .

٢- هوية المتعلم وخصائصه :

وتتضمن تحديد العمر ، والثقافة ، والمستوي العلمي ، وما لديه من خبرات سابقة ، ومما يواجه أو يشغل تفكيره من تحديات ومشكلات .

٣- الأهداف :

يجب إن تحدد الأهداف العامة للبرامج وترجمتها إلي أهداف إجرائية تعليمية مباشرة في صياغات سلوكية تحديد المعطيات التعليمية والتربوية المرجوة بعد الانتهاء من تعليم واكتساب خبرات البرامج

٤-مناخ التعليم :

هو البيئة التي تجري فيها العملية التعليمية ، فقد تكون حجرة الدراسة أو غيرها ، وهنا يجب مراعاة المناخ العام المحيط بها ، والذي تتألف منه من أدوات ومعدات وتجهيزات معاونة وآمنة .

ثانياً – مرحلة التصميم والتنمية :

وهذه مرحلة التخطيط والإعداد والتنفيذ لمجريات وتتابع مرحلة عملية التعليم وهي تتضمن : -1عداد السيناريو :

يتم تصميم السيناريو الذي يعرض على كل مخرج من المخرج التليفزيوني والمخرج الفني لكي يقررا تتابعات مشاهدة الفيديو والرسوم ، ويحداً الكادر الخاص بمساحة اللقطة

، وكذلك الحركة على الشاشة ومدة بقاء الصورة الثابتة أمام المتعلم على الشاشة ، وترتيب اللقطات وإدخال الصوت المصاحب .

٢- خرائط التدفق :

وهي محور الأساس للتعليم القائم على الفيديو التفاعلي ، وهي الأداة المرشدة وقناة الاتصال بين كاتب السيناريو والرسام ومخرج الفيديو ، إذا إن مهمة التصميم ترتبط ولا تتم عملية الإنتاج بدونها.

٣-لوحة الإخراج :

وهي التي تصف كل شاشة – على حدة – من شاشات العرض ، وذلك من حيث الفترة الزمنية لعرض كل لوحة وما يصاحبها من صوت وما يشاركها من مشاهد الفيديو ، وكل ما تطلبه عملية الإنتاج العرض كما هو مستهدف . ومن ثم تحضير الوسائل والأدوات المرفقة للعروض والأنشطة .

ثالثاً – مرحلة التطبيق

وهي المرحلة التنفيذية :

وهي مرحلة التأكد مما تحقيقه من أهداف ، فهي التشخيص والوقاية والعلاج .

اى تشخيص التعليم لتحديد نقاط الضعف والوقاية من الخطأ ووضع الخطة العلاجية ، الأمر الذي يعني التقييم للتحسين من أجل تحقيق الأهداف تصميم البرامج النموذج التعليمي للفيديو التفاعلي هذه المكونات التي تترجم في خطوات مرحلية ، علماً بان هذه الخطوات قريبة من المكونات التي تعكس عمليات التصميم برامج أنظمة الأهداف .

والأن اضغط على هذا الرابط لمشاهدة فيديوعن كيفية صناعة الفيديو التفاعلى :

https://www.youtube.com/watch?v=kPxJ1Y4lqH0&ab_channel=%D8%B3%D8%B9%D8%AF%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D8%B3%D8%B1%D9%8A

أنشطة وتدريبات على الفصل الثانى

١ – وضح ماهية المستحدثات التكنولوجية مع بيان اسس توظيفها ؟

٢ – اذكر خصائص المستحدثات التكنولوجية ؟

٣ – اشرح مراحل تطور مستحدثات تكنولوجيا التعليم ؟

٤ – فرق بين الفيديو التفاعلى و الوسائط المتعددة ؟

٥ – وضح كل من الإمكانات التعليمية و الفوائد التربوية للفيديو التفاعلى؟

٦ – اذكر مميزات و عيوب الفيديو التفاعلى ؟

٧ – اشرح خطوات تصميم برنامج تعليمى الفيديو التعليمى ؟

الفصل الثالث

التعليم الالكترونى

الفصل الثالث

التعليم الالكترونى

أولاً: مفهوم التعلم الإلكتروني:

التعلم الإلكتروني هو تقديم المحتوى التعليمي في مختلف المجالات للمتعلم بشكل إلكتروني عن طريق الكمبيوتر أو الإنترنت، بحيث يمكنه التفاعل مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه بشكل متزامن أو غير متزامن، وكذلك التعلم في الوقت والمكان والسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، مع إمكانية إدارة هذا التعلم بنفس الطرق الإلكترونية التي تم تقديمه بها.

شاهد هذا الفيديو حول مقدمة عامة عن التعليم الالكترونى:

https://www.youtube.com/watch?v=g0-RRrraRQk

ويمكن تعريفه بعدة تعريفات منها:

- "منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت، الإنترانت، الإذاعة، القنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز، الأقراص المدمجة، التليفون، البريد الإلكتروني، أجهزة الحاسوب، المؤتمرات عن بعد) لتوفير بيئة تعليمية/ تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي أو غير متزامنة عن بعد دون الالتزام بمكان محدد اعتماداً على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم".

- ذلك النوع من التعليم التفاعلي الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في تحقيق الأهداف التعليمية وتوصيل المحتوى التعليمي الإلكتروني إلى الطلاب دون اعتبار للحواجز الزمانية والمكانية. وقد تتمثل تلك الوسائط الإلكترونية في الأجهزة الإلكترونية الحديثة مثل الكمبيوتر وأجهزة الاستقبال من الأقمار الصناعية أو من خلال شبكات الحاسب المتمثلة في الإنترنت وما أفرزته من وسائط أخرى مثل المواقع التعليمية والمكتبات الإلكترونية، والمتاحف الإلكترونية".
- "طريقة للتعليم باستخدام التقنيات الحديثة مثل الحاسب والشبكات والوسائط المتعددة (صوت وصورة ورسومات...)، وآليات البحث والمكتبات الإلكترونية والإنترنت، سواء كان ذلك عن بعد أو في الفصل الدراسي، لتوصيل المعلومات للمتعلم في أي مكان وبأقصى سرعة وأقل جهد وأكبر فائدة".
- "نظام تعليمي قائم على استخدام الحاسب الآلي والإنترنت لتسهيل عملية التعلم في أي مكان وأي وقت، يوفر إمكانية نشر جميع أنواع الملفات من نصوص وصور ومقاطع فيديو وعروض تقديمية، والتحاور مع المعلم عن طريق الدردشة والرسائل النصية.. إلخ بطريقة تزامنية وغير تزامنية".

ويمكن اختصار جميع هذه التعريفات بأن التعلم الإلكتروني هو "التعلم المبني على التكنولوجيا"، وهناك العديد من المصطلحات التي تستخدم كمرادفات للتعلم الإلكتروني، مثل التعلم الافتراضي، والتعلم بالاتصال الإلكتروني، والتعلم بالكمبيوتر والتعلم من بعد عبر القنوات الإلكترونية، ولكن مصطلح التعلم الإلكتروني هو المصطلح الأكثر دقةً وشيوعاً من باقي المصطلحات الأخرى.

نشاط

مما سبق ضع تعويفًا شاملاً من عندك

لمفهوم التعليم الالكترونى

ثانياً: أهداف التعلم الإلكتروني:

- رفع جودة المقررات والمصادر والبرامج التعليمية.
- تحسين جودة التعلم ونواتجه، من خلال تطبيق مبادئ التعلم النشط الفعال واستخدام النظريات المعرفية البنائية والاجتماعية التي تركز على بناء التعلم وليس مجرد التلقين والحفظ والاستظهار.
- تحقيق المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية للجميع، لأن أي شخص يستطيع الوصول للتعلم الإلكتروني بدون شروط للجنس أو العمر أو الحالة الاجتماعية أو الصحية أو غير ذلك.
- تحرير المتعلمين من قيود نظام التعليم التقليدي، مثل الحضور والالتزام بجدول ومواعيد محددة.

- تحقيق المتعة والنشاط للمتعلم من خلال العروض المثيرة والتي تشمل على الصوت والصورة والفيديو والألعاب، وكذلك مشاركة المتعلم الفعالة من خلال المناقشات والمشاريع.
- تطوير الأداء الأكاديمي والمهني للأساتذة والمعلمين، من خلال المعلومات والمصادر الثرية.
- تقليل أعباء المعلمين، مثل التقيد بالحضور وتحضير الدروس وتسجيل الحضور والغياب.
- توفير الوقت وزيادة سرعة التعلم، من خلال توفر المادة العلمية بشكل دائم، وإمكانية التواصل مع المعلمين والزملاء في أي وقت، وعدم الارتباط بسرعة الآخرين وإمكانياتهم.
- خفض التكاليف وتقليل النفقات على المدى الطويل، عن طريق التخلص من بعض الأعمال اللازمة في التعليم التقليدي مثل السفر والتنقل والتكاليف الإدارية والمواد التعليمية والمطبوعات.
- عالمية التعلم ونشر التعليم الجيد، فزيادة الأعداد لا تعيق جودة التعليم.

ثالثاً: مميزات وخصائص التعلم الإلكتروني:

يتميز التعلم الإلكتروني بخصائص عديدة إلا أنها تختلف بحسب الوسيلة المستخدمة لتقديم هذا التعليم، حيث يكون بعضها أكثر انتشاراً وبعضها يعطي المجال للتفاعل بشكل أكبر بينما يكون البعض الآخر أكثر ملائمةً للقدرات الفردية وتحقيق ميول الطلاب. ومن أهم خصائص التعلم الإلكتروني:

- خلق بيئة تفاعلية أثناء عملية التعليم من خلال تعدد التقنيات المستخدمة من نصوص مطبوعة وصور وأفلام فيديو.
- عدم التقيد بوقت أو مكان، حيث يمكن استخدامه في أي مكان من العالم طوال أيام الأسبوع ولمدة (٢٤) ساعة في اليوم.
- تعليم أعداد كبيرة في وقت قصير وتعويض النقص في الكوادر الأكاديمية.
- توسيع نطاق التعليم لفئات المجتمع المختلفة بصرف النظر عن السن أو المستوى الاجتماعي والاقتصادي أو الحالة الصحية، حيث يستطيع كل فرد مواصلة تعليمه.
- التواصل والحوار وتبادل المعلومات بين الطلاب وبعضهم البعض وبين الطلاب والمعلمين.
- اراجعة مستمرة مما يعزز عملية التعلم.
- تشجيع التعلم الذاتي والمشاركة الجماعية بين الزملاء.
- مراعاة الفروق الفردية والقدرات الشخصية للمتعلم.
- سهولة وسرعة تحديث المحتوى العلمي.
- تحسين استخدام المهارات التكنولوجية وتطوير مهارات الاطلاع والبحث.
- إمكانية الاستعانة بالخبراء النادرين.
- تقديم الخدمات المساندة في العملية التعليمية مثل الجداول والتسجيل وتنظيم الاختبارات.
- يساعد على النمو المهني من خلال ما يوفره من فرص للتدريب أثناء الخدمة، والتعليم المستمر.

رابعاً: أنماط التعلم الإلكتروني:

- **التعليم المتزامن (Synchronous Learning):**

وفي هذا النوع يتطلب تواجد طرفي العملية التعليمية "المعلم والمتعلم" في نفس الوقت، لتتوفر التفاعلية ويسمى التعليم المباشر، ومن أمثلة هذا النوع المحادثة (Chatting)، أو مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing).

أ- أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن :

- اللوح الأبيض(Whit Board
- الفصول الافتراضية (virtual classroom)
- المؤتمرات عبر الفيديو (Videoconferencing)
- المؤتمرات عبر الصوت (Audio conferencing)
- غرف الدردشة (Chatting Rooms)
- برامج القمر الصناعي

- **التعليم غير المتزامن (Asynchronous Learning):**

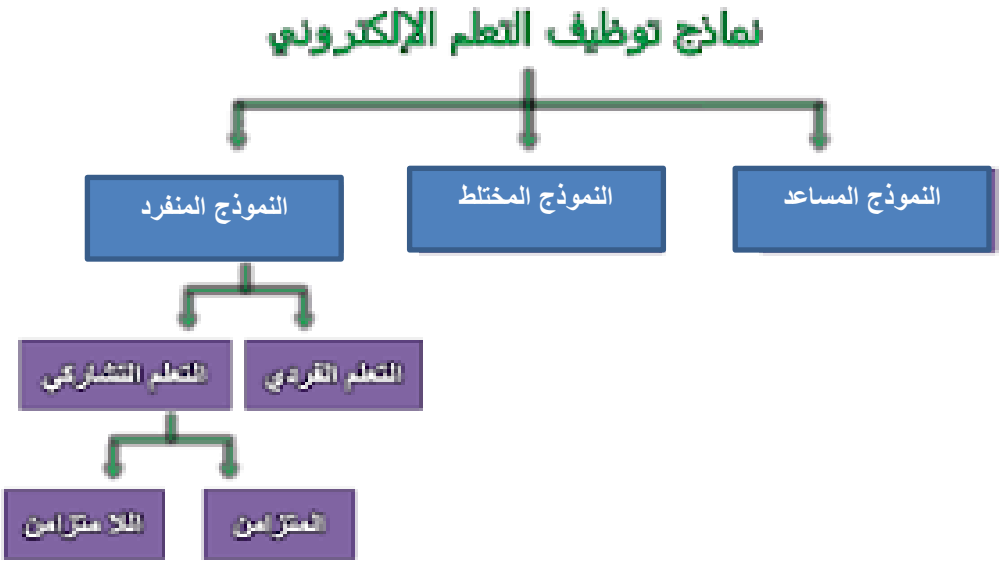
وهو لا يتطلب وجود المعلم والمتعلم في نفس الوقت، ويسمى التعليم غير المباشر، وفي هذا النوع من التعليم يعتمد المتعلم على نفسه، ويتقدم بحسب قدراته الفردية، من خلال التقنيات التي يقدمها له التعلم الإلكتروني مثل: البريد الإلكتروني (E-mail)، والبحث (Search).

ب- أدوات التعليم الالكتروني غير المتزامن :

- البريد الالكتروني (E-mail)
- الشبكة النسيجية (World wid web)
- القوائم البريدية (Mailing list)
- مجموعات النقاش (Discussion Groups)
- نقل الملفات (File Exchange)
- الأقراص المدمجة (CD)
- الفيديو التفاعلي

خامساً: نماذج (أشكال) التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية:

هى عبارة عن (الصيغ أو التصورات) المتعلقة بتوظيف التعلُم الإلكتروني في عمليتي التعليم والتعلُم ,وهي ثلاثة نماذج أساسية تختلف فى درجة استقلالية المتعلم فتكون هذه الإستقلالية محدودة نسبياً في حالة النموذج الأول وفي أقصى حالتها في حالة النموذج الثالث وذلك بحسب ما هو موضح في الشكل التالي:



أولاً: النموذج المساعد (التعلم الإلكتروني الجزئى) (Partially):

وفيه يتم توظف بعض أدوات التعلم الإلكتروني جزئياً في دعم التعلم الصفي التقليدي وتسهيله ورفع كفاءته، وفيه يتم استخدام بعض تقنيات التعلم الإلكتروني مع التعليم التقليدي، ويمكن أن يتم داخل أو خارج الفصل. مثل وضع الجداول الخاصة بالاختبارات أو المقررات الدراسية على موقع الإنترنت، أو تحضير الدروس والأبحاث بمساعدة الإنترنت.

ومن أهم أوجه توظيف النموذج المساعد ما يلى:

١- قيام إدارة المدرسة بوضع الجدول الدراسي على أحد المواقع الدراسية على شبكة الإنترنت وتوجيه الطلاب للإطلاع عليه. ا
٢- استخدام الطلاب لشبكة الإنترنت كمصدر لمشروعاتهم التعليمية.
٣- قيام المعلمين بوضع عدد من الأنشطة والتمارين والتكليفات على موقع معين وتوجيه الطلاب بحلها خارج ساعات الدوام .

٤- التواصل بين المعلمين والطلاب وبين الكلاب مع بعضهم بعضا وبين المعلمين مع بعضهم عن طريق البريد الإلكتروني والمحادثة وغيرها.

ثانياً: النموذج المدمج (التعلم الإلكتروني المختلط/ المزيج) (Blended e-learning):

وهو إحدى صيغ التعلم أو التعليم التي يندمج فيها التعلم الإلكتروني مع التعلم الصفي التقليدي في إطار واحد. وهنا يتم الجمع بين التعليم التقليدي والإلكتروني داخل الفصل أو الأماكن المجهزة لذلك داخل المدرسة، وهذا الشكل يتميز بالجمع بين مزايا التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني. ويمكن أن يكون هذا النوع بعدة أشكال كأن يشرح المعلم بعض الدرس وجهاً لوجه وبعضه الآخر عن طريق نظام إدارة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد).

هناك أربعة أشكال للتعلم المختلط هم:

١- ويتم فيه تعليم وتعلم درس معين أو أكثر في المقرر الدراسي من خلال أساليب التعلم الصفي المعتادة، وتعليم درس آخر أو أكثر بأدوات التعلم الإلكتروني. كما يتم فيه تقويم تعلم الطلاب ختامياً للدرس سواء ما تم تعلمه بأسلوب صفي أو ما تم تعلمه بأسلوب إلكتروني.
٢- يتشارك فيه كل من التعلم الصفي مع التعلم الإلكتروني تبادلياً في تعليم وتعلم الدرس الواحد، إلا أن البداية تكون للتعلم الصفي أولاً يليه التعلم الإلكترونى .
٣- يشبه سابقه إلا أن البداية تكون أولا للتعلم الإلكتروني ثم يليه التعلم الصفي ثم التقييم الختامي التقليدي أو الإلكتروني
٤- يشبه كل من ٢-٣ إلا أن التناوب بين التعلم الصفي والإلكتروني يحدث أكثر من مرة داخل أحداث الدرس الواحد.

ثالثاً: النموذج المنفرد (التعلم الإلكتروني الكامل) (Purely e-learning):

وفي هذه الحالة يكون التعلم الإلكتروني بديلاً كاملاً للتعليم التقليدي، ويخرج التعليم هنا خارج حدود الصف الدراسي (تعليم عن بعد)، حيث يمكن أن يتعلم الطالب من أي مكان وفي أي وقت، وبشكل متزامن أو غير متزامن. ويعتبر أنه بديل كامل (أو شبه كامل) عن التعلم الصفي، ولا يتطلب حضور الطالب إلى قاعات الصف التقليدية إذ يتم في بيئة افتراضية.

ويمكن تصنيفه إلى نمطين أساسيين:

- **التعلم الإلكتروني الفردي:** وفيه يتعلم الطالب المقررات الإلكترونية انفراديا عن طريق الدراسة الذاتية المستقلة إلا أنه من أبرز مشكلاته كثرة انسحاب الطلاب من دراسة المقررات وإكمالها. يسمى هذا النمط أيضاً: التعلم الإلكتروني بالخطو الذاتي.

- **التعلم الإلكتروني التشاركي:** وفيه يتعلم الطلاب من خلال مجموعات تشاركية على الشبكةonline ، تتشارك كل مجموعة في تعلم الدروس أو حل مشكلات أو انجاز مشروعات، وله صورتان:

  - التعلم التشاركي المتزامن
  - التعلم التشاركي غير المتزامن

شاهد ذلك الفيديو لشرح نماذج التعليم الالكتروني:

https://www.youtube.com/watch?v=t83AVeGhpmk&t=5s

سادساً: مكونات التعلم الإلكتروني:

يعد التعلم الإلكتروني نظاماً تعليمياً، فهو تجمّع لعدة عناصر تتفاعل بشكل منظم من أجل تحقيق الأهداف، وكل نظام يمكن تصنيف مكوناته إلى مدخلات Inputs، ومخرجات Outputs، وعمليات Processes، تربط بينها التغذية الراجعة Feedback.

١- مدخلات منظومة التعلم الإلكتروني:

وتتمثل في تأسيس البنية التحتية للتعلم الإلكتروني، حيث يتطلب ذلك توفير الأجهزة، وخطوط الاتصال، وإنشاء المواقع التعليمية، والاستعانة بالفنيين والاختصاصيين، وتصميم المقررات الإلكترونية وتقديمها على مدار الساعة، وتحديد الأهداف التعليمية بطريقة جيدة، وتأهيل متخصصين في تصميم البرامج والمقررات، وتجهيز قاعات التدريس والمعامل، وإعداد المعلمين والإداريين من خلال الدورات التدريبية، وتأهيل المتعلمين للتحول للنظام الإلكتروني، وتهيئة أولياء الأمور لتقبل النظام الجديد.

٢- عمليات منظومة التعلم الإلكتروني:

وهي عمليات التسجيل واختيار المقررات الإلكترونية، وتنفيذ الدراسة الإلكترونية، ومتابعة المتعلمين للدروس سواء تزامنياً أو غير تزامنياً، واستخدامهم لتقنيات التعلم الإلكتروني مثل البريد الإلكتروني ومؤتمرات الفيديو وغرف المحادثة وغير ذلك، ومرور المتعلم بالتقويم البنائي والتكويني.

٣- مخرجات منظومة التعلم الإلكتروني:

وتتمثل في تحقق الأهداف ووصول المتعلمين للمستوى المطلوب من التعلم، وتطوير المقررات والمواقع الإلكترونية للمؤسسة التعليمية، وتعزيز دور المعلمين والإداريين وعقد دورات تدريبية لهم.

٤- التغذية الراجعة:

وهي قياس مستوى تحقق الأهداف المطلوبة من المتعلمين ومدى أثر التعلم لديهم، ومن ثم علاج نقاط الضعف وتعزيز نقاط القوة، مما يساهم في استمرارية وحيوية العملية التعليمية وفاعليتها.

سابعاً: فوائد التعليم الإلكتروني:

لاشك أن هناك مبررات لهذا النوع من التعليم يصعب حصرها في هذا المقال ولكن يمكن القول بأن أهم مزايا ومبررات وفوائد التعليم الالكتروني مايلي:

(١) **زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم** ، وبين الطلبة والمدرس : وذلك من خلال سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني ، غرف الحوار . ويرى الباحثين أن هذه الأشياء تزيد وتحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة.

(٢) **المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب** : المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار تتيح فرص لتبادل وجهات النظر في المواضيع المطروحة مما يزيد فرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطالب مما يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلم وتتكون عنده معرفة وآراء قوية وسديدة وذلك من خلال ما اكتسبه من معارف ومهارات عن طريق غرف الحوار .

(٣) **الإحساس بالمساواة** : بما أن أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج ، خلافاً لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذا الميزة إما لسبب سوء تنظيم المقاعد ، أو ضعف صوت الطالب نفسه ، أو الخجل ، أو غيرها من الأسباب ، لكن هذا النوع من التعليم يتيح الفرصة

كاملة للطالب لأنه بإمكانه إرسال رأيه وصوته من خلال أدوات الاتصال المتاحة من بريد إلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار .هذه الميزة تكون أكثر فائدة لدى الطلاب الذين يشعرون بالخوف والقلق لأن هذا الأسلوب في التعليم يجعل الطلاب يتمتعون بجرأة أكبر في التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق أكثر مما لو كانوا في قاعات الدرس التقليدية . وقد أثبتت الدراسات أن النقاش على الخط يساعد ويحث الطلاب على المواجهة بشكل أكبر.

(٤) **سهولة الوصول إلى المعلم :** أتاح التعليم الإلكتروني سهولة كبيرة في الحصول على المعلم والوصول إليه في أسرع وقت وذلك خارج أوقات العمل الرسمية ، لأن المتدرب أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلم أكثر بدلا من أن يظل مقيداً على مكتبه. وتكون أكثر فائدة للذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلم ، أو عند وجود استفسار في أي وقت لا يحتمل التأجيل

(٥) **إمكانية تحوير طريقة التدريس** من الممكن تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطالب فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية ، ومنهم تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة، وبعضهم تتناسب معه الطريقة العملية ، فالتعليم الإلكتروني ومصادره تتيح إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة الأفضل بالنسبة للمتدرب.

(٦) **ملائمة مختلف أساليب التعليم :** التعليم الإلكتروني يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس ، وكذلك يتيح للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام الاستفادة من المادة وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة والعناصر المهمة فيها محددة .

(٧) **المساعدة الإضافية على التكرار :** هذه ميزة إضافية بالنسبة للذين يتعلمون بالطريقة العملية فهؤلاء الذين يقومون بالتعليم عن طريق التدريب , إذا أرادوا أن يعبروا عن أفكارهم فإنهم يضعوها في جمل معينة مما يعني أنهم أعادوا تكرار المعلومات التي تدربوا عليها وذلك كما يفعل الطلاب عندما يستعدون لامتحان معين .

(٨) **توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع (٢٤ ساعة في اليوم ٧أيام في الأسبوع:**هذه الميزة مفيدة للأشخاص المزاجيين أو الذين يرغبون التعليم في وقت معين ، وذلك لأن بعضهم يفضل التعلم صباحاً والآخر مساءاً ، كذلك للذين يتحملون أعباء ومسئوليات شخصية ، فهذه الميزة تتيح للجميع التعلم في الزمن الذي يناسبهم.

(٩) **الاستمرارية في الوصول إلى المناهج :** هذه الميزة تجعل الطالب في حالة استقرار ذلك أن بإمكانه الحصول على المعلومة التي يريدها في الوقت الذي يناسبه ، فلا يرتبط بأوقات فتح وإغلاق المكتبة ، مما يؤدي إلى راحة الطالب وعدم إصابته بالضجر.

(١٠) **عدم الإعتماد على الحضور الفعلي :** لا بد للطالب من الالتزام بجدول زمني محدد ومقيد وملزم في العمل الجماعي بالنسبة للتعليم التقليدي ، أما الآن فلم يعد ذلك ضرورياً لأن التقنية الحديثة وفرت طرق للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين لذلك أصبح التنسيق ليس بتلك الأهمية التي تسبب الإزعاج.

(١١) **سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب :** وفرت أدوات التقييم الفوري على إعطاء المعلم طرق متنوعة لبناء وتوزيع وتصنيف المعلومات بصورة سريعة وسهلة للتقييم.

(١٢) **الاستفادة القصوى من الزمن** : إن توفير عنصر الزمن مفيد وهام جداً للطرفين المعلم والمتعلم ، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحدد وبالتالي لا توجد حاجة للذهاب من البيت إلى قاعات الدرس أو المكتبة أو مكتب الأستاذ وهذا يؤدي إلى حفظ الزمن من الضياع ، وكذلك المعلم

بإمكانه الإحتفاظ بزمنه من الضياع لأن بإمكانه إرسال ما يحتاجه الطالب عبر خط الاتصال الفوري.

(١٣) **تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم** : التعليم الإلكتروني يتيح للمعلم تقليل الأعباء الإدارية التي كانت تأخذ منه وقت كبير في كل محاضرة مثل استلام الواجبات وغيرها فقد خفف التعليم الإلكتروني من هذه العبء ، فقد أصبح من الممكن إرسال واستلام كل هذه الأشياء عن طريق الأدوات الإلكترونية مع إمكانية معرفة استلام الطالب لهذه المستندات.

(١٤) **تقليل حجم العمل في المدرسة** : التعليم الالكتروني وفر أدوات تقوم بتحليل الدرجات والنتائج والاختبارات وكذلك وضع إحصائيات عنها وبمكانها أيضا إرسال ملفات وسجلات الطلاب إلي مسجل الكلية.

ثامناً: معوقات التعليم الإلكتروني :

التعليم الالكتروني كغيرة من طرق التعليم الاخرى لديه معوقات تعوق تنفيذه ومن هذه العوائق:

١- **تطوير المعايير :** يواجه التعليم الإلكتروني مصاعب قد تطفئ بريقه وتعيق انتشاره بسرعة. وأهم هذه العوائق قضية المعايير المعتمدة، فما هي هذه المعايير وما الذي يجعلها ضرورية؟ لو نظرنا إلى بعض المناهج والمقررات التعليمية في الجامعات أو المدارس، لوجدنا أنها بحاجة لإجراء تعديلات وتحديثات كثيرة نتيجة للتطورات المختلفة كل سنة، بل كل شهر أحيانا. فإذا كانت الجامعة قد استثمرت في شراء مواد تعليمية على شكل كتب أو أقراص مدمجةCD ، ستجد أنها عاجزة عن تعديل أي شيء فيها ما لم تكن هذه الكتب والأقراص قابلة لإعادة الكتابة وهو أمر معقد حتى لو كان ممكنا. ولضمان حماية استثمار الجهة التي تتبنى التعليم الإلكتروني لا بد من حل قابل للتخصيص والتعديل بسهولة.

٢- **الأنظمة والحوافز التعويضية من المتطلبات التي تحفز وتشجع الطلاب على التعليم الإلكتروني :** حيث لازال التعليم الإلكتروني يعاني من عدم وضوح في الأنظمة والطرق والأساليب التي يتم فيها التعليم بشكل وواضح كما أن عدم البت في قضية الحوافز التشجيعية لبيئة التعليم هي إحدى العقبات التي تعوق فعالية التعليم الإلكتروني.

٣- **التسليم المضمون والفعال للبيئة التعليمية:**

- ـ نقص الدعم والتعاون المقدم من أجل طبيعة التعليم الفعالة.
- ـ نقص المعايير لوضع وتشغيل برنامج فعال ومستقل.
- نقص الحوافز لتطوير المحتويات.

٤- **علم المنهج أو الميثودولوجيا: Methodology :** غالباً ما تؤخذ القرارات التقنية من قبل التقنيين أو الفنيين معتمدين في ذلك على استخداماتهم وتجاربهم الشخصية ، وغالباً لا يؤخذ بعين الاعتبار مصلحة المستخدم ، أما عندما يتعلق الأمر بالتعليم فلا بد لنا من وضع خطة وبرنامج معياري لأن ذلك يؤثر بصورة مباشرة على المعلم (كيف يعلم) وعلى الطالب (كيف يتعلم) . و هذا يعني أن معظم القائمين في التعليم الإلكتروني هم من المتخصصين في مجال التقنية أو على الأقل اكثرهم، أما المتخصصين في مجال المناهج والتربية والتعليم فليس لهم رأي في التعليم الإلكتروني، أو على الأقل ليسوا هو صناع القرار في العملية التعليمية. ولذا فإنه من الأهمية بمكان ضم التربويين والمعلمين والمدربين في عملية اتخاذ القرار.

٥- **الخصوصية والسرية:** إن حدوث هجمات على المواقع الرئيسية في الإنترنت ، أثرت على المعلمين والتربويين ووضعت في أذهانهم العديد من الأسئلة حول تأثير ذلك على التعليم الإلكتروني مستقبلاً ولذا فإن اختراق المحتوى والإمتحانات من أهم معوقات التعليم الإلكتروني.

٥- التصفية الرقمية:Digital Filtering : هي مقدرة الأشخاص أو المؤسسات على تحديد محيط الاتصال والزمن بالنسبة للأشخاص وهل هناك حاجة لاستقبال اتصالاتهم ، ثم هل هذه الاتصالات مقيدة أما لا ، وهل تسبب ضرر وتلف ، ويكون ذلك بوضع فلاتر أو مرشحات لمنع الاتصال أو إغلاقه أمام الاتصالات غير المرغوب فيها وكذلك الأمر بالنسبة للدعايات والإعلانات.

٦- مدى استجابة الطلاب مع النمط الجديد وتفاعلهم معه.

٧- مراقبة طرق تكامل قاعات الدرس مع التعليم الفوري والتأكد من أن المناهج الدراسية تسير وفق الخطة المرسومة لها

٨- زيادة التركيز على المعلم وإشعاره بشخصيته وأهميته بالنسبة للمؤسسة التعليمية والتأكد من عدم شعوره بعدم أهميته وأنه أصبح شيئاً تراثياً تقليدياً.

٩- وعي أفراد المجتمع بهذا النوع من التعليم وعدم الوقوف السلبي منه.

١٠- توفر مساحة واسعة من الحيز الكهرومغناطيسيBandwidth وتوسيع المجال للاتصال اللاسلكي.

١١- الحاجة المستمرة لتدريب ودعم المتعلمين والإداريين في كافة المستويات ، حيث أن هذا النوع من التعليم يحتاج إلى التدريب المستمر وفقاً للتجدد التقنية..

١٢- الحاجة إلى تدريب المتعلمين لكيفية التعليم باستخدام الإنترنت.

١٣- الحاجة إلى نشر محتويات على مستوى عالٍ من الجودة، ذلك أن المنافسة عالمية.

١٤- تعديل كل القواعد القديمة التي تعوق الابتكار ووضع طرق جديدة تنهض بالابتكار في كل مكان وزمان للتقدم بالتعليم وإظهار الكفاءة والبراعة.

تاسعاً دور المعلم والمتعلم فى التعليم الإلكتروني:

التعليم الإلكتروني لا يعني إلغاء دور المعلم بل يصبح دوره أكثر أهمية وأكثر صعوبة فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية . لقد أصبحت مهنة المعلم مزيجا من مهام القائد ومدير المشروع البحثي والناقد والموجه . ويمكن توضيح الصورة كما يلي:

ويمكن إيجاز دور المعلم في التعلم الإلكتروني كما يلي:

١ـ ميسر للعمليات Process Facilitator : إن الدور الأكبر للمعلم من خلال نظم تقديم المقررات التعليمية عبر الإنترنت هو التحقق من حدوث بعض العمليات التربوية المستهدفة في أثناء ممارسة الطلاب لنشاطهم وتفاعلهم مع بعضهم البعض فالمعلم في نظم التعلم الإلكتروني ليس ملقنا للمعلومات بل هو ميسر للعملية التعليمية Educational Facilitator، حيث يقدم الإرشادات ويتيح للمتعلمين اكتشاف مواد التعلم بأنفسهم دون أن يتدخل في مسار تعلمهم.

٢ـ مبسط للمحتوىContent Facilitator : للمعلم دور معرفي, ولكن طبيعة هذا الدور المعرفي تختلف عما كانت عليه في الماضي, بحيث يكون التركيز على إكساب الطالب المعارف والحقائق والمفاهيم المناسبة للتدفق المعرفي المستمر للعلم, وما يرتبط من هذه المعارف من مهارات عملية وقيم واتجاهات بحيث تمكنهم من التعامل الصحيح مع هذا التدفق المعرفي والتقنيات المرتبطة به, لأن هذا يعين هؤلاء الطلاب على فهم الحاضر بتفصيلاته, وتصور المستقبل باتجاهاته والمشاركة في صناعته, وبذلك يتم إكساب الطلاب ثقافة معلوماتية تمكنهم من التعايش في مجتمع المعلوماتية الذي هو مجتمع المستقبل.

٣ـ باحث Researcher : لا يكفي قيام المعلم باتخاذ قرارات, بل عليه تقويم جهده أيضاً, والبحث الإجرائي وسيلة تحقق هذه الغاية, كما انه يتيح الفرصة للمعلم لاكتساب المعرفة والمهارة في طرق البحث ومنهجيته, ويكون على دراية بالاختيارات واحتمالات التغيير,

كما يكسبه الرؤية التأملية والناقدة لأدائه, ولعملية التدريس في كليتها. وهذا التوجه للبحث الإجرائي يعتبر من أفضل فرص النمو المهني المنظمة والمنهجية, فالتدريس عبر الشبكات لا يخلو من مشكلات, وبالتالي عندما يسعى المعلم تلقائياً لبحث المشكلة, بغية الوقوف على أسبابها ونتائجها متبعا المنهجية العلمية في دراستها, فإن ذلك يعود بالنفع عليه أولاً, وعلى عملية التعليم برمتها, التي تتطلب تطويراً مستمراً, نتيجة التطور المستمر للظروف المحيطة بها.

٤ـ تكنولوجيTechnologist : مع التطورات التي شهدها مجال التكنولوجيا, فإن الدور التقليدي للمعلم يجب أن ينتهي أو يتغير, فهناك وفرة في المعلومات, ودور المعلم في ظل هذه الوفرة هو مساعدة المتعلمين على الإبحار في محيط المعلومات, لاختيار الأنسب, والتحليل الناقد, وتضمينه في رؤيتهم وإدراكهم للعالم من حولهم. والتكنولوجيا تسهم في تغيير الطرق التي يتدرب من خلالها المعلمون, وكذلك طرق تعليم الطلاب, والمطلوب عمله هو القيام بدور فاعل من جانب القائمين على إعداد المعلم لإحداث هذا التغير.

٥ـ مصمم للخبرات التعليمية: للمعلم دور أساسي في تصميم الخبرات التعليمية والنشاطات التربوية، والإشراف على بعضها بما يتناسب مع خبراته وميوله واهتماماته، فهذه الأنشطة مكملة لما يكتسبه الطالب داخل قاعات الدراسات الصفية أو الافتراضية، سواء كانت أنشطة ثقافية أم رياضية أم اجتماعية إلى غير ذلك من الأنشطة التربوية، وعلى المعلم أن يسهم بدور إيجابي في الإشراف على بعض تلك النشاطات.

٦ـ مدير للعملية التعليمية: في التعليم التقليدي يمارس المعلم دوره في ضبط نظام الصف والإمساك بزمام الأمور في كل ما يحدث داخل الصف، أما في نظم التعلم الإلكتروني فالمعلم مديرا للعملية التعليمية بأكملها، حيث يحدد أعداد الملتحقين بالمقررات الشبكية، ومواعيد اللقاءات الافتراضية على الشبكة، وأساليب عرض المحتوى، وطرق التقويم وغيره من عناصر العملية التعليمية. والمعلم الذي يقوم بدوره القيادي في الفصول الافتراضية يجعل منها خلية عمل بفاعلية واقتدار، سواء كان ذلك على المستوى الفردي أو

الجماعي، فيكرس اهتمامات الطلاب لتحقيق الأهداف المنشودة، ويأخذ بيدهم طيلة الوقت للعمل الجاد المثمر.

٧ـ ناصح ومستشار: من أهم الأدوار التي يقوم بها المعلم هو تقديم النصح والمشورة للمتعلمين، وعليه أن يكون ذا صلة دائمة و مستمرة ومتجددة مع كل جديد في مجال تخصصه، وفي طرائق تدريسه وما يطرأ على مجتمعه من مستجدات، فعليه أن يظل طالباً للعلم ما استطاع، مطلعاً على كل ما يدور في مجتمعه المحلي والعالمي من مستحدثات، حتى يستطيع أن يلبي احتياجات طلبته واستفساراتهم المختلفة، ويقدم لهم المشورة فيما يصعب عليهم، ويأخذ بيدهم إلى نور العلم والمعرفة.

دور الطالب في التعلم الإلكتروني:

تغير دور المتعلم نتيجة ظهور المستحدثات التكنولوجية ,فلم يعد متلقياً سلبياً بل أصبح نشطاً إيجابياً وأصبح التعلم متمركزاً حول المتعلم لاحول المعلم.

عاشراً: المهارات المتطلبة في بيئة التعلم الإلكتروني:

سمات شخصية والمهارات المطلوبة من الطلاب في نظام التعلم الإلكتروني يمكن توضيحها فيما يلي:

- الدافعية Motivation.
- الثقة بالنفس Self-Confidence.
- المثابرة Initiative.
- الالتزام Commitment.
- مهارات القراءة Reading Skills.
- مهارات الكتابة Writing Skills.
- مهارات الكمبيوتر Computer Skills.
- مهارات تكنولوجيا المعلومات IT Skills.
- مهارات الاتصال الفعال Effective Communication Skills.
- مهارات إدارة الوقت Time Management Skills.
- القدرة على تحمل مسؤولية التعلم Take Responsibility.
- مهارات القراءة النقدية Critical Reading Skills.
- مهارات استرجاع المعلومات Information Retrieval Skills.
- مهارات التسجيل الفعال للمعلومات Effective Record-keeping.
- التعامل مع المصادر الإلكترونية E-Resources .
- مهارات البحث Research skills.
- اتخاذ القرارات التعليمية Instructional Decisions.
- التنوع في التعليم حسب الفروق الفردية للمتعلمين.
- تقييم الذات Self-Assessment.

ضرورة التعلم الإلكتروني في الجامعات:

إن التعليم الجامعي لا يركز على الجوانب المهارية والعملية في التعليم بمستوى تركيزه على الجوانب المعرفية، حيث يكون الاهتمام الأكبر لحفظ المعلومات دون الاهتمام بانفعالات المتعلم ومشاعره وتطوير قيمه واتجاهاته. بالإضافة إلى القصور في بعض نواحي الجانب المعرفي مثل تطوير مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي والإبداعي وطريقة تكوين المعرفة، حيث أن المعرفة طريقة وليست نتيجة، فإذا تعلم أي شخص طريقة الحصول على المعرفة فسيستطيع الوصول إليها متى يريدها، وإن أوصل التعليم الجامعي طلابه لهذا الهدف فسيكون قد ساعدهم على متابعة التعلم في المستقبل. لذلك إن أراد التعليم الجامعي تخريج أفراد قادرين على مواجهة العالم والتكيف مع متغيراته السريعة فيجب عليه تحقيق حاجات الفرد والمجتمع للتكيف والإبداع.

أجب عن الاسئلة التالية:

١- ما هى أهداف التعليم الالكترونى فى المؤسسات التعليمية؟

٢- ما هى أهم معوقات التعليم الالكترونى؟

٣- أذكر خصائص التعليم الالكترونى فى التعليم؟

٤- ما الفرق بين التعليم الالكتورنى المتزامن وغير المتزامن؟

الفصل الرابع

التعلم المتنقل

Mobile Learning

الفصل الرابع

التعلم المتنقل Mobile Learning

مقدمة :

إن التقدم العلمي والتطور التكنولوجي الراهن ادخل العالم إلى ما يسمى العصر المتنقل، الذي أصبحت فيه وسائل التكنولوجيا تنتقل مع الأفراد وتحمل باليد، وتوضع في الجيب لصغر حجمها، وبات استخدامها ميسرا في أي زمان ومكان، ويأتي الهاتف المحمول في مقدمة هذه الوسائل التي انتشرت بشكل سريع ، فلم تحظ أية منظومة تقنية أخرى بهذا الانتشار بين المتعلمين، كما حظيت تقنية الهاتف المحمول، بغض النظر عن العمر أو الجنس أو المستوى الاقتصادي للمتعلم ، حتى أن عدد الهواتف المحمولة في بعض الدول يفوق عدد الأفراد فيها، مما حدي بالحكومات والدول النامية والمتقدمة على السواء، أن توظف كل ما هو جديد في فى كل ميادين الحياة ومن بينها ميادين التربية والتعليم ، من أجل تطوير أنظمتها، وتفعيل مدخلاتها للقيام بدورها الوظيفي الملقى عليها خدمة للأفراد والمجتمع.

فمنذ اختراع الهاتف عام 1868م من قبل العالم الاسكتلندي ألكسندر جراهام بل ، بدأ هذا الجهاز الحيوي المهم بالنمو والانتشار ، ومع التطور التقني ظهر الهاتف المحمول أو النقال ، باعتباره احد أدوات الاتصال الهاتفي الذي يعتمد على الاتصال اللاسلكي عن طريق شبكة من أبراج البث الموزعة ضمن مساحة معينة ، ومع التقدم التكنولوجي الهائل والمستمر ولم تعد هذه الأجهزة وسيلة اتصالية فقط ، بل تعددت

استخداماته وتطبيقاتها ، بل وأصبحت – وبشكلٍ متزايدٍ – جزءاً حيوياً من عالمنا المعاصر، فقد شهدت الاتصالات اللاسلكية في السنوات الأخيرة نقلة تقنية هائلة انطلاقا من عصر الاتصالات الرقمية اللاسلكية والخدمات المتنقلة التى فرضت نفسها بقوة على جميع قطاعات المجتمع ومنها قطاع التعليم كما فرضت نفسها على جميع أوجه الحياة سواء فى المنزل أو المدرسة او الجامعة ، ونجحت عديد من الدول في الاستفادة من تلك التقنية في التعليم ، والتي أكدت العديد من الدراسات والبحوث فاعليتها في المجال التعليمي.

ومع تطور هذه الأجهزة وتعدد وظائفها وانتشار استخدامها بشكل كبير مقارنة بالأجهزة الالكترونية النقالة الأخرى ، ومع التطور في مختلف مجالات الحياة لحق هذا التطور مجال التعليم ، وبدا الكثيرين يدعون إلى ضرورة الاستفادة من الخدمات التي تقدمها تلك الأجهزة في المجال التعليمي .

والواقع انه لم يخطر على بال أكبر المتفائلين أن الهاتف المحمول الذي ظهر في أوائل التسعينيات من القرن الماضي سيتحول إلى ثورة تكنولوجية غير مسبوقة ومستمرة دون توقف، وأن استخدامه لن يصبح منصباً فقط على مجرد إجراء المكالمات الهاتفية ، خاصة بعد دخول تقنية الجيل الثالث الذي من خلالها لن يكون الهاتف المحمول مجرد تليفون فقط وإنما سيكون جهاز كمبيوتر وتليفزيون وجريدة ومكتبة ومفكرة شخصية ، بل واحد الوسائط الجديدة في مجال التعليم والتعلم.

ومن هنا كان لابد للتربويين والعاملين في مجال التربية والتعليم كونهم يتعاملون مع فئة الطلبة والشباب من وقفة تأمل وترقب لغرض الالتفات إلى التطبيقات المتعددة للهاتف النقال ودراسة إمكانية الاستفادة منه للأغراض التعليمية ، وبأساليب مختلفة من اجل

محاولة تذليل بعض الصعوبات والمشكلات التعليمية التي قد تواجه الطلبة إثناء عملية التعلم ، وليكون عونا للمدرسين في عملهم من خلال استغلال هذا الهاتف النقال في تقديم معلومات تعزيزية إضافية توضيحية عن المادة الدراسية التي يتم دراستها وتدريسها من قبل المدرس في المحاضرات الاعتيادية داخل المدرسة ، وفي ضوء ذلك بدأت العديد من المحاولات في هذا المجال ولو أنها لازالت في بداية الطريق لا تتعدى نطاق التجارب والمشاريع البحثية التطبيقية للتعرف على كفاءة وفاعلية جهاز الهاتف النقال كمساعد في عملية التدريس وتعلم الطلبة، حيث ظهرت في السنوات الأخيرة نظريات تربوية تفسر التعلم النقال وتبين أهم الممارسات الجيدة المتعلقة به، بعد كان الاهتمام منصبا فى البداية على التكنولوجيا وليس على عملية التعلم نفسها.

مبررات الدعوة إلى استخدام الهاتف المحمول في العملية التعليمية:

حرصت الاتجاهات المؤيدة لاستخدام الهاتف المحمول في العملية التعليمية على إبراز الحجج والمبررات والأهداف الإيجابية التي تؤكد على أهمية الهاتف المحمول وضرورته وتتلخص حجج المؤيدين فيما يلي:

١- أن الهاتف المحمول يمكن أن يقدم خدمات تعليمية عديدة، كما يمكنه تحقيق أهداف تعليمية وتدريبية محددة لا يمكن تنفيذها بنفس الفاعلية من خلال البدائل الأخرى ، حيث يسمح نظام التعليم عبر الموبايل للمعلمين والمحاضرين والمشرفين بتقديم موادهم التدريبية والتعليمية والمهنية على أجهزة الموبايل المختلفة بسهولة، كما يسمح للطلاب بمتابعة الدروس والتمارين التدريبية والتعلم الذاتي ومتابعة برامج الإرشاد التعليمي والمهني، وأن يرسلوا أعمالهم إلى بعضهم البعض عن طريقة تقنية البلوتوث (Bluetooth)، كما يمكنهم وضع المواعيد النهائية لتسليم هذه الأعمال على

مفكراتهم الرقمية، و البحث على شبكة الانترنت، وكذلك أخذ لقطات الفيديو للمعلمين وهم يشرحون النقاط الرئيسية من الدرس، إضافة إلى سهولة تبادل الرسائل والنصوص الكتابية وقابليته لخزن الرسائل والمكالمات الصوتية والصورية وإمكانية استخدامه بصورة مشابهة للمفكرات التي يستطيع المتعلم من خلالها تسجيل وتدوين مختلف الملاحظات والمعلومات المتنوعة وإظهارها والاستفادة منها حين الحاجة ورغبة المتعلم.

٢- أن التعلم من خلال الهاتف المحمول يمثل الجيل القادم من التعلم بين أيدينا، فكما كان التعليم الالكتروني فكرة بعيدة التحقيق إلا أنه أخذ دوره الطبيعي في قطاع التعليم؛ وسيأخذ التعليم المتنقل - رغم سلبياته الحالية - دوره كتطور طبيعي في قطاع التعليم الالكتروني ليفتح آفاق ضيقة للتعليم لشرائح كبيرة من المجتمع قد يكون من الضروري أن يصل النظام التعليمي إليها، إضافة إلى أن هذا وجد ليلاءم الظروف المتغيرة الحادثة بعمليتي التعليم والتعلم التي تأثرت بظاهرة العولمة، كما أن أجهزة الهاتف المحمول قد وُجدت لتبقى، وأنها ستصبح - بشكلٍ متزايدٍ - جزءاً حيوياً من عالمنا المعاصر، إن من واجبنا نحن كمعلمين أن نبين لطلابنا أن هذه الأجهزة التقنيّة ليست أشياء محرمة ، بل يمكن أن يكون لها دورٌ حقيقيٌ في حجراتِ الدرس إذا أحسن استخدامها.

٣- إن التعلم للجميع أو التعلم المستمر سيصبح أيسر في ظل التعلم النقال، وأن نظام التعليم عبر الموبايل يمكن أن يصل إلى اكبر عدد من الطلاب في أماكن مختلفة خاصة مع امتلاك الجميع للهواتف المحمولة أكثر من الأجهزة الأخرى ، فهي توفر وسيلة ممتازة لزيادة الفرص التعليمية خاصةً وقت الأزمات، عندما تكون المدارس والجامعات التقليدية مغلقة أو غير آمنة فى مناطق

النزاعات والكوارث .كما يعطي الفرصة لذوي الإعاقة الشديدة الذين قد لا تكون لديهم المقدرة الجسدية على الوصول إلى الفصول الدراسية أو الحرم الجامعي بشكل منتظم.

٤- التغلب على مشكلة نقص أجهزة الحاسب فى مؤسساتنا التعليمية، فهواتف اليوم أصبحت مكافئة لأجهزة الكمبيوتر الصغيرة القادرة على تنفيذ عمليات البحث على الإنترنت، وإذا كنا وفي الوقت لا يمكن لمعظم المدارس تأمين جهاز كمبيوتر لكل طالب، ان أجهزة التليفون المحمول ممكن ان تكون بديلا وعوضا عن أجهزة الكمبيوتر الشخصية المكتبية الثابتة او أجهزة الكمبيوتر المحمولة المتنقلة ، ذلك أن وجود الجهاز في يدك ممكنه وسهلة التنفيذ.

٥- استخدام الهاتف المحمول في العملية التعليمية يعد مسايرة للاتجاهات الحديثة فى مجال الاستفادة من تكنولوجيا الاتصالات في العملية التعليمية ، حيث يلعب دورا هاما فى التعليم والتدريس فى ظل مجتمع المعلوماتية " مجتمع المعرفة" إذ يساعد على تحقيق نوع من التواصل المباشر بين أطراف العملية التعليمية(الطالب والمؤسسة التعليمية وأولياء الأمور)، وتعمل على تسهيل مهام المعلمين، إضافة إلى دوره المهم الذي يمكن يلعبه في تدريبهم .

٦- إن التعلم النقال من شأنه أن يعالج كثير من أوجه قصور التعلم بالطرق التقليدية، فالتعلم باستخدام الموبايل متعة حقيقية يمكن استثمارها مع المتعلمين الذين فقدوا الرغبة في التعلم، ويمكن من خلاله أيضا تطبيق استراتيجيات التعلم النشط، ففي ظله لم يعد التعلم يتم في اتجاه واحد فقط (من المعلم للتلميذ) ، بل أصبحت فرص تبادل المعرفة أقوى وأيسر ، كما انه كأداة اجتماعية يساهم بدرجة كبيرة في تشجيع وتنمية التعلم التعاوني بين الطلبة أنفسهم من جانب وبين الطلبة والمعلم من جانب آخر ، حيث يتم

تبادل المعلومات والأفكار فيما بينهم من خلاله بصورة سريعة، نظرا لسهولة تداول المعلومات والملفات والتعاون في التعلم من خلال البريد الالكتروني ، بالإضافة إلى إمكانية اتصال الأجهزة مع بعضها البعض باستخدام البلوتوث و الواي فاي ، إضافة إلى دوره الواضح في التعلم الذاتي والتنمية المهنية للمعلم.

٧- يعد التعليم بالمحمول شكلاً جديداً من أشكال نظم التعليم عن بعد، والذي أصبح اليوم منتشرا في جميع أنحاء العالم ويخدم عشرات الملايين من الطلاب، نظرا لما حققه من دور هام اساسى ، في الوصول إلى الأفراد في اى مكان وفى اى وقت، ليفتح آفاق التعليم لشرائح كبيرة من المجتمع قد يكون من الضروري أن يصل النظام التعليمي إليها، فبإمكان الهاتف المحمول ان يغطي مسافات بعيدة على مستوى العالم كله وبذلك من الممكن اعتباره فيما لو أحسن استخدامه من ابرز تقنيات التعلم عن بعد ، ولعل التطور الكبير الذي حصل في جهاز الهاتف النقال هو إمكانية ربطه مع شبكة الانترنت بصورة فاعلة ، خاصة بعد ظهور مفاهيم الحوسبة السحابية التي يتاح من خلالها للمستخدمين الوصول إلي الموارد المختلفة عبر شبكة الإنترنت، وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية كما تشمل قدرات معالجة برمجية وجدولة للمهام ودفع البريد الإلكتروني والطباعة عن بعد.

٨- ان نظام التعليم عبر الموبايل يتميز بسهولة تطبيقه حيث يتم تصميم المواد التعليمية عليه، إضافة إلى سهولة البحث العلمي من خلاله أثناء جمع البيانات وتحريرها وتداولها مع الكمبيوتر (بالتصوير ، والتسجيل ، والبحث ، والتشغيل ...) وسهولة التعامل مع أغلب أجهزة الدخل والخرج (طابعة ، كيبورد ، شاشة عرض ، مخرجات الصوت ...)،. كما انها تقبل التطوير من خلال تزويدها بالبرامج. كما انها

لا تتطلب سوى معرفة اساسية بالقراءة والكتابة ، مما يجعل العراقيل التي تحول دون استخدامها اقل بكثير من مقارنةً بالأشكال الأخرى الحديثة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٩- إمكانية استخدام الهواتف المحمولة لجميع الوظائف التي يستخدم لأجلها الكمبيوتر بشكل أو بآخر ولكن بصورة أسهل وأرخص وفي كل زمان ومكان حيث يمكن حمله في كل الأوقات ومن قبل كل الأفراد ، إضافة إلى إن أسعار تلك الهواتف تنخفض مع مرور الوقت ، مما سيجعل من فكرة "التعلم باستخدام الجهاز الذي في يدك" ممكنه وسهلة التنفيذ، وهو ما جعل البعض يعتبره ثورة نحو التعلم الشخصي، حيث يسمح للمتعلم أن يختار مساره التعليمي بما يتناسب مع مواهبه ووفقاً لرغباته وطموحاته .

١٠- المساهمة في القضاء على الأمية الحديثة ، أمية الكمبيوتر والبرمجة ، الأمية المعلوماتية، إن التعلم النقال من خلال الأجهزة الشخصية ، يمكن يُحدث طفرة في الاهتمام بتعلم لغات البرمجة التي يُمكن جداً أن تُصبح اللغة المشتركة الجديدة بين الشعوب ، إن هذا هو ما يحدث بالفعل فى بعض الدول حيث تقوم الكثير من الشركات الناشئة على الانترنت بإعطاء دروس تفاعلية حول كيفية فهم وكتابة البرامج ، ففي نيروبي تم استخدام تكنولوجيا التعلم النقال والتواصل الاجتماعي للقضاء على الأمية البرمجية وتعزيز العمل الحر وإنشاء الشركات وتنظيم المشاريع المحلية .

مفهوم التعلم المتنقل:

التعلم المتنقل (M-learning): مصطلح Mobile سواء كانت صفة أو كلمة فهي تعني في قواميس اللغة (متحرك أي قابل للحركة أو التحرك أو الجسم المتحرك) .

وتعود فكرة التعلم المتنقل أو المنتشر إلى عقد الثمانينات من القرن الماضي عندما استخدم Mark wiser مصطلح الحوسبة المنتشرة، مشيراً إلى ظاهرة انتشار الحاسبات وتواجدها في كل المجالات وفي كل مكان، والناس منشغلون في بيئة الكترونية محوسبة، يعني ان كل شي محوسب، ويعمل بالمعالجات الرقمية الدقيقة.

فلم يعد الأمر يقتصر على أجهزة الكمبيوتر المعهودة، التي تتكون من صندوق وحدة المعالجة المركزية ، والشاشة ولوحة المفاتيح، بل أصبح هناك الكثير من الاجهزة التي تعمل بالمعالجات الدقيقة، بما في ذلك الأجهزة التي تستخدم في التعليم، بدءًا من الكمبيوتر العادي إلى الهواتف المحمولة وكاميرا التصوير الرقمية وقراءة الكتب الالكترونية، مما سيقلل من أهمية الحاسبات العادية.

إن القيمة التي يضيفها التعلم المحمول على العملية التعليمية تشمل جانبين: الجانب المعرفي (المتمثل في اتقان مهارات القراءة والكتابة والحساب ومهارات البحث)، والجانب التربوي (المتمثل في تعديل السلوك واكتساب مهارات الحياة وتنمية الحافز للتعلم) فهو في مجملة ترجمة حقيقية وعملية لفلسفة التعليم عن بعد التي تقوم على توسيع قاعدة الفرص التعليمية أمام الافراد، وتخفيض كلفتها بالمقارنة مع نظم التعليم التقليدية، وغير المقتصر على مستوى أو نوع معين من التعليم حيث يتابع المتعلم تعلمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه ووفقاً لما لديه من خبرات ومهارات سابقة.

ويُعرف التعلم المتنقل: بأنه استخدام الاجهزة اللاسلكية الصغيرة المحمولة يدويًا مثل الهواتف المحمولة والمساعدات الرقمية الشخصية والحاسبات الشخصية الصغيرة لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التدريس والتعلم في أى وقت وفي أى مكان.

ويُعرف: بأنه اكتساب الطالب لأى معرفة أو مهارة من خلال استخدام الهاتف المحمول في أى مكان و أى زمان؛ التي تظهر فى التفاعل أو الاستجابة التي يظهر أثرها في التغيرات السلوكية .

ويُعرف: بأنه التعلم القائم على استخدام تقنية الأجهزة المحمولة في إيصال المحتوى التعليمي بأى مكان وفي كل وقت، أو التواصل بشكل متزامن أو غير متزامن .

ونلاحظ أن التعريفات السابقة:

- تركز على استخدام الاجهزة المحمولة القابلة للحركة .
- لا يتم التقيد بزمان محدد أو مكان محدد للتعلم .
- يتم الاعتماد على الاجهزة اللاسلكية.
- يتميز هذا النوع من التعلم بالمرونة.

بعض الأجهزة المستخدمة فى التعلم المتنقل:

IPod touch: وهو جهاز تشغيل الوسائط من إنتاج شركة آبل يتضمن وظائف من قبيل تحميل واستخدام الموسيقى، والكتب الصوتية، ومقاطع الفيديو، والصور، الخ. ويمكن أن يستخدم الطلاب هذا الجهاز لتحميل المحاضرات سوءا بصورة مسموعة أو مرئية.

ومع ظهور إصدارات أحدث من أجهزة الأيبود، والمزودة بشاشة أكبر يمكن للطلاب تحميل وقراءة الكتب الإلكترونية .E– books وبالإضافة إلى هذه الوظائف الأساسية، يمكن للطلاب تبادل ومشاركة الملفات والواجبات المنزلية والمراجعات فيما بينهم، وكذلك التعاون معا في المشروعات الدراسية وتتعدد مزايا الأيبود ومن بينها: شيوع انتشاره، وسهولة استخدامه. وبالمقابل تشتمل عيوبه على: الكلفة العالية بالنسبة للكثير من الطلاب، ومحدودية تقنية الجهاز إذ لا يمكن تشغيل بعض التطبيقات المعقدة عليه.

مشغل الملفات الصوتية Mp3 Player : وهي أجهزة لتشغيل الملفات الصوتية الرقمية، ويمكن الطلاب استخدامها للاستماع إلى المحاضرات الصوتية، وتتضمن بعض هذه الأجهزة وظيفة تسجيل الصوت والتي يمكن استخدامها لتسجيل المحاضرات في صورة ملفات صوتية ومن أهم مميزات هذا الجهاز صغر الحجم وسهولة الاستخدام. ومن أهم عيوب هذا الجهاز نقص التفاعلية مع الأجهزة الأخرى، وضعف مستوى وظائف التحميل.

PlayerMp3

المساعد الشخصي الرقمي Personal Digital Assistant: وتعد من أفضل أجهزة التعلم المتنقل المتاحة في السوق حاليا، وهي تتضمن العديد من الوظائف مثل إمكانية الاتصال بالإنترنت أو بالشبكات، ووجود التقويم ومحرر النصوص.

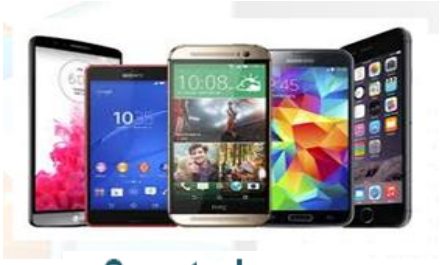
Personal Digital Assistant

كما أن هذا الجهاز مزود بخاصية WIFI ، وتقنية البلوتوث، وشاشة تدعم خاصية اللمس، كما أنه يشتمل على العديد من الوظائف مثل: تشغيل ملفات الفيديو والفلاش،

وتحرير الوثائق النصية، والوصول إلى محتوى الويب. ومن أبرز مزايا هذا الجهاز كبر حجم الشاشة مما ييسر قراءة الملفات، غير أن هذه الميزة قد تعتبر عيبا من حيث كبر حجم الجهاز ككل .

قارئ الكتاب الالكتروني : E-Book Reader : يستخدم لقراءة النصوص، ويمكن أن يقرأ مئات الكتب الالكترونية والصحف والمجلات، ويبحث عن نصوص كاملة، يجعل من السهل العثور عليها، ويمكن للطلاب تنزيل المواد التعليمية النصية، والكتب المدرسية الالكترونية وإجراء البحوث، ويتميز بأن شاشته كبيرة تسهل عملية القراءة، حتى في الأماكن المظلمة، وإشاراته الرقمية فسفورية، تسمح للمستخدمين بقراءة نصوصها. أما سلبياته هي أنه عبارة عن جهاز واحد لقراءة الكتب الالكترونية، وقدرته الحاسوبية محدودة.

جهاز الهاتف الذكي Smart phone : وهو جهاز يجمع بين قدرات هاتفية وكاميرا والمساعد الرقمي الشخصي ومشغل Mp3 والوصول إلى الانترنت. ويستخدمه الطلاب فى تحميل ملفات الفيديو والمحاضرات الصوتية، ويمكنه تشغيل الملفات الصوت والفيديو والافلام والفلاش وعرض وتحرير المستندات النصية والوصول إلى البريد الالكتروني، وارسال واستقبال الرسائل الصوتية والمرئية والرسوم المتحركة والرسائل النصية، ويساعد المستخدمين في الدخول إلى الانترنت لاسلكيا، ويستخدم أيضا



للتخزين الشامل والتعلم التفاعلي، ويجمع بين العديد من ميزات الاتصال والحوسبة في نظام واحد مدمج. أما سلبيات هذا الجهاز تكمن في أن شاشته صغيرة تجعل من تصفح الانترنت وقراءة النصوص صعبة، ولوحة مفاتيحه صغيرة يصعب التعامل معها، وعملية ادخال النصوص غير فعالة، وكلفته تفوق الأجهزة الحاسوبية الاخرى.

الكمبيوتر المحمول اللوحي Tablet :

Tablet

وهو جهاز وظيفي، يتوفر فيه بلوتوث، واي فاي، وانترنت، ومن مزاياه التعرف على الخط وتحويل الصوت، والفيديو والمحاضرات الصوتية، وتصفح الانترنت، وارسال البريد الالكتروني والرسائل الصوتية والنصية، وتسجيل الدخول إلى مواقع الويب في المنزل وفي الطريق والمدرسة. ويساعد في التعليم التفاعلي واجراء البحوث. أما سلبياته أن حجمه كبير ومرهق أثناء التنقل، ولا يمكن استخدامه أثناء المشي خلافا لبعض الأجهزة.

تطبيقات التعلم المتنقل:

مع تطور الأجهزة المحمولة وظهور أجهزة جديدة للتعلم الإلكترونى المحمول، وتطور الشبكات اللاسلكية، وظهور شبكة الجيل الرابع والجيل الخامس، فقد ظهرت العديد من التطبيقات الجديدة التي تدعم التواصل السريع بين المستخدمين، فضلاً عن ظهور تطبيقات أخرى متنوعة في مختلف المجالات، أما تطبيقات التعلم عبر الهاتف المحمول فهي برامج تعليمية متوافقة مع نظم تشغيل الأجهزة الذكية والمحمولة مثل

تطبيق Google classroom والذي يتم تحميله من متجر تطبيقات جوجل، ويستخدم في أي وقت ومن أي مكان في إدارة عملية التعلم المحمول اعتماداً على شبكة الإنترنت. ان استخدام الأجهزة المحمولة لم يعد قاصراً على تبادل الرسائل أو تشغيل التطبيقات أو الألعاب التعليمية، حيث ظهرت تطبيقات جديدة للأجهزة المحمولة يمكن توظيفها داخل الصفوف الدراسية، أو في المكتبة، أو في فناء المدرسة وقاعات التدريب، وتُصنف كما يلي:

١- **تطبيقات إدارة قاعات الدرس** Class Management Apps : هي تطبيقات تستخدم الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية في إدارة الصف من قبل المعلم، كأخذ الحضور والغياب، وتسجيل الأنشطة، والاحتفاظ بالملاحظات، وما إلى ذلك من الأعمال التي يقوم بها المعلم. مثل : تطبيق teacher kit

٢- **تطبيقات للتواصل وإدارة العروض التعليمية**: هي تطبيقات تقوم على مشاركة الشاشات بين جهاز المعلم وأجهزة الطلاب، وتحكم المعلم في أجهزة الطلاب أثناء العرض التعليمي، وتبادل الملفات بين جهازه وأجهزتهم، ومن أشهر تلك التطبيقات تطبيق Near Pod ، وهو يعمل على أجهزة Apple وأجهزة Android.

٣- **تطبيقات تطوير المحتوى التعليمي :** هي تطبيقات تسمح للمعلم بإنشاء المحتوى التعليمي والعروض التقديمية ونشرها على الطلاب. مثال: تطبيق educreations

جدول : تطبيقات التعلم المتنقل

تطبيقات التعلم المتنقل	التعريف	الأمثلة
الواقع المعزز Augmented Reality	– استخدام الأجهزة المتنقلة لتعقب المكان الذي يتواجد فيه المتعلم وتقديم معلومات خاصة حول الموقع بناءا على مجموعة من القواعد المحددة سابقا.	– استخدام إمكانيات الأجهزة لاكتشاف الحقائق الخفية المتعلقة بموقع معين (على سبيل المثال: القطع الأثرية في متحف معين، بيانات الصحة العامة، الحقائق التاريخية).
إدارة الملفات والمصادر File/ Resource Management	استخدام الأجهزة المتنقلة للوصول إلى ملفات أو مصادر التعلم من أي مكان من خلال استخدام الخدمات اللاسلكية.	– التأليف التشاركي للوثائق من خلال Google Docs. – مشاركة الملفات باستخدام Dropbox (الواجبات المنزلية، ومقاطع الفيديو) – نشر الوسائط أو المحاضرات المسجلة.
الألعاب والمحاكاة Gaming/ Simulation	استخدام الأجهزة المتنقلة لعمل خبرات اصطناعية تحاكي بيئات ومواقف العالم الحقيقي من أجل	– المعامل القائمة على المحاكاة. –استخدام برمجية SimCity

تطبيقات التعلم المتنقل	التعريف	الأمثلة
	توفير فرص لتطبيق ما تعلمه الطلاب في خبرات الدراسة.	لدراسة وتطوير الأعمال التجارية. –التجارة الإلكترونية في سوق قائم على المحاكاة.
تطبيقات المراجع المتنقلة Mobile Reference Applications	استخدام الأجهزة المتنقلة لتحميل تطبيقات تساعد في الوصول إلى مصادر معلومات معينة.	– الكتيب المرجعي للتشريح. – القاموس الطبي. – التدريبات على مفردات اللغات الأجنبية.
الوسائط الاجتماعية Social Media	استخدام الأجهزة المتنقلة من اجل تعزيز التشارك التزامني أو اللاتزامني بين الطلاب بعضهم البعض أو بين الطلاب والمعلم.	–الفيسبوك والتويتر. –المناقشات/ الاجتماعات الافتراضية من خلال برنامج سكايب. – المدونات أو الويكي أو محررات الويكي التي تشجع على المناقشات التشاركية عبر الإنترنت.
التراسل النصي	استخدام الهواتف الخلوية،	– نظام توجيه الأسئلة Class

تطبيقات التعلم المتنقل	التعريف	الأمثلة
Text Messaging	والهواتف الذكية لإرسال واستقبال الرسائل القصيرة (سواء بين فرد وفرد أو بين فرد وعدة أفراد).	polling. - برامج التذكير بالتكليفات Assignment reminders. -التغذية الراجعة للأداء Performance feedback

ويمكن الهواتف المحمولة يمكنها انجاز العديد من المهام التعليمية من خلال ما يتوافر فيها من تقنيات تقدم من خلالها العديد من الخدمات،من ابرز هذه الخدمات ما يلي:

١- **(خدمة الرسائل القصيرة) SMS- Short Message Serves** : وهي خدمة تسمح لمستخدمي الأجهزة النقالة بتبادل رسائل نَصية قصيرة فيما بينهم ولا تتجاوز حروف الرسالة الواحدة (١٦٠) حرفا .

٢- **خدمة MSN المتنقل:** يمكن من خلال هذه الخدمة أن تصلك رسائل MSN Hotmail و MSN Messenger مباشرة إلى هاتفك النقال واستلام رسائل تنبيه علي هيئة رسائلSMS لأشعارهم بوصول الرسائل الالكترونية على عنوان Hotmailالخاص بهم .

٣- **خدمة الوسائط المتعددة (MMS ServiceMulti Media)**: وهي خدمة ارسال و استقبال الرسائل المصورة أو الملفات الصوتية أو الفيديو و كذالك الرسائل النصية و بمحتوى أكبر مما هو عليه في الرسائل القصيرة SMS

٤- **خدمة الواب (WAP Wireless Application Protocol)**: وهو عبارة عن استخدام مجموعة قواعد اتصال اومواصفة قياسية لبروتوكول خاصة بأجهزة الاتصال اللاسلكية، تم تصميمها بمواصفات معيارية من أجل توحيد أسلوب عمل هذه الاجهزة، وتسهيل عملية نقل البيانات والاستفادة من بقية خدماتها، مثل البريد الالكتروني والاخبار، وغيرذلك .

٥- **خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو(GPRS)**:وهي اختصار لـ (General Packet Radio Services) وتعني التراسل بالحزم العامة للراديو، وهى من التقنيات المبتكرة لنقل البيانات عبر شبكات (GSM) هي تقنيه "جديدة جدا ومبتكره تسمح للهواتف النقاله بالدخول الى الانترنت بسرعة وامكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكيا بسرعة والدخول الى أكبر كميه من المعلومات المتاحة بأقل تكلفه".

٦- **خدمة البلوتوث"Bluetooth**: تقنية الاتصال اللاسلكي بلوتوث Bluetooth Wireless Technology هى عبارة تقنية للتواصل عبر موجات راديو وبروتوكول اتصالات، صممت للربط بين الاجهزه المختلفة بواسطة الاسلاك باسلوب وطريقة جديدة تعتمد على الاتصال اللاسلكي.

٧- **تحديد المواقع GBS**:وهي خدمة تزود بها معظم الأجهزة المحمولة الحديثة، ويمكن عن طريقها تحديد الموقع بدقة عالية عن طريق الاتصال بالأقمار الصناعية.

وترتبط هذه الخدمة بخدمة الخرائط Maps، للتعرف على الطرق والأماكن أثناء التنقل والتجوال .

خصائص التعلم المتنقل

- **نمط الإتصال:** يتميز الهاتف المحمول بأنه يوفر الإتصال في اتجاهين مختلفين من المرسل إلى المستقبل والعكس.
- **تعدد الإستخدامات :** فهو هاتف للإتصال, كاميرا تصوير, فيديو, سماعة متنقله, لاقط للمحطات والإذاعة والتلفاز, بريد نصي وصوري وصوتي, مفكره للمواعيد والملاحظات المهمة, احتوائه على العديد من التطبيقات التعليمية، ومدونة للملاحظات.
- **سهولة الحمل :** صغر حجم الهاتف المتنقل يجعله جهازًا عمليًا مريحًا في الحمل من قبل الكبار والصغار ويحقق إمكانية الإحتفاظ به دون مضايقة واستخدامه في اثناء تأدية عمل آخر.
- **عدم الحاجة إلى أسلاك:** الجهاز المحمول رفع قيد الأسلاك وإمكانية التنقل في جميع المواقف التعليمية الرسمية وغيرالرسمية.
- **النقل الرقمي للوسائط المتعددة:** ويشمل نقل الصوت والصورة والفيديو والرسوم بأنواعها المختلفة.
- **التغطية بعيدة المدى :** وهي خاصيه تميزه عن تقنية البلوتوث التي تحدد داخل مساحة ذات نطاق ضيق مقارنة بتقنية الهاتف المتنقل التي يمكن أن تغطي مساحة العالم كله دون الحاجة للجلوس في أماكن محددة وأوقات

معينة أمام شاشات الكمبيوتر وهو ما أعطى مزيدًا من الحرية في عملية التعلم.

- **الاستجابة لحاجات التعلم الملحة:** حيث يمكن استخدام الأجهزة المتنقلة في البحث عبر الإنترنت أو عبر الرسائل القصيرة عن إجابة لسؤال ما، أو التأكد من صحة المعلومات، ويمكن للمتعلم تسجيل سؤال أو موضوع يرغب في معرفة المزيد عنه عبر تطبيقات المتوفرة على الأجهزة المتنقلة مثل: المفكرات ثم البحث عنها لاحقا.

لمزيد من الاطلاع يمكنك مشاهدة الفيديو من خلال الرابط التالى:

https://youtu.be/aU74V0ijuwU

فوائد التعلم المتنقل لأطراف العملية التعليمية:

حاول العديد من الدراسات تعرف المنافع أو المزايا التي تثري بها التقنيات المتنقلة عمليتي التعلم والتعليم لأطراف العملية التعليمية (الطالب والمعلم وولى الأمر)، وقد أشارت معظم هذه الدراسات الى أن معظم الأجهزة المحمولة مفيدة في التعليم والتدريس من خلال تسهيل مهام المعلمين، كما تعد أيضًا أدوات مساعدة للتعلم Learning بالنسبة للطلاب، إضافةً إلى مساعدة ولى الأمر على متابعة تعلم ابنائه، وقد تمثلت هذه الفوائد فيما يلى :

- يمكن من خلال الأجهزة المحمولة ومن بينها الهاتف المحمول، بث المحاضرات والمناقشات مباشرة إلى الطلاب مهما كان مكان تواجدهم وذلك من خلال اتصال هذه الأجهزة بشبكة الانترنت، كما يمكن للطلاب من خلاله التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم .
- يمكن لطلاب المرحلة الجامعية (خاصةً من يقطنون بعيداً عن جامعاتهم) أو لطلاب التعليم غير المنتظم استقبال الإعلانات أو القرارات الإدارية المستعجلة، كإلغاء موعد امتحان معين أو الاعتذار عن حصة ما، أو تقديم موعد تسليم المشاريع الطلابية، وهذه كلها أمور يعاني منها طلاب الجامعات التقليدية، حيث يمكن استخدام خدمات الرسائل القصيرة SMS للحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الإلكتروني مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات وخاصة مع إجراء تعديلات طارئة على هذه الجداول.

- تمكن الأجهزة المحمولة المعلمين من استعراض واجبات وأعمال الطلاب، كما يتمكن الطلاب من خلالها معرفة نتائج تقويم المعلمين لتلك الواجبات والأعمال، كما يمكن تدوين الملاحظات باليدHandwritten من خلال (SMS)أو بالصوت Voice مباشرة على الجهاز أثناء الدروس الخارجية أو الرحلات.
- يساعد الطلاب والباحثين على إنشاء مكتبة صغيرة سواء من الكتب والدروس وكذلك المراجعات والشروح، إضافةً إلى مقاطع الفيديو الخاصة بمجال معين.
- يساعد على تحقيق نوع من التواصل المباشر بين أطراف العملية التعليمية (الطالب والمؤسسة التعليمية وأولياء الأمور)؛ حيث من الممكن للأهل أن يتابعوا نتائج أبنائهم وتطور مستواهم الدراسي، أو بعض التنبيهات الطارئة حول تغيب أو تأخر أبنائهم عن حضور الدروس، الأمر الذي يعطي فرصة لتدارك أي فشل دراسي أو سلوكي لهؤلاء الأبناء قبل تفاقمه.
- يضمن استخدام هذه التقنيات مشاركة أكبر للطلاب في التعليم عبر الأجهزة التي يستخدمونها في حياتهم اليومية، ولذلك فإن البعض يرى أن التعليم المحمول يُعد مثالا للتعلم الحياتي الذي يستمد فيه المتعلم خبراته العلمية والعملية من خلال الممارسة اليومية، إضافة إلى سهولة وضع الكثير من الأجهزة المتنقلة فى الفصل الدراسي بدلا من وجود أجهزة الحاسب المكتبية Desktops والتي تتطلب مساحة كبيرة.

- تمكن هذه الأجهزة أطراف العملية التعليمية من المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام فى صورة جماعية (تشاركية)، بحيث يمكن للعديد من الطلاب والمعلم تمرير الجهاز بينهم أو استخدام خيار الأشعة تحت الحمراء Infrared Function في الأجهزة الرقمية الشخصية أو استخدام الشبكة اللاسلكية مثل البلوتوث Bluetooth وبذلك يمكن للمعلمين استخدامه فى توزيع العمل على الطلاب بسهولة وبشكل طبيعي.
- ان الأجهزة المتنقلة تحقق عنصر التجديد في أسلوب التدريس التقليدي خاصة في المدارس القديمة والتي لم تتمتع بالقدر الكافي من التطورات التقنية في تجهيزاتها، واستخدام أنشطة التعليم المتنقل تثير الحافز لدى الطلاب، كما أنها تزيد من الدافعية والالتزام الشخصي للتعلم فإذا كان الطالب حاملًا الجهاز في المدرسة أو البيت فى أي وقت يشاء فإن ذلك يساعده على الالتزام وتحمل المسئولية؛ الأمر الذي يمكن أن يسهم فى جذب كثير من الشباب الذين تسربوا من التعليم حيث يمكنهم الاستمتاع باستخدام أجهزة الهاتف المحمول فى التعلم.
- إن الكثير من الدراسات والأبحاث تقرر بأن التكنولوجيا المتنقلة تعطي فرصا جديدة للتعلم التقليدي في الفصول الدراسية وكذلك في نمط التعلم مدى الحياة خارج هذه الفصول الدراسية، فالتعليم المتنقل يثري التعلم بمساحة واسعة من القدرة والمرونة حيث يتمكن المتعلم من متابعة تعلمه وقت وجوده على رأس العمل بما يوفره من فورية وسرعة وصول.

- أشارت بعض الدراسات إلى أن المتعلمين الذين مارسوا عملية التعلم من خلال تقنيات التعليم المحمول كانوا أكثر تركيزا في تحقيق أهداف التعلم والبقاء لفترات أطول للقيام بأنشطة التعلم نتيجة تحقيق المتعة والفائدة فيها، والتقنيات المتنقلة تمتلك من المميزات الفريدة ما لم يتوافر في الأنواع الأخرى من الحاسبات المكتبي؛ حيث أنها تتمتع بخصائص صوتية عالية تمكن المستخدم من الحديث والاستماع بوضوح عال بما يسمح للشخص من التفاعل التزامني المباشر مع أي طرف يشاء.
- إن الألفة التي يشعر بها المتعلم تجاه جهازه المتنقل الشخصي والذي يرافقه دوما تساعد في التغلب على الرهبة تجاه استخدام التقنية، كما أنها تساعدنا في محو الأمية الحديثة وهي أمية التعامل مع التكنولوجيا، فقد يؤدى التعلم من خلال الأجهزة المحمولة ومن بينها الهواتف المحمولة إلى سد الفجوة الرقمية لأن تلك الأجهزة تكون أقل تكلفة من الحاسبات المكتبية.
- يساعد استخدام التعليم المحمول في إضفاء المزيد من الأنشطة إلى الدروس التقليدية مما يحقق الحيوية والجذب للمادة العلمية وبيئة التعلم، إضافة إلى أن تقنيات التعليم المحمول يمكن أن تساعد على حل بعض المشكلات التي يتعرض لها الطلاب غير القادرين على الاندماج في التعليم التقليدي، كما أنها تكسر الحاجز النفسي تجاه عملية التعلم وتجعلها أكثر جاذبية، وتستخدم كتقنية مساعدة للمتعلمين الذين يواجهون صعوبات تعلم.

التحديات التي تواجه تطبيق التعلم المتنقل:

أولا : تحديات تتعلق بالأجهزة المتنقلة التحديات التقنية:

- صغر حجم شاشات العرض الخاصة بالأجهزة المحمولة يعيق من عمليات إظهار المعلومات ويقلل من المعلومات المعروضة.
- صعوبة إدخال المعلومات الى الأجهزة المحمولة خاصة مع صغر حجم لوحات المفاتيح
- سعة التخزين محدودة وذلك بسبب صغر سعة الذاكرة الداخلية.
- محدودية عمر البطارية، وضرورة شحنها بشكل دوري.
- اختلاف أنظمة التشغيل للأجهزة المحمولة.
- أسعار الأجهزة مرتفعة بحيث لا يمكن لكل شرائح الناس شرائها.
- تنوع واسع النطاق بين الأجهزة المحمولة نفسها من حيث الامكانيات المتوفرة.
- وجود صعوبة في طباعة الملفات.
- وجود صعوبة في دمج التطبيقات الموجودة داخل بيئة الأجهزة المتنقلة.
- مدى توفر الإمكانات والأجهزة اللازمة لتلبية عرض النطاقات الترددية أو التدفقات السريعة.
- التطور السريع والمتلاحق في انتاج أجهزة التعلم المحمول وتغير نماذجها يجعل من مواكبتها أمرا ليس سهلا .
- أقل قوة ومتانة وتحمل من الأجهزة المكتبية.
- يمكن فقدانه أو سرقته بسهولة.

ثانيا : تحديات تعليمية

- نقص الكوادر المتخصصة المؤهلة التي تستطيع إعادة بناء المقررات بشكل يتناسب مع أهداف التعلم الإلكتروني.
- إعادة تأهيل المدربين والمعلمين وتطوير مهاراتهم لتلائم مع تكنولوجيا التعلم واستخدام الحاسوب.
- ان الهواتف المحمولة قد تسهل عملية الغش خلالها.
- قلة وعي بعض أطراف العملية التعليمية بالدور الذي يمكن أو تقوم به هذه الأجهزة في خدمة عملية التعلم واعتقادهم أن الدعوة الى ذلك هي نوع من الهوس بالتكنولوجيا أو أنها طريقة جديدة مبتكرة تهدف الى ترويج التكنولوجيا.
- وضع استراتيجية واضحة المعالم لتطبيق نمو التعلم المتنقل من خلال الهواتف المتنقلة.
- تصميم و إعداد المناهج الدراسية المناسبة للتعلم المتنقل.
- تباين قدرات الطلاب في التعامل مع شبكات التواصل الاجتماعي يعيق العمل الجماعي والأنشطة التفاعلية داخل الفصل.
- إمكانية حدوث التشتت الذهني لدي الطلاب فالعلاقة بين الطالب والكمبيوتر أو الهاتف المتنقل عادة ما تكون علاقة تسلية قبل أن تكون تعلم أو تعليم فوجود أدوات التسلية في أدوات الدراسة يشتت الطالب ويجعل لديه مثل الصراع الداخلي بين واجبات الدراسة وحبه التسلية.

ثالثا : تحديات تتعلق بالأمن والخصوصية

- التأكد من أن البرنامج الذي يستخدم على الجهاز المحمول محدث وتم تحميله من مواقع آمنة.
- الحصول على النسخة الأصلية من البرامج المستخدمة على الأجهزة الجوالة حيث أن النسخ غير الأصلية تكون هشة وقابلة للاختراق.
- التأكد من حذف كافة البيانات الخاصة الشخصية والتي تحفظ سواء تلقائيا أو بشكل متعمد عند الدخول الى المواقع الإلكترونية التعليمية.
- استخدام برامج الكشف عن الفيروس وتحديثه بشكل مستمر.

رابعا : تحديات اجتماعية

- تغيير الآراء والاستخدامات الخاطئة للأجهزة المتنقلة.
- يحتاج المعلمون والطلاب الى تدريب على استخدام تلك الأجهزة بإتقان وفاعلية.تصميم و اعداد المناهج الدراسية المناسبة.
- لاتزال برامج أنظمة ادارة التعلم الخاصة بالتعلم المتنقل في مراحلها الأولى.
- الحاجة الى تغيير ثقافة المجتمع حول هذا النوع من التعلم.

مقارنة بين التعلم الإكتروني والتعلم المتنقل

أوجه التشابه

الثقافة	يقدم النموذجان نوع جديد من الثقافة هي "الثقافة الرقمية" وتساعد على أن يكون الطالب هو محور عملية التعلم .
التكلفة	يحتاج النموذجان إلى تكلفة عالية وخاصة في بداية تطبيقهما وذلك لتجهيز البنية التحتية لهما .
الأشكال	يقدم كلا النموذجين في ثلاث أشكال مختلفة , تعلم جزئي , تعلم مختلط , تعلم كامل .
الطالب	يساعد هذان النموذجان على زيادة نشاط الطالب وفعاليته في تعلم المادة العلمية لأنه يعتمد على التعلم الذاتي .
المحتوى	يقدم النموذجان على هيئة نصوص تحريرية وصور ثابتة متحركة ولقطات فيديو ورسومات .
تصفح الإنترنت	يسمح هذان النموذجان للطالب بالدخول إلى الإنترنت وتصفحه للحصول على محتوى الملدة الدراسية .
التواصل	يسمح هذان النموذجان بحرية التواصل مع المعلم في أي وقت و طرح الأسئلة عليه، وتختلف الوسائل فقد تكون عن طريق (البريد الإلكتروني ، الرسائل القصيرة sms)
ما ينميه لدى المتعلم	يعتمد النموذجان على طريقة حل المشكلات وينميان لدى المتعلم قدراته الإبداعية والناقدة .
أعداد الطلاب	يسمح النموذجان بقبول أعداد غير محدودة من الطلاب من أنحاء العالم.
التحديث	سهولة تحديث المواد التعليمية المقدمة إلكترونيًا في كلا النموذجين .

أوجه الاختلاف

تبادل الرسائل	الإلكتروني : يحتاج إلى البريد الإلكتروني وقد لايطلع عليه المعلم أو الطلاب في الحال . المتنقل : يسهل فيه تبادل الرسائل بين المتعلمين وبين المعلم عن طريق رسائل SMS و MMS .
مكان التعلم	الإلكتروني : يتطلب الجلوس أمام أجهزة الحاسب المكتبية . المتنقل : لا يشترط مكان معين فهو يسهل التعلم في أي وقت و أي مكان
تبادل الملفات والكتب	التعلم المتنقل: يمكن تبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين المتعلمين فى حالة انقطاع الانترنت عن طريق تقنية البلوتوث التعلم الإلكتروني: لا يتم تبادل الملفات والكتب إلا عن طريق الاتصال بالانترنت
التخزين	إمكانية التخزين في التعلم المتنقل أقل من إمكانية التخزين في التعلم الإلكتروني .

مبررات الاعتراض على استخدام التعلم المتنقل في العملية التعليمية:

تنطلق الآراء الرافضة لاستخدام الهاتف المحمول في العملية التعليمية ، من منطلقات ومبررات عديدة من أهمها :

١- أن استخدام الهواتف النقالة في المدارس أو في داخل الفصول الدراسية قد يسبب الكثير من المشاكل والإزعاج - خاصة فى ظل غلبة الطابع السلبي علي استخدام الشباب - التي تتمثل في انتهاك قواعد النظام التعليمي ، وانشغال الغالبية من الطلاب به - بل التوحد - أثناء الحصة ، والانعزال عن الأستاذ ، وإرسال الرسائل واستقبالها، وتبادل المعلومات والمزاح فيما بينهم ، الأمر الذي يمكن ان يؤدى إلى انخفاض مستوى التحصيل الدراسي لدي الطلاب، إضافة إلي ذلك المساعدة على تفشي ظاهرة الغش في الامتحانات ، وابتكار وسائل جديدة في تناقل واستقبال الإجابات على أسئلة الامتحانات دون علم الآخرين، لاسيما بعد ابتكار خدمات تقنية حديثة " كالبلوتوث"، كما أن تداخل الأصوات والتشويش الحاصل في البيئة التعليمية من خلال الهاتف النقال وقلة توفر الهدوء كما هو الحال في شبكة الانترنت وقاعات الصفوف التقليدية قد يشوش أفكار الطلبة ويؤدي إلى تداخل المعلومات والتأثير السلبي على عمليتي التعليم والتعلم .

٢- أن استخدام الهاتف المحمول فى التعليم يعد نوعاً من الهوس التكنولوجيا، أو أنها طريقة جديدة مبتكرة تهدف إلى ترويج التكنولوجيا، وأن التكنولوجيا لا يمكنها أن تقدم حلاً سحرياً لكل مشكلات التعليم الحالية.

٣- ان إدخال تكنولوجيا الموبايل سيمثل عبأ ماديا كبيرا ، والعملية التعليمية في مدارسنا ليست فى حاجة إليه ، خاصة أننا نمتلك البدائل الأكثر ملائمة للمجتمع ولعقلية الطالب.

٤- أن إدخال التكنولوجيا بشكل زائد في التعليم سوف يؤدي لتعطيل الجانب الإبداعي لدي الطلبة ، فالتحول من الخدمات البشرية البحتة إلى الآلية وشبه الآلية عن طريق تطبيقات الخدمات الإلكترونية بصفة عامة والمحمولة بصفة خاصة جعل التعليم يهمل قضايا تعليمية مهمة مثل قضية الإبداع والابتكار فالآلة الصماء لا تساعد الطالب على الابتكار المعرفي أو التشعب المعرفي، كما أنها لا تتمتع بالذكاء الذي يجعلها تعيد المحتوى في أشكال مختلفة تتناسب مع ظروف الطالب نفسه أو حتى تجيب على أسئلته غير المتوقّعة أثناء التعلّم كما يفعل المعلم داخل حجرة الدراسة.

٥- ان الإفراط في استخدام الهاتف المحمول والذي انتشر في ظل رخص تكلفة الخدمات المقدمة من خلاله ، يمكن ان يؤدى إلى العديد من المشكلات الصحية والاجتماعية ، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات والبحوث الطبية والاجتماعية.

٦- ان سهولة الإبحار في الانترنت عبر الموبايل سواء في المنزل أو خارجه وفي أي لحظة، يمكن ان يشكل خطورة على الأطفال والمراهقين - خاصة مع صعوبة السيطرة ومتابعة ذلك الاستخدام - ويؤدى إلى الاستخدام غير الآمن للانترنت ، من خلال الدخول إلى بعض المواقع التي لا تتناسب مع أعمارهم ، او الإسراف في استخدامه بشكل يصل إلى حد الإدمان، بشكل يؤثر على تحصيلهم الدراسي.

لمزيد من الاطلاع يمكن مشاهدة ملفات الفيديو على المواقع التالية:

1- https://www.youtube.com/watch?v=Kx2tQiLv1pc

2- https://www.youtube.com/watch?v=aU74V0ijuwU

أجب عن الاسئلة التالية:

١- **ما مدى صحة العبارة"التعليم الالكترونى هو نفسه التعليم المتنقل"؟**

٢- **ما التحديات التى يمكن ان تواجه تطبيق التعليم المتنقل، وكيف يمكن التغلب عليها ؟**

٣- **كيف يمكن الاستفادة من التطبيقات المختلفة للتعليم المتنقل فى مجال تخصصك؟**

الفصل الخامس:
الخرائط الذهنية الرقمية

الفصل الخامس:
الخرائط الذهنية الرقمية

ماهية الخرائط الذهنية Mind Mapping

تعددت تعريفات الخريطة الذهنية وتباينت طبقًا لآراء الدارسين والباحثين، فمنهم من عرفها بأنها: "عبارة عن أشكال مرئية ملونة لأخذ الملاحظات، يمكن أن يقوم بها شخص واحد أو مجموعة من الأفراد، يوجد في قلب الشكل فكرة مركزية أو صورة. ويتم بعد ذلك استكشاف هذه الفكرة عن طريق الفروع التي تمثل الأفكار الرئيسة، والتي تتصل جميعها بالفكرة المركزية. ويتفرع عن كل فرع للفكرة الرئيسة فروع للأفكار الثانوية تستكشف الموضوعات بعمق أكبر، ويمكن إضافة المزيد من الفروع إلى فروع الأفكار الثانوية، باستمرار لاستكشاف الفكرة بطريقة أكثر عمقاً. وكما أن جميع الفروع متصلة ببعضها، فكذلك كل الأفكار تكون على علاقة مع بعضها البعض، وهذا ما يعطى للخرائط الذهنية الرقمية تعمقاً وسعة فى أفق التفكير لا يتوفر لقائمة أفكار بسيطة".

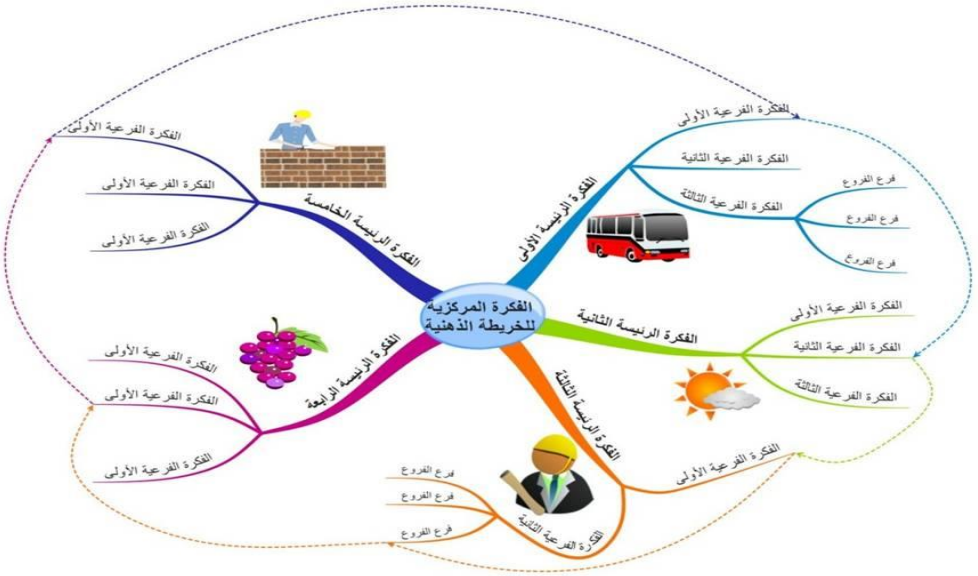
والخريطة الذهنية: تقنية رسومية تزود الفرد بمفاتيح تساعد على استخدام طاقة العقل بتسخير أغلب مهارات العقل بكلمة، صورة، عدد، منطق، ألوان، إيقاع، في كل مرة.

كما أنها وسيلة تعبيرية عن الأفكار، والمعاني المستهدفة باستخدام المخططات بدلًا من الاقتصار على الكلمات فقط، حيث تستخدم الفروع، والصور، والألوان في التعبير عن الفكرة، وتستخدم كطريقة من طرق استخدام الذاكرة البصرية في رسم توضيحي سهل المراجعة والتذكر بقواعد وتعليمات ميسرة. ومن ثم فهي وسيلة ناجحة

من وسائل الدراسة، تقوم بربط المعلومات المقروءة في الكتب والمذكرات بواسطة رسومات وكلمات على شكل خريطة، وتتميز الخريطة بترتيب الأفكار وسرعة التعلم واسترجاع المعلومات.

أما الخرائط الذهنية الرقمية فتعرف بأنها:هي "مخططات رسومية معدة عن طريق الحاسوب، باستخدام أحد برامج رسم الخرائط الذهنية؛ إذ يمكن التعامل معها بسهولة وبفاعلية، حيث تتوفر فيها أدوات رسم هذه الخرائط من وصلات رئيسة، وفرعية، وأشكال، وصور ، وألوان، وتعليقات".

كما تعرف أيضاً بأنها: "أدوات تعلم بصرية مرنة تساعد المعلم في تقديم المفاهيم والمهارات للمتعلمين، ومحاولة الربط بين المفاهيم الجديدة التي يكتسبها المتعلم بالمفاهيم الموجودة في بنيته المعرفية، فكل خريطة تساعد المتعلمين في توليد أفكار جديدة، وتنظيمها وترتيبها بشكل دقيق".



كما تعرف الخرائط الذهنية الرقمية بأنها: "رسوم قائمة على برامج كمبيوتر متخصصة، تتكون من فكرة رئيسة يتشعب منها فروع مستخدمًا الكلمات والصور، مع إضافة تعليقات وروابط ذات صلة بالإنترنت، تساعد في فهم وتنظيم الأفكار، والمعلومات بشكل دقيق".

وبالنظر إلى التعريفات السابقة يتضح أنها قد تباينت في تعريفها للخرائط الذهنية الرقمية ما بين (تقنية رسومية- ووسيلة تعبيرية- وطريقة تدريسية) وتهدف جميعها إلى مساعدة المتعلم على تنظيم أفكاره، والتصور البصري، وتوليد الأفكار الإبداعية الجديدة. فهي بطبيعتها سريعة الإعداد والتصميم، سهلة التذكر والمراجعة، بسبب طبيعتها المرئية التي تشتمل على صور وألوان، تحفز شقي المخ على العمل والإنتاج، فضلًا عن احتوائها على معلومات منظمة ومرتبة على نحو يمكن الفرد من استرجاعها وتذكرها بشكل سريع؛ لأن بنائها يقوم على كلمات مفتاحيه مختصرة تسهل الربط بين الأفكار، والموضوعات.

أنماط الخرائط الذهنية:

تصنف الخرائط الذهنية إلى نمطين كما يلي:

النمط الأول : الخرائط الذهنية التقليدية.

وهى التي تستخدم الورقة والقلم في رسمها، وتبدأ برسم دائرة تمثل الفكرة أو الموضوع الرئيسي، ثم ترسم منها فروعا للأفكار الرئيسية المتعلقة بهذا الموضوع، وتكتب على كل فرع كلمة واحدة فقط للتعبير عنه، ويمكن وضع صور رمزية على كل فرع تمثل معناه، وكذلك استخدام الألوان المختلفة للفروع المختلفة، وكل فرع من الفروع الرئيسية يمكن تفريعة إلى فروع ثانوية تمثل الأفكار الرئيسية أيضاً لهذا الفرع ، وبالمثل

تكتب كلمة واحدة على كل فرع ثانوي تمثل معناه ، كما يمكن استخدام الألوان والصور، ويستمر التشعب في هذه الخريطة مع كتابة كلمة وصفية واستخدام الألوان، والصور حتى تكون فى النهاية شكلا أشبه بالشجرة أو خريطة تعبر عن الفكرة بكل جوانبها.

النمط الثاني : الخرائط الذهنية الرقمية.

والتي يتبع فيها نفس خطوات رسم الخريطة اليدوية، إلا أنها تعتمد في تصميمها، ورسمها على برامج الحاسب؛ لإمكانية توليد فروع انسيابية للأفكار المنبثقة من الفكرة المركزية، مع استطاعة تعديلها، وإضافة الألوان، والرموز، والصور عليها عن طريق البرامج المتاحة على الحاسب. حيث توجد عدة برامج مثل Freemind9, MindView3, MindManager8, IMindMap7 ، ولا تتطلب تلك البرامج أن يكون المُستخدم لديه مهارات رسومية؛ لأنها تقوم بشكل تلقائي بتخليق خرائط مع منحنيات انسيابية للفروع ، كما تتيح سحب وإلقاء الصور من مكتبة الرسوم .

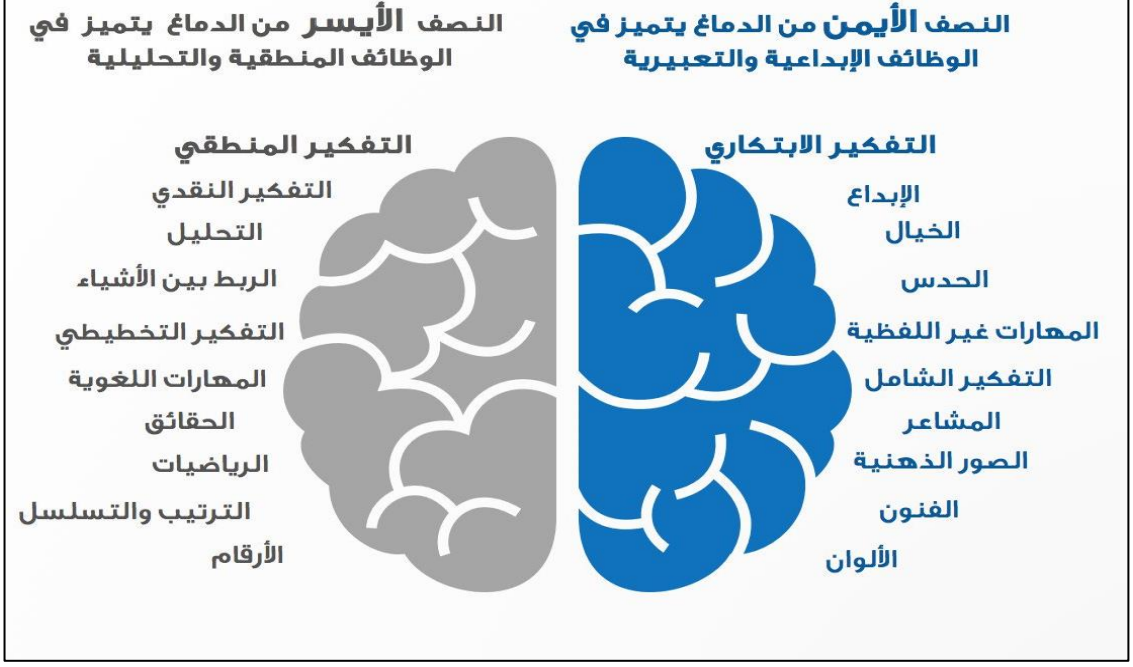
ويعد برنامج الماينذ ماب (I Mind Map) الذي قدمه تونى بوزان (Tony Buzan) رائد الخريطة الذهنية أحد برامج رسم الخرائط الذهنية الرقمية، وهو برنامج حاسوبي إلكتروني، وهو البرنامج الذي تم استخدامه فى الدراسة لأنه؛ يعمل داخل بيئة الويندوز، ويحتوى على جميع الأدوات من خطوط، وصور، ورموز، وألوان، وأشكال، ويدعم اللغة العربية؛ مما يسهل رسم الخريطة بدقة وحرفيه

أهمية استخدام الخريطة الذهنية الرقمية:

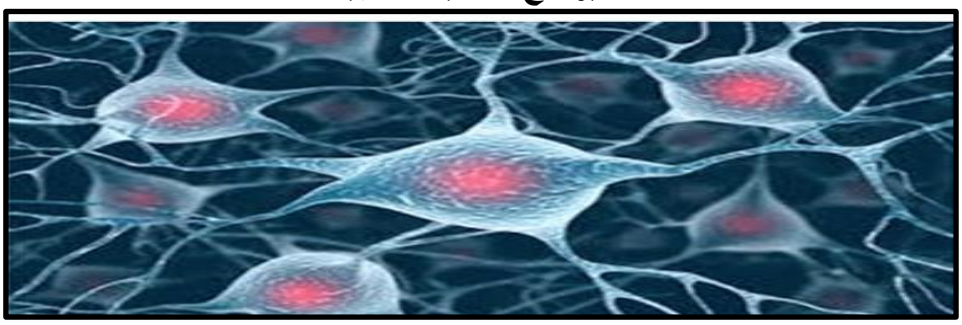
ابتكر "تونى بوزان Tony Buzan" الخريطة الذهنية الرقمية، وذلك عندما أدرك أهمية استخدام جانبي المخ، وهما الجانب الأيمن: المسئول عن الابداع، والمشاعر، والفنون،

والخيال، والألوان، والنظرة الكلية، والجانب الأيسر: المسئول عن التحليل، والمنطق، والأرقام، والمتتابعات، وإدراك التفاصيل، والرموز، والتفكير الناقد لذا صمم بوزان إستراتيجية متكاملة؛ للاستفادة من المعالجات المتمركزة في كلا الجانبين من المخ، وهى إستراتيجية الخريطة الذهنية، مما يساعد في تحسين الذاكرة، واستدعاء المعلومات السابقة.

شكل يوضح وظائف النصفين الكرويين للمخ



شكل يوضح الخلايا العصبية



كما أن فائدة الخريطة الذهنية الرقمية لا تقتصر على تنظيم المعلومات فحسب، بل أنها تعتبر طريقة تستخدم لحل المشكلات، فهي تعطي فرصة لكل من المعلم والمتعلم للتفاعل والمشاركة الايجابية والتفكير في العملية التعليمية.

وعلى ذلك فإن برامج رسم الخرائط الذهنية الرقمية تضيف إمكانيات وقدرات قوية وجديدة للخريطة الذهنية، منها ما يلي:

- ترتيب المعلومات في الموضوع مع إمكانية التوسع أو الطي في فروعه.
- إعادة ترتيب المواضيع والأفكار من خلال تحريك بعض الإيقونات، وهذا من الصعب وجوده فى الخرائط الذهنية التقليدية، مما يساعد على توليد أفكار جديدة، ورؤية الوصلات بين الأفكار الموجودة.
- تحديث محتويات الخريطة حسب الحاجة، مما يجعلها أداة قوية للتتبع والتقدم باستمرار، وبالتالي يمكن تطوير الخريطة الحالية بحيث تصبح خريطة أخرى جديدة وهكذا.
- تصدير الأفكار الموجودة بالخريطة إلى أنواع أخرى من البرامج مثل معالجة النصوص، مما يتيح استخدام الخرائط الذهنية بشكل مبتكر وخلاق.
- إتاحة الفرصة للعمل التعاوني، وهذا لا تتيحه الخرائط الذهنية التقليدية، حيث من الممكن عمل خريطة ذهنية رقمية وإرسالها بالبريد الالكتروني إلى الآخرين فى فريق العمل التعاوني؛ لعمل مساحة عمل مشتركة بها، وتكميل باقي الخريطة، حيث يمكن التعديل فيها، والإضافة إليها.
- عرض الأفكار من خلال جلسات العصف الذهني باستخدام أجهزة العرض، ويتم ذلك من خلال تسجيل الأفكار مع أفكار آخرين وعرضها في الوقت نفسه.

- المرونة؛ حيث يمكن من خلال برامج الخرائط الذهنية الرقمية عمل قاعدة بيانات من الأفكار، وإنشاء قوائم المهام وتتبع التقدم المحرز الخاص عليها، وكذلك التخطيط للأعمال، كما يمكن استخدامها في التعليم والمجالات الأخرى.

وقد أفادت الدراسة الحالية من جوانب الأهمية السابقة لاستخدام الخريطة الذهنية الرقمية في عملية التعليم والتعلم لمهارات القراءة والكتابة الإبداعية لطلاب شعبة اللغة العربية بكلية التربية؛ وذلك عند تصميم برنامج الدراسة القائم على الخرائط الذهنية الرقمية لتنمية بعض مهارات القراءة والكتابة الإبداعية.

كما تتميز برامج رسم الخرائط الذهنية الرقمية بقدرتها على تعديل المعلومات والرسم بسهولة، ودمج الخريطة مع برامج أخرى مثل: العروض التقديمية، والوورد، فضلًا عن إمكانية عمل عدة نسخ software من الخريطة بسهولة، كما أن الخريطة غير محدودة؛ حيث يمكن الإضافة عليها فى أي وقت، وإمكانية الارتباط مع عدة وصلات باستخدام الانترنت.

ومما سبق عرضه يمكن استخلاص أنه قبل ظهور برامج رسم الخرائط الذهنية كان الرسم باليد هو الطريقة الوحيدة المتاحة لإنشاء الخريطة الذهنية، وظهور برامج متخصصة أحدث جدلاً بين مستخدمي الخرائط حول الاختلافات بين الطريقتين، بين من يفضل رسم الخرائط باليد كونها أسهل وأقل تكلفة، ومن يفضل البرامج المتاحة لإنشاء الخريطة الذهنية أو ما تسمى بالخرائط الذهنية الرقمية أو الإلكترونية كونها أسرع وأكثر احترافاً وأفضل من ناحية الإخراج.

وعلى ذلك يتضح أن الخرائط الذهنية الرقمية قدمت حلولًا لجوانب القصور في الطريقة التقليدية لرسم الخريطة الذهنية بالورقة والقلم؛ حيث دعم استخدام الكمبيوتر

إنشاء خرائط الذهن بشكل رقمى، مما سهل تعزيز المظهر الخارجي للخريطة من خلال الرسم الدقيق، والاتساق، والدقة في استخدام الألوان، كما سهل أيضًا إدارة الخرائط الذهنية الكبيرة جدًا والتي يصعب التعامل معها وإدارتها بالورقة والقلم.

أن استخدام الخرائط الذهنية الرقمية فى التعليم يحقق مزايا متعددة منها ما يلي:

- تجعل التعلم أكثر متعة.
- تعطى صورة شاملة عن الموضوع الذي يتم دراسته، بحيث يتم عرض الموضوع بصورة أكثر شمولية.
- تساعد على توليد الأفكار، وتصميم هيكل معقد من المعرفة ، فعند البدء فى الرسم ووضع كافة جوانب الموضوع فى الخريطة، يفاجأ المتعلم بكمية الأفكار التي تنهمر عليه؛ لأنه يتعامل مع عقله بطريقة مشابهه لطريقة عمله.
- تعمل على توصيل الأفكار المعقدة، وتساعد المتعلم على دمج المعارف الجديدة مع المعارف السابقة.
- تضع أكبر قدر ممكن من المعلومات فى ورقة واحدة بشكل مركز ومختصر.
- تمكن من وضع كل ما يدور في ذهن المتعلم، وكل أفكار الموضوع فى ورقة واحدة.
- تجعل قرارات المتعلم أكثر صوابا، فحينما توضع المشكلة فى ورقة واحدة فانه يمكن النظر إليها نظره شاملة لكافة جوانبها.
- تعمل على تطوير ذاكرة المتعلم وزيادة تركيزه.
- تساعد المتعلم على استخدام طاقة المخ بالكامل.
- تسهل دراسة المواد الدراسية الصعبة.

- توفر إطار لعرض المعرفة بشكل بصري يمكن تدريسه، أو معرفة القصور لدى المتعلم من خلاله.

كما توجد بعض الفوائد التربوية لاستخدام الخرائط الذهنية الرقمية في التعليم والتي حددها فى:

- أنها تعتمد على التعددية في استخدام الحواس؛ لأنها تتضمن في عملها الألوان، والصور، والرسومات التخطيطية، مما ييسر انتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة المدي للذاكرة طويلة المدى.
- استخدام الألوان، والرموز، والأرقام، والكلمات المفتاحية أو الرئيسية، والصور، والرسومات، والتفرعات، والأسهم المتنوعة الشكل، والخطوط متعددة الشكل السميكة أو المغلظة أو الرفيعة، والاستعارات، والتخيلات، والمخازن، والتنظيمات الطولية أو الخطية للمعلومات.
- اقتناء الخريطة الذهنية في مركزها كلمة مفتاحيه واحدة.
- يمكن دمجها في عمليات التقييم أو استخدامها في التقييم ذاته.
- أنها تعمل مباشرة على مركز التذكر بالمخ، وتسعى لتقويته، ورسم صورة ذهنية للمعلومات به، وبالتالي فإنها تتقبل أي رسومات يقوم بها المتعلم مهما كانت بسيطة فهى صحيحة دون التقيد بقالب معين، أي لا يوجد إصرار على نمط معين ليتبعه المتعلم.
- تقوم أساساً على عمل ارتباطات، وعلاقات متبادلة بين الأفكار الصعبة وعمليات معالجتها.

- تقوم على التفكير الكلى للمخ، وتؤكد على ضرورة التركيز والانتباه الشديدين، وهما يعدان من أساسيات تقوية الذاكرة لدى المتعلم، وبالتالي تحقيق تذكر أقوى، وأفضل، وتحصيل أعلى للمعلومات مع سهولة استرجاعها.

نشاط

لخص فوائد الخرائط الذهنية فى صورة خريطة ذهنية ؟

معايير بناء الخرائط الذهنية:

هناك بعض المعايير التي ينبغى مراعاتها في عملية بناء الخريطة الذهنية الرقمية وهى كالتالي:

- البدء من منتصف صفحة بيضاء؛ لأن البدء من المنتصف يعطى المخ الحرية للانتشار في جميع الاتجاهات، والتعبير عن النفس بشكل طبيعي وبمزيد من الحرية.
- استخدام الصور أو الأشكال للتعبير عن الفكرة المركزية؛ لأن الصورة تغنى عن ألف كلمة وتساعد على استخدام الخيال ، والصور المركزية أكثر أهمية؛ لأنها تساعد على التركيز وتصفية الذهن.

- استخدام الألوان أثناء الرسم؛ لأن الألوان تثير المخ فالصور والألوان تضفى قدراً أكبر من الحياة على خريطة الذهن، وتضفى طاقة هائلة إلى التفكير الإبداعي كما أنها ممتعة.
- وصل الفروع الرئيسة بالصورة المركزية، ووصل فروع المستويين الثاني، والثالث بالمستويين الأول والثاني وهكذا؛ لأن المخ يعمل على الربط الذهني. فإذا وصلت الفروع ببعضها فسوف يسهل فهمها وتذكرها.
- عمل الفروع متعرجة وليست مستقيمة؛ لأن الخطوط المستقيمة تصيب المخ بالملل، أما الفروع المتعرجة فتكون أكثر جاذبية للعين.
- استخدام كلمة رئيسة مفردة في كل سطر؛ لأنها تمنح الخريطة القوة والمرونة.
- استخدام صور عند رسم الفروع تعبر عن الأفكار الفرعية للموضوع.

وهناك بعضًا من المعايير والأسس التربوية التي ينبغى مراعاتها عند استخدام الخرائط الذهنية الرقمية فى التدريس منها:

- مساعدة الطلاب الذين يجدون صعوبة فى رسم الخريطة.
- مساعدة الطلاب على تنمية ثقتهم بأنفسهم، وقدرتهم على التفكير بمرونة.
- خلق جو إيجابي يسوده المرح في قبول أفكار الطلاب دون إصدار أحكام عليها بالقبول أو الرفض.
- تشجيع الطلاب على العمل التعاوني، وإعداد الخرائط الجماعية التى تعبر عن أفكارهم.
- مراجعة وتصويب عمل الطلاب في نهاية الجلسة.

أدوات رسم الخريطة الذهنية:

توجد عدة أدوات يمكن الاستعانة بها لتدوين الملاحظات أثناء رسم الخريطة الذهنية الرقمية لموضوعات القراءة والكتابة الإبداعية وتتمثل فى:

- الأسهم: والتي يمكن استخدامها لإيضاح كيفية ارتباط أفكار أقسام مختلفة لخريطة ذهنية واحدة. من الممكن أن يكون السهم ذا رأس واحد أو متعدد الرؤوس، ومن الممكن أن يشير إلى الخلف أو يشير إلى الأمام، كما تستخدم لتوصيل الأفكار المتناثرة بالأجزاء ذات العلاقة، وتوضيح اتجاه سير الأفكار وتدفقها.
- الرموز: يمكن استخدام بعض الرموز مثل: علامة الاستفهام أو علامة التعجب وغيرها من العلامات الأخرى بوضعها إلى جانب الكلمات؛ لبيان مدى ارتباطها أو لبيان أي بعد آخر، وتكون لها نفس قوة الصور فى تقريب الصورة الذهنية عن الأشياء أو الظاهرات وتكوينها.
- الأشكال الهندسية: يمكن استخدام الأشكال الهندسية مثل: المربع، والمستطيل، والدائرة، والشكل البيضاوي وغيرها من الأشكال الهندسية المستوية؛ للإشارة إلى الكلمات ذات الطبيعة الواحدة.
- الأشكال ذات الأبعاد الثلاثة: يمكن أن يأخذ أي شكل من الأشكال الهندسية ذات الأبعاد الثلاثة تصوراً عقلياً معيناً.
- الألوان: الألوان مفيدة في عملية التذكر والإبداع، فيمكن استخدامها كأسهم لبيان كيف ترتبط الأفكار في الأقسام المختلفة من الخارطة الذهنية ببعضها

البعض، كما يمكن استخدامها لبيان الحدود بين الأفكار الرئيسة من الخارطة الذهنية، وتستخدم كمنشط للذاكرة، وعامل مساعد على الإبداع.

- الخطوط: لربط الأفكار بعضها ببعض.
- الصور: باعتبار أن الصورة الواحدة بألف كلمة.

بعض الأخطاء التي ينبغي تجنبها عند بناء الخريطة الذهنية الرقمية وهى:

- صياغة الموضوع الرئيسي بشكل تفصيلي.
- إغفال العناوين الفرعية.
- ازدحام الخريطة بالتفاصيل.
- عدم استخدام الألوان.
- بناء الخريطة بشكل عمودي.
- عدم التناسق بين الألوان.
- عدم استخدام الأشكال أو الرسوم التوضيحية.

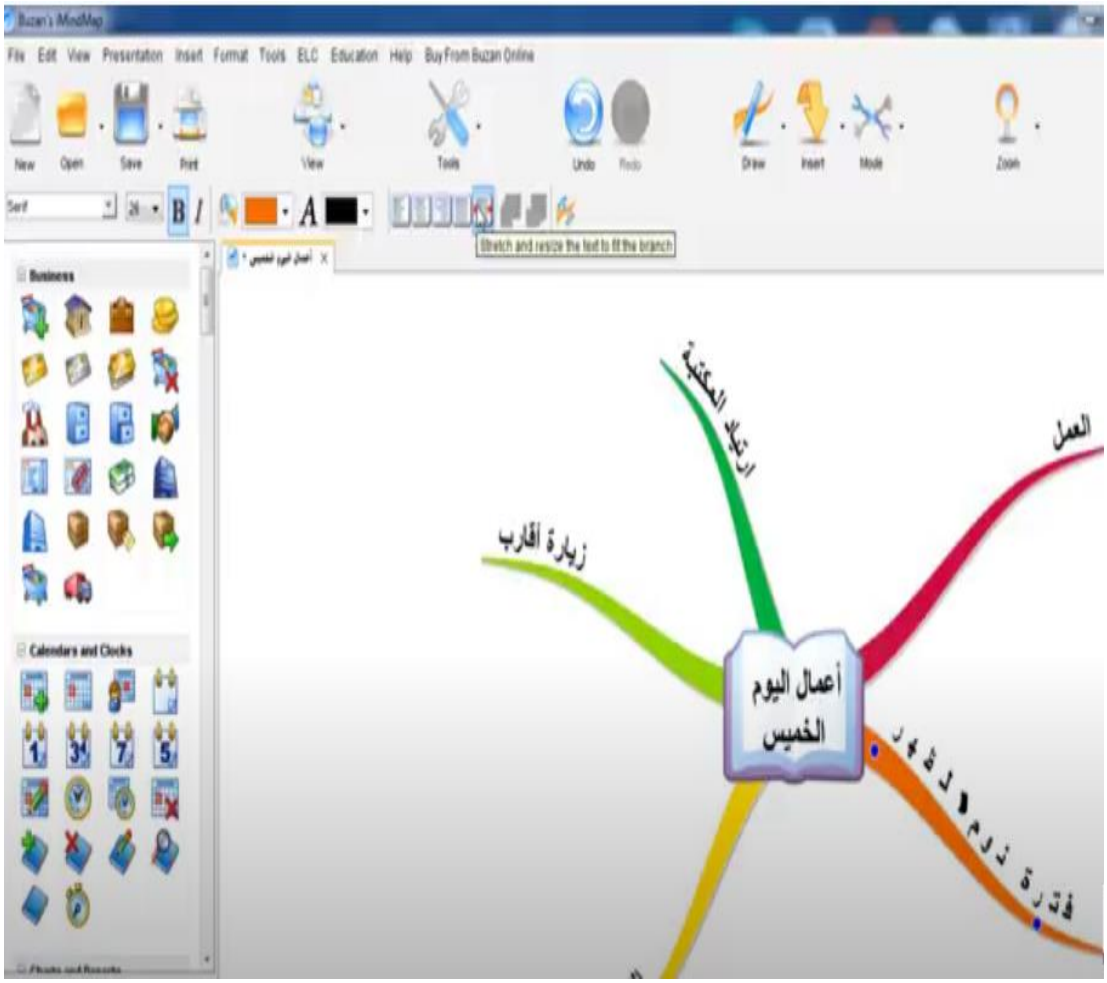
ومن ثم ينبغى للمعلم والمتعلم تجنب الوقوع في الأخطاء السابق ذكرها عند رسم الخريطة الذهنية الرقمية، كما أن للمعلم والمتعلم أدوارًا محددة في إستراتيجية الخريطة الذهنية الرقمية.

برامج رسم الخرائط الذهنية :

من البرامج الشهيرة لرسم الخرائط الذهنية Imindmap

والفيديو التالى يوضح كيفية الاستخدام :

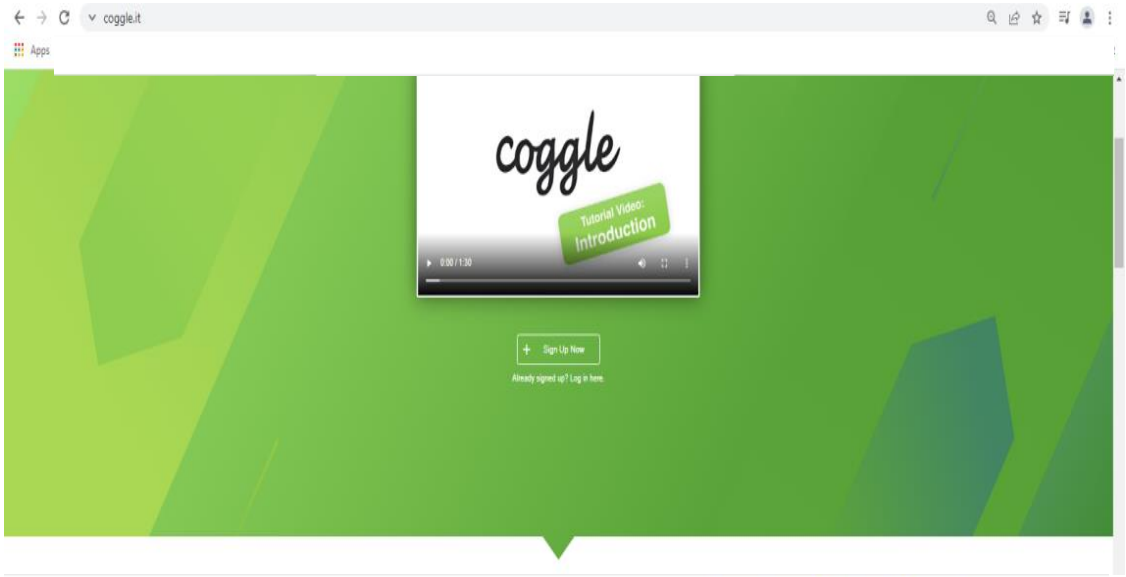
https://www.youtube.com/watch?v=TcUZ00tFNXk

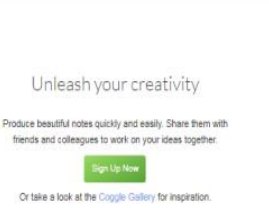


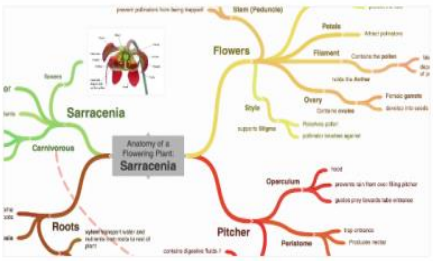
ثانيا: كيف تصمم خرائط ذهنية رائعة باستخدام برنامج كوجل:

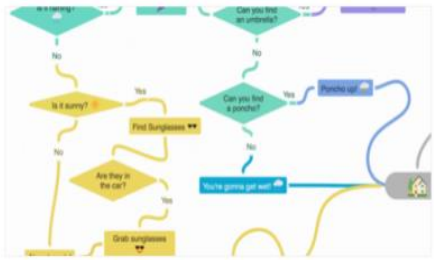
والفيديو التالى يوضح كيفية الاستخدام :

https://youtu.be/UqR0bb_UtYA









دور المعلم والمتعلم في الخرائط الذهنية:

يتمثل دور المعلم في هذه الاستراتيجية في:

- تقديم نماذج للخرائط الذهنية لموضوعات من المقرر.
- بناء خرائط ذهنية لبعض الموضوعات مع الطلاب.
- توضيح الأشكال المقدمة للخرائط والعلاقات بين مكوناتها.
- تشجيع الطلاب على تصميم مثل هذه الخرائط لموضوعات المقررات الدراسية المختلفة، وتعزيز الطلاب المتفوقين، وتقديم الدعم، والمساعدة للطلاب الذين يجدون صعوبة في الرسم.

أما المتعلم فيتمثل دوره في:

- دراسة الموضوعات المطلوبة بدقة وعناية مع المعلم.
- تحليل الموضوعات إلى عناصرها من أفكار أو مفاهيم أو شخصيات أو أحداث.
- اكتشاف العلاقات بين هذه المكونات بمفردهم أو بمساعدة المعلم.
- تصميم خرائط توضح هذه العناصر، والعلاقات بينها أو تعبئة خرائط فارغة يقدمها لهم المعلم.

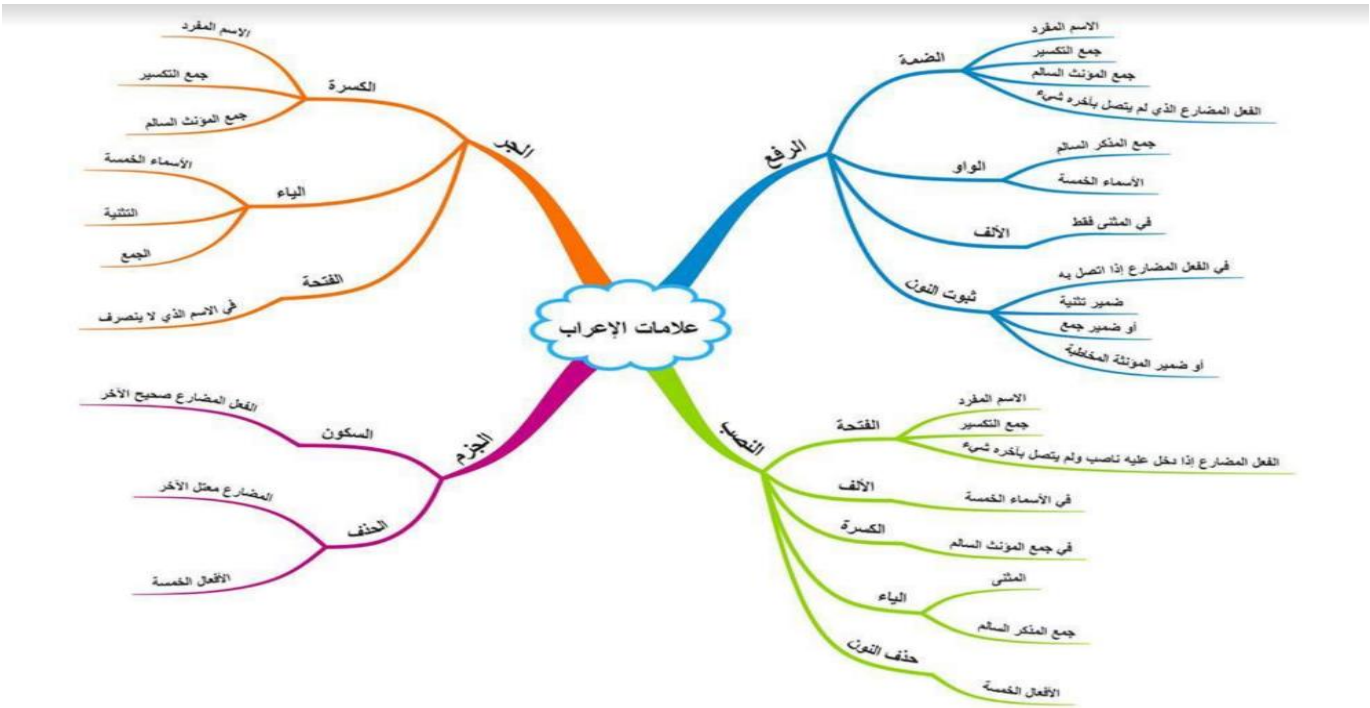
كما توجد بعض الأنشطة التي يمكن للمعلم فيها استخدام الخرائط الذهنية الرقمية داخل الموقف التدريسي وهى:

- شرح المفاهيم، والمبادئ، والنظريات، والقيم، والمهارات، والأفكار المرتبطة بالموضوع المراد تدريسه.

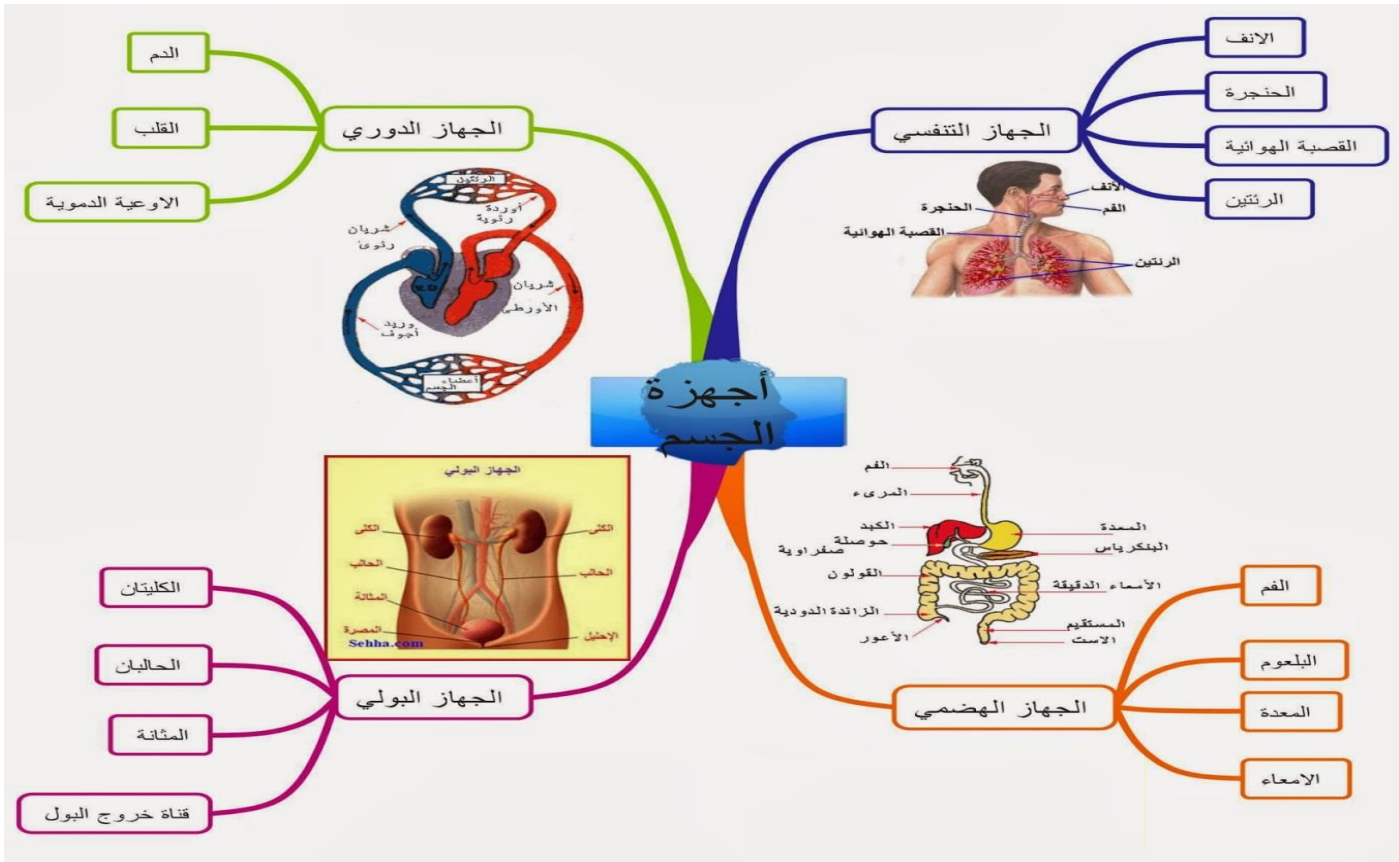
- تـدوين الملاحظـات، والتعليمـات، والخطـوات ذات العلاقـة بالموضـوع المـراد تدريسه.
- إظهـار العلاقـات، والأفكـار، والـروابط، والقضـايا المتضـمنة بالموضـوع المـراد تدريسه.
- استمطار الخبرات، والأمثلة، والأفكار المدعمة لتعليم وتعلم الموضوع المراد تدريسه.
- التخطيط لدراسة وحل المشكلات والقضايا بالموضوع المراد تدريسه.
- تنظيم وعرض المعلومات والأفكار المرتبطة بالموضوع المراد تدريسه.
- المراجعة والاستعداد للاختبارات في الموضوع المراد تدريسه.
- تكـوين النظـرة الشـمولية والتحليليـة لمحتويـات الموضـوعات المـراد تدريسـها.

أمثلة للخرائط الذهنية فى المواد الدراسية المختلفة

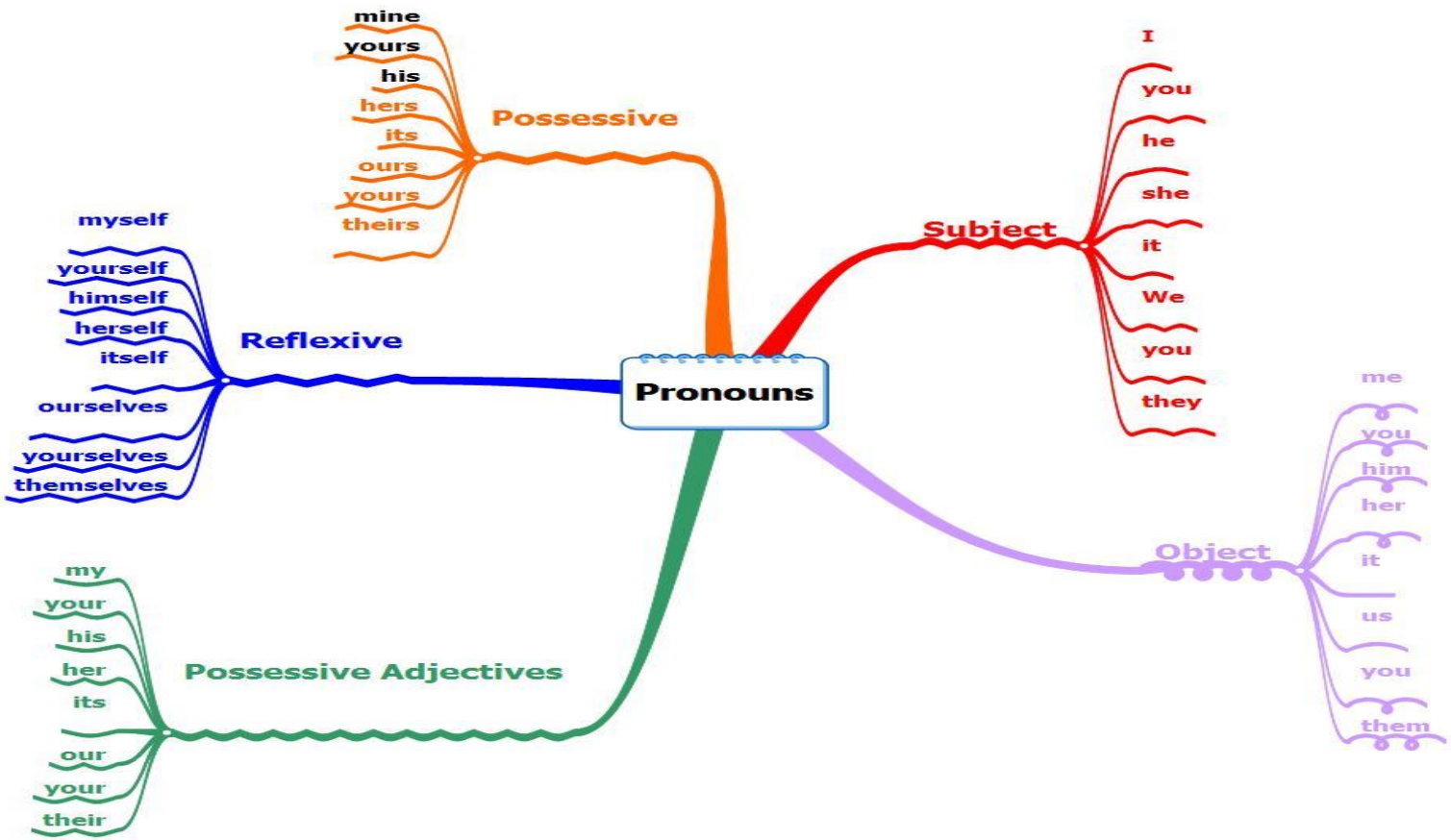
اللغة العربية



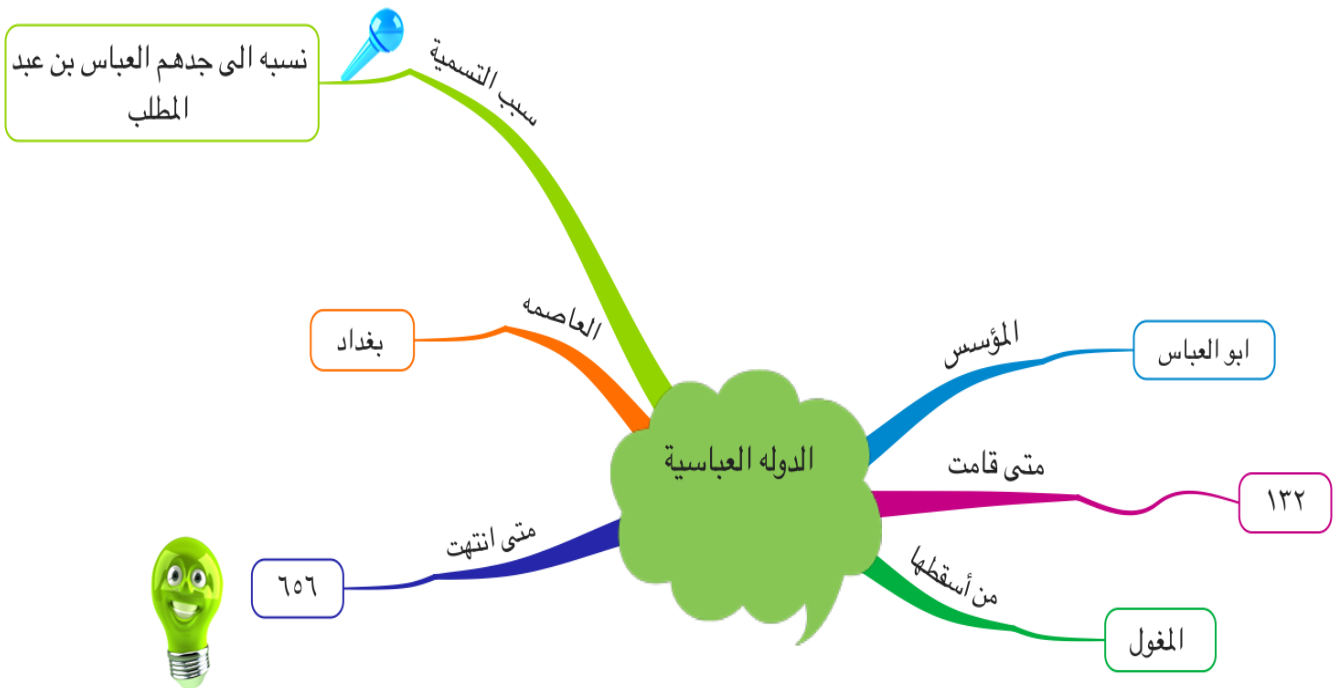
العلوم


أجهزة الجسم
الجهاز الدوري
الدم
القلب
الاوعية الدموية
الجهاز التنفسي
الانف
الحنجرة
القصبة الهوائية
الرئتين
الجهاز البولي
الكليتان
الحالبان
المثانة
قناة خروج البول
الجهاز الهضمي
الفم
البلعوم
المعدة
الامعاء
Sehha.com

اللغة الانجليزية



الدراسات الاجتماعية



أجب عن الاسئلة التالية:

١- **صمم خريطة ذهنية لثلاثة موضوعات فى مجال التخصص**"؟

٢- **ما صعوبات تطبيق الخرائط الذهنية الرقمية ، وكيف يمكن التغلب عليها** ؟

٣- **أيهما أفضل**: **رسم خريطة ذهنية على ورقة عادية أم رسم خريطة ذهنية باستخدام أحد البرامج الكمبيوترية، ولماذا** ؟

المراجع

إبراهيم عبدالوكيل الفار (٢٠٠٤). تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين .القاهرة، دار الفكر التربوي.

احمد محمد أحمد سالم (٢٠٠٦).التعلم الجوال (المتنقل)mobile learning: رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية، المؤتمر العلمي الثامن عشر" مناهج التعليم وبناء الانسان، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، عين شمس، ٢٥-٢٦يونيو.

أمينة راغب حسين حريرة(٢٠١٠). دليل المعلم الخريطة الذهنية لتنمية بعض مهارات التفكير. مجلة البحث العلمي في التربية، المجلد(١١)، العدد(١)،٣٨٥-٤٠٦.

تيسير اندراوس سليم .(٢٠١٧) تطبيقات الهاتف النقال فى العملية التعليمية ومعيقات استخدامها فى الأردن: دراسة ميدانية بالمدارس الحكومية ٠تاريخ الزيارة 14 /3/2022 متاح علي:

http://www.journal.cybrarians.info/images/047/Cybrarians_Journal_047_Papers_05.pdf

جمال على الدهشان (٢٠١٣) . استخدام الهاتف المحمول في التعليم بين التأييد والرفض. ورقة عمل مقدمة إلى الندوة العلمية الثانية "نظم التعليم العالي في عصر التنافسية" متاح على

http://geldahshancom.blogspot.com/2013/12/blog-post_27.html

حسام محمد مازن (٢٠٠٥). تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الألكترونية. القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية .

حسام محمد مازن (٢٠٠٩) .تكنولوجيا التربية وضمان جودة التعليم . كفر الشيخ ، دار الفجر للنشر والتوزيع.

حسام محمد مازن(٢٠٠٩) . وسائل وتكنولوجيا التعليم والتعلم .دسوق،العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

حسام محمد مازن (٢٠١٤) .تكنولوجيا التربية مدخل إلى التكنولوجيا المعلوماتية . دسوق ،العلم والايمان للنشر و التوزيع .

حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠١٣). الخرائط الذهنية الرقمية:وأنشطة استخدامها فى التعليم والتعلم . مجلة التعليم الإلكترونى ، العدد(١٢)، جامعة المنصورة، متاح على: http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=396آخر زيارة للموقع ٢٠٢٠/٢/١١.

حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠١٤). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية فى تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية أنماط التعلم والتفكير والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. المجلة التربوية كلية التربية ، جامعة سوهاج، العدد(٣٦)،٢-٣٧.

خالد مصطفى مالك (٢٠٠٠) .تكنولوجيا التعليم المفتوح.القاهرة ،عالم الكتب.

داليا حسني محمد العدوى(٢٠١٥). فاعلية الخرائط الذهنية الرقمية في تنمية مهارات الاتصال غير اللفظي لدى أداء طلاب كلية التربية الفنية. مجلة بحوث

في التربية الفنية والفنون، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، العدد (٤٥)،١-٣٩.

رائد رمثان حسين التميمى. (٢٠١٧) .اتجاهات مدرسى اللغة العربية فى المرحلة المتوسطة نحو استخدام التعليم النقال (الهاتف المحمول) فى العملية التعليمية. مجلة للعلوم الإنسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، ٢٤(٢)،

زاهر أحمد. (١٩٩٧). تكنولوجيا التعليم : تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية.القاهرة ، المكتبة الأكاديمية.

السعيد السعيد عبد الرازق(٢٠١٢).الخرائط الذهنية الإلكترونية التعليمية،مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، العدد(٩). متاح على: http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task =show&id=256 آخر زيارة للموقع ٢٠٢٠/٢/١١.

طارق عبد الرؤوف(٢٠١٥). الخرائط الذهنية ومهارات التعلم(طريقك إلى بناء الأفكار الذكية).القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عاطف السيد(٢٠٠٠) .تكنولوجيا التعليم والمعلومات وإستخدام الكمبيوتر والفيديو فى التعليم والتعلم.الإسكندرية ،مطبعة رمضان واولاده.

الغريب زاهر اسماعيل ، و إقبال بهباني، (١٩٩٩). تكنولوجيا التعليم (نظرة مستقبلية)، الطبعة الثانية، دار الكتاب الحديث .

كمال الجنبى (٢٠١٩) .التعليم الإلكتروني و التعليم عن بعد.

محمد رضا البغدادي (٢٠٠٢). تكنولوجيا التعليم والتعلم.(ط ٢) ،القاهرة ، دار الفكر العربي .

محمد رضا البغدادى(٢٠٠٢).تكنولوجيا التعليم والتعلم,(ط٢) القاهرة، دار الفكر العربى.

محمد علي السيد (١٩٩٩). الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم. ، دار الشروق للنشر والتوزيع.

مهدي محمود سالم(٢٠٠٠) .تقنيات ووسائل التعلم .القاهرة، دار الفكر العربى .

هاشم مجدى (٢٠٢٠) التعليم الالكترونى ؛ كلية الدراسات العليا للتربية. https://edu-technology3.blogspot.com/2020/09/E-learning-book-pdf.html