المحاضرة الرابعة في مادة دمج التكنولوجيا بالتعليم

دبلوم التأهيل التربوي

الفصل الأول:مفاهيم أولية

*-مقدمة:

تعد التكنولوجيا:(ماذا؟) *كأداة ووسيلة ربط هامة من كثير من نظم الدعم والمساندة الرامية لتحسين عملية التعليم ، وقد يقلل البعض من أهميتها أحيانا ، بيد أنها اكبر من كونها مصدراً من مصادر التعلم أو مجموعة آلات ومعدات تعنى بتوفير الحقائق والأرقام . ومع ذلك وفي الوقت الذي يعتمد فيه الناس على الحاسوب فان التطبيقات الإبداعية للتكنولوجيا تعتمد على رؤية البشر .

إذ أن حصول المؤسسات التربوية والتعليمية على التكنولوجيا:(ماذا يفيد؟)*سوف تمكن المعلمين والطلبة من ربط وإدماج تصوراتهم ورؤاهم الخاصة في المشاريع الإبداعية الديناميكية وتوفير معايير ومقاييس تعزز حيوية وديناميكية تطوير التعليم ، وجعله متاحاً لكل الطلبة بما في ذلك ذوي الاحتياجات الخاصة الذين يعانون صعوبات في التعلم .

وبما أن التكنولوجيا تعد مصدراً من مصادر التعلم ، لهذا وجب دعم بيئة التعلم التي تقودها معايير المناهج الدراسية والتي تركز على الطالب من اجل التسريع بخطوات لتطوير عملية التعليم ودعمها وتعزيزها .

أن استخدام برامج التعليم الالكتروني (ما فائدتها ؟) *تدير تعلم الطلبة وتحقق عملية الاتصال الثلاثي بين المعلمين والطلبة وأولياء الأمور تمكن الطلبة من العمل بكل استقلاليه وبصوره أكثر إبداعا في الصف الدراسي وفي البيت كما أنها تزيد من مستوى فهمهم وتفاعلهم مع معلميهم في كل من البيئتين (المدرسة والمنزل).

ومن اجل نجاح تطبيق مثل هكذا برامج تعليمية ، وجب على المختصين (مثلنا) وضع طرقاً مبتكرة والعمل على تطبيق معايير المناهج ، وأفضل الممارسات في التدريس . إضافة إلى تطوير التفكير الإبداعي لدى الطلبة والبحث عن أفضل الأساليب لتعزيزه .

مع تقديم طرائق نموذجيه للمعلمين وأولياء الأمور من اجل تشجيع التفكير الإبداعي في الصفوف الدراسية وفي المنزل .

أن برامج التدريس خاصة بالمعلمين والمشرفين ومدراء المدارس وكل من له علاقة بالعملية التربوية سوف تساعدهم(على ماذا؟)* اكتساب المهارات الأساسية وتحسين معرفتهم بممارسات التعليم والتعلم ومجالات التدريب على فهم معايير المناهج ووضع اختبارات التقييم التربوي وفسح المجال أمامهم لإبداء أرقيم والتعبير عن أفكارهم خلال اللقاءات المفتوحة فيما بينهم .

وتعد عملية تقويم هذه البرامج (ماذا ؟)*احد المكونات الأساسية في تطوير وتحسين التعليم ،(كيف ؟) على أن يعمل وفقاً لسلسلة من الأنظمة القائمة على معايير وممارسات ملائمة لواقع مؤسساتنا التربوية ، أن يكون التقويم شاملاً يتم من خلاله الرقابة على التعليم وتحليله وبحثه ، وذلك بجمع المعلومات من عدد من

المصادر تشـــمل (المدراء ، الإداريين ، المعلمين ، الطلبة ، أولياء الأمور) ويتم تخزين هذه المعلومات ، وجعلها متاحة في حالة الضرورة لبعض الاستخدامات ولاســـــــيما المتعلقة بمتابعة مشاريع واتجازات المؤسسات التعليمية .

أن وجود معلمين أكفاء يمزجون ما بين التقنيات التعليمية واســتخدام التكنولوجيا والتطبيقات الحديثة(ماذا يفيد ؟)* سيخرج جيلاً من الطلبة قادراً على حل الأزمات في مواقع عملهم من خلال اســـــــتخدام النظم والبرامج لتكنولوجيه لتحصيل العلوم ، مع تمتعهم بنفوس طامحة لرؤية أفاق مستقبلية زاهرة لبلدهم .

أن استخدام التكنولوجيا التعليمية الحديثة يبرز النمط الإبداعي لمهنة التدريس ويزيد من قدرتها على تسليح الطلبة لمواجهة صعاب الحياة بطرائق تعليم مبتكره كاستخدام الحقائب الالكترونية التي تعد وسـيلة للتدريس تزيد من عمق العلاقة بين الطالب ومعلمه ، بل تجعلها أكثر مرونة وايجابية اضافه إلى زيادة اســـــتيعاب الطلبة للمواد الدراسية وثقتهم بأنفسهم وبقدراتهم بالاستعداد لمساعدة الآخرين والمشاركة الفاعلة فـــــي مجتمعهم والمساهمة في صنع مستقبل بلدهم .

أن اســـــــتخدام الحقائب الالكترونية بدلاً من الحقائب الجلدية(ماذا يشكل ؟)* سوف يشكل البداية الناجحة لإدخال التعليم الالكتروني إلى مؤسساتنا التربوية باعتباره مشروعاً إبداعيا يجعل من العملية التعليمية تجربة مرئية مذهلة وأداة هامه قادرة على توسيع مدارك الطلبة وقدراتهم علـــــــى استيعاب المعارف والمفاهيم المطروحة في مواد المنهج . كما أنها تساعدهم على كتابة المذكرات والحفظ وتســهل عليهم أنواع التواصل والاتصال كافة ، وتحصيل العلم بسبل إبداعيه وباستقلاليه تامة في فصولهم الدراسية وكذلك مواصلة التعلم في منازلهم .

وهذا مما يجعل الطلبة يقودون مسيرة التحصيل العلمي مع المحافظة على التواصل مع معلميهم ، وليس الجلوس والاســتماع إلى الدروس بل الاعتماد على أنفسهم في الحصول على المعلومات .وان هذه الحقائب قادرة على إرضاء طموح المعلمين والطلبة وإدارات المدارس أيضا أن اســـــتخدام التكنولوجيا يشكل نقلة نوعيه للعملية التعليمية بشكل عام وللطلبة بشكل خاص حيث تجعلهم يقضون وقتهم بالتعليم بمرح وسعادة وتولد لديهم الرغبة بالبحث والتحفيز للدروس القادمة .

وتعد شبكة الانترنيت (ماذا؟)*مصدراً أساسيا من مصادر الحياة الحديثة اللجوء إليها بكل ســهولة وفي أي مكان حيث يمكن للطلبة ، الدخول علـــــــى مواقعهم والحصول على معلومات يستفيدون منها عند قيامهم بواجباتهم المدرسية ، وهذا مما يجعل الحياة أكثر سهولة للطالب والمعلم معـاً .ولهذا لم يعد الطالب فـــي حاجه لتلقي الدراسة فـــــي بيئة هـي بالضرورة بيئة الصف المدرسي حيث أصبح من الممكن أن يؤدي الطالب فاعلية من واجبات مدرســـية وان يتفاعل مع معلمه وان يبحث من مواقع الكترونية تعليمية تدعم عملية تعلمه حتى وان كان خارج بلده ، وهذا مما جعل التعليم بواسطة الوســائل التكنولوجية الحديثة تعليماً

ممتعاً .

أما بالنسبة للمعلمين فان التكنولوجيا الحديثة تساعدهم على أن يكونوا أكثر إبداعا في تطبيقاتهم العملية وطرائق تدريسهم في ظل مسلحة من الحرية متاحة لتطوير المعرفة لدى الطلبة مع مراعاة خصوصيته كل طالب ، والمؤسسات التربوية بدورها تعمل على تشجيع طلبتها على استخدام المصادر المعرفية خارج نطاق الفصول الدراسية .

ولهذا نجد أن التكنولوجيا الحديثة(ماذا قدمت ؟)* استطاعت أن تمهد الطريق أمام المعلمين لتحفيز التحصيل العلمي لدى الطلبة ومراجعة طرائق تدريسهم ، كما أن أجهزة الحاسوب الشخصية توفر الفرصة للمعلمين لطرح وتحليل الدروس بطريقة أكثر وضوحاً ، وتتيح لهم متابعة طلبتهم واختبار تقدمهم الدراسي مما يمكنهم من التدخل في الوقت المناسب لمواجهة احتياجات الطلبة الفردية من خطط وبرامج تهدف لتوسيع حسهم الإدراكي وتنمية ثقتهم بأنفسهم . وهذا بالإضافة إلى توفير الوقت والجهد للطالب والمعلم واستخدم طرائق التدريس الحديثة التي تعتمد على تفاعل الطلبة ومشاركتهم الفردية والجماعية والتي بدورها تساعد المعلم على فهم مكنونات طلبته . ويعتبر عملية التفكير الإبداعي النقدي الأساس في عملية تطوير التعليم لان رغبة الطلبة يطرحون الأسئلة ويبحثون لها عن الإجابات الوافية التي تدفعهم إلى التعبير عن دهشتهم وتمكنهم من ممارسة الربط والاتصال بين العلوم المختلفة تصب في صميم عملية تطوير التعلم ولكون الإبداع(ماذا يعني ؟)* يعني الوصول بالطلبة إلى ما يحدث بعيدا عن الفصل الدراسي ،الأمر الذي يمكنهم من صقل مهاراتهم ومعارفهم وان الوسائل التقنية الحديثة تزودهم بالمهارات التي تمكنهم من الالتحاق مبكرة بالقوى العاملة او مواصلة تعليمهم في مؤسسات التعليم العالي بعد ان تصبح مهارات التفكير تنميهم بشكل اكبر عند توفر جميع وسائل التكنولوجيا الحديثة لهم.

*ماذا تعني بالتكنولوجيا Technology ؟

عربت كلمة تكنولوجيا بـ(تقنيات) من الكلمة اليونانية Techne وتعني فنّا أو مهارة، والكلمة اللاتينية Texere وتعني تركيبًا أو نسجًا والكلمة Logos وتعني علمًا أو دراسة، وبذلك فإن كلمة تقنيات تعني علم المهارات أو الفنون، أي دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة. ويقرر (هاينك Heinich، 1984) بأن أساس تكنولوجيا التربية ليست نظريات التعلم كما هو الاعتقاد عند بعض التربويين، وبأن هناك تعريفين يمكن الاستفادة منهما في تعريف تكنولوجيا التربية هما:

* تعريف (جلبرت Galbraith، 1975) التكنولوجيا :هي التطبيق النظامي للمعرفة العملية، أو معرفة منظمة من أجل أغراض عملية.
* تعريف (دونالد بيل Donald Bell، 1973) التكنولوجيا:هي التنظيم الفعال لخبرة الإنسان من خلال

وسائل منطقية ذات كفاءة عالية وتوجيه القوى الكامنة في البيئة المحيطة بنا للاستفادة منها في الربح المادي.

*تكنولوجيا التربية: هي طريقة منهجية في التفكير والممارسة، وتعد العملية التربوية نظاماً متكاملاً تحاول من خلاله تحديد المشكلات التي تتصل بجميع نواحي التعلم الإنساني وتحليلها، ثم إيجاد الحلول المناسبة لها لتحقيق أهداف تربوية محددة والعمل على التخطيط لهذه الحلول وتنفيذها وتقويم نتائجها وإدارة جميع العمليات المتصلة بذلك.أوهي إدارة مصادر التعلم وتطويرها وفق منحنى النظم وعمليات الاتصال في نقل المعرفة.وتعد تكنولوجيا التعليم نظام فرعي من تكنولوجيا التربية وبعد واحد من أبعادها.

*ماذا نعني بتكنولوجيا التعليم؟

تعريف تكنولوجيا التعليم : تكنولوجيا التعليم هي عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة عن التعلم الإنساني واستخدام مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تؤكد نشاط المتعلم وفرديته بمنهجية أسلوب المنظومات لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل لتعلم أكثر فعالية.

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

تعريف لجنة تكنولوجيا التعليم الأمريكية: تتعدى تكنولوجيا التعليم نطاق أية وسيلة أو أداة.

*الوسائط المتعددة Multimedia :

عرفت الوسائط المتعددة في مجال تكنولوجيا التعليم منذ التسعينات و تتكون كلمة Multimedia من جزأين هما **Multi** و هي تستخدم في اللغة الإنجليزية بمعنى التعدية ، و Media التي إلى الوسائط الحاملة للمعلومات كالورق والأشرطة و الأقراص السمعية والبصرية المستخدمة من أجل ذلك كالمعلمين الفيديو ، الشرائح ، التسجيلات الصوتية ، الكمبيوتر ، الشفافيات ، الأفلام بأنواعها وقد تغيرت النظرة إلى الوسائط المتعددة حيث أصبح ينظر إليها على أنها تكنولوجيا قائمة بذاتها تعتمد على الكمبيوتر.

*ما هي خصائص عروض الوسائط المتعددة الكمبيوترية غير التفاعلية ؟

١) الدمج لجميع عناصر الوسائط المتعددة في تقديم هذه العروض (على الأقل ثلاثة عناصر) النص و الصوت و الرسومات الخطية .

٢) بداية البرنامج تكون بداية نموذجية للعروض التليفزيونية لا يتحكم فيها المستخدم بينما نهاية البرنامج تخضع لتحكم المستخدم .

٣) البرنامج يسير بصورة إجرائية تحت تحكم المستخدم بالضغط على القارة أو أحد المفاتيح لمشاهدة

المعلومات التالية .

٤) تغير الشاشات من الواحدة إلى التي تليها بطريقة آلية تبعا للزمن المحدد لكل شاشة .

*الوسائط المتعددة التفاعلية: Interactive Multimedia

هي عروض الوسائط غير الخطية Non-liner Media التي تعتمد فقط علي الكمبيوتر وهى عروض تستخدم جميع وسائط الاتصالات المستخدمة في الوسائط المتعددة من نص مكتوب ، وصوت مسموع ، وصورة ثابتة أو متحركة ، و رسوم ، وجداول وفيديو كما أنها تمكن المتعلم من التحكم المباشر في تتابع المعلومات بحيث تسمح له بالتحكم فى اختيار و عرض المحتوى و الخروج والانتهاء من البرنامج من أي نقطة أو في أي وقت شاء .

و أهم ما يميز الوسائط المتعددة التفاعلية هو التفاعلية اتصال بين اتجاهين يحدث بين كل من المتعلم والسادة التعليمية .

*ويمكن توزيع خصائص الوسائط المتعددة التفاعلية في ثلاثة محاور هي:

١) أنماط الوسائط المتعددة (النص ، الصوت ، الفيديو ، الرسوم) .

٢) البيئة غير خطية (السير في عرض المحتوى وفقا لرغبة المستخدم و اختياره) .

٣) المستخدمين كمنتجين (تفاعل المستخدم مع البرنامج) .

ذ هذا يعنى أن الوسائط المتعددة التفاعلية تسمح للمستخدم باستقبال البيانات و المعلومات و المشاركة الفعالة في عرض محتوياتها أي أنها " وسائط ذات طرق اتصال مزدوجة ".

*الوسائط الفائقة: Hypermedia

هي أحد تكنولوجية تعتمد على تقديم المعلومات بواسطة الكمبيوتر و تتضمن هذه المعلومات أشكالا متعددة من وسائط الاتصال من خلال ارتباطات داخلية غير خطية Non-Linear تسمح للمتعلم بتصفح واستعراض المعلومات بطريقة سريعة .

أن الوسائط الفائقة تستخدم لتعبر عن تقديم الأفكار و المعلومات عن طريق الترابط بين أي من النصوص المكتوبة ، و الرسومات و الصور ، و لقطات الفيديو و ذلك وفق ما تسمح به حلقات الربط بين تلك الوسائط .

*أهم الخصائص المميزة للوسائط الفائقة :

١) استخدام النص الفائق أو النشط Hyper الذي يمكن من خلاله الوصول المباشر للمعلومات المطلوبة دون الحاجة إلى البحث في الصفحات كما يمكن من خلاله الرجوع إلى نقاط سابقة أو القفز مباشرة إلى مواضع متقدمة .

٢) الوصول غير الخطي للمعلومات و يتم ذلك من خلال الارتباطات و المسارات Paths .
٣) استخدام الوصلات أو الارتباطات و هي التي ترشد المتعلم إلى المعلومات المرتبطة بالمحتوى .
٤) المفردات المعلوماتية Nodes وهى عبارة عن قطع منفصلة من المعلومات ، التي ربما تأخذ شكل النص أو الرسوم أو الصوت أو الفيديو بينما تقوم الارتباطات Links بعملية وصل قطع المعلومات مع بعضها البعض لتشكل شبكة من المعلومات .
٥) بيئة معلومات الوسائط المتعددة حيث يمكن لأنظمة الوسائط الفائقة تخزين كميات ضخمة من المعلومات في أشكال متنوعة تشمل النص المكتوب والصوت المسموع والصورة الثابتة أو المتحركة .

أن الوسائط المتعددة Multimedia هي نسيج من النص ، و الجرافيك ، و الصوت ، و الرسوم المتحركة ، و الفيديو و عند إضافة التفاعلية إلى المشروع تصبح الوسائط المتعددة تفاعلية Interactive Multimedia ، و عند إضافة طريقة التجوال داخل المشروع يصبح مشروعا للوسائط الفائقة Hypermedia

مما سبق يُستنتج أن الوسائط المتعددة هي تجميع لعناصر النص المكتوب ، مع الصوت المسموع و الصورة الثابتة ، والمتحركة في العرض الواحد ، و تكون هذه الوسائط تفاعلية عندما يعطى المستخدم التحكم والحرية في أسلوب العرض و انتقاء المعلومات التي يرغب فيها و تصبح هذه الوسائط فائقة عندما تزود داخل محتوى العرض بوصلات لربط العناصر خلالها بما يمكن المستخدم من الإبحار في العرض.

*أنماط الاتصال و التواصل :

النمط السلبي – النمط العدواني – النمط السلبي العدواني – النمط الحازم.

*النمط السلبي:

يولد هذا النمط عند الأشخاص الذين يملكون تقديراً ذاتياً منخفض السوية ، و لسان حالهم يقول : "أنا لا أستحق العناية أو الرعاية من أحد" ، يتجنب أصحاب هذا النمط التعبير عن أنفسهم أو عن مشاعرهم أو عن احتياجاتهم و يبتعدون عن الدفاع عن أنفسهم.

*أصحاب هذا النمط (يتميزون غالباً) بأنهم :

- يفشلون في تأكيد أنفسهم .
- يسمحون للآخرين عمداً أو عن غير قصد بانتهاك حقوقهم .
- يفشلون في التعبير عن آرائهم أو عن مشاعرهم .
- يميلون للتكلم بهدوء و يعتذرون دائماً .
- يتحاشون التواصل البصري مع الآخرين .

*بعض الجمل التي يستعملها أصحاب هذا النمط :

- إنا غير قادر على الدفاع عن حقوقي .
- أنا لا أعرف ما هي حقوقي .
- الجميع يضطهدني .
- الآخرين لا يقيمون أي اعتبار لمشاعري.

*النمط العدواني:

هو نمط يقوم أصحابه بالتعبير عن مشـــــــاعرهم و آرائهم و الدفاع عن حقوقهم بطريقة ينتهكون فيها حقوق الآخرين ، لذلك ستجدهم أناس متصفون كلامياً أو حتى جسدياً.

ينولد هذا النمط من التواصل بسـبب تقدير ذاتي للنفس منخفض السوية (و غالباً ما يكون ســـبيه أذية جسدية أو عاطفية) أو إحساس بالضعف و فقدان القوة.

*أصحاب هذا النمط(يتميزون غالباً) بأنهم :

- يحاولون السيطرة على الآخرين .
- يستخدمون الإذلال للسيطرة على الآخرين .
- ينتقدون ، يلومون أو يهاجمون الآخرين .
- يملكون القليل من التسامح.
- يتحدثون بصوت مرتفع متعجرف .
- لا يستمعون بشكل جيد للآخرين و يتعطون الحديث دائماً.
- ينظرون بشكل جاد للآخرين أثناء الحديث و يقفون بشكل متعجرف .

*بعض الجمل التي يستعملها أصحاب هذا النمط:

- أنا أفضل منك وعلى حق و أنت أدنى مني و على خطأ .
- أنا متسلط و متغطرس .
- يمكنني السيطرة عليك و إرهابك .
- أستطيع انتهاك حقوقك .
- أنت لا تستحق أي شيء.
- أنت تدين لي و أنا أمتلكك .

*النمط العدواني السلبي:

و هو نمط يبدو أصحابه أنهم أناس ســـلبيون ظاهرياً في الوقت الذي يتصرفون فيه نتيجة غضبهم بشكل ماكر و غير مباشر و من وراء ظهر الآخرين.

يشعر أصحاب هذا النمط بالضعف و الاســـــتياء دائماً أي أنهم يشعرون بعدم القدرة على معالجة الأمور التي تزعجهم بشكل مباشر و لذلك تجدهم يعبرون عن غضبهم بشكل ماكر .
و هكذا ستجدهم يبتسمون في وجهك في الوقت الذي يحيكون أكبر المكائد للإيقاع بك .

*أصحاب هذا النمط (يتميزون غالباً) بأنهم :

- يتمتمون مخاطبين أنفسهم بدلاً من مواجهة الأشخاص أو المشاكل .
- يجدون صعوبة في إعلام الآخرين بغضبهم .
- تعابير وجوههم لا تدل على مشاعرهم فقد تجدهم مبتسمين في الوقت الذي يشتعلون فيه غضباً من الداخل .
- غالباً ما يلجئون للسخرية و التهكم .
- يرفضون الاعتراف بوجود أي مشكلة .
- يظهرون أنهم متعاونون في الوقت الذي يقومون فيه عن قصد بكل ما هم ممكن من أجل التخريب و الإزعاج.

*بعض الجمل التي يستعملها أصحاب هذا النمط :

- أنا ضعيف و منزعج و لذلك أنا أفكر و أخطط و أخرب.
- أنا غير قادر علـــــــى مواجهتك بشكل مباشر لذلك أنا مضطر لاستخدام أساليب حرب العصابات.
- أنا أظهر أنني متعاون و لكن في الحقيقة أنا لست كذلك .

* النمط الحازم :

- أن يكون الإنسان واضحاً مباشراً و محترماً في طريقة تواصله مع الآخرين .

*التقويم الذاتي:

هو استبانه يقوم المتعلّم بتعرّف موقعه من مرحلة تعليمية ما .
ويفيد استخدام التقويم الذاتي في دفع الطلاب للتحقق من مخرجات تعلّمهم و تحديد نقاط الضعف و القوة لديهم لبناء مرحلة تعليمية جديدة على أسس قوية.

*سجل التعلم الذاتي:

هو سجل تقيّم لعملية تعلّمنا ، بمعنى آخر دفتر يستطيع المتعلّم من خلاله التأمل و التفكير في عملية التعلّم عن طريق وضع ملاحظات و أســـئلة تدفعه إلى البحث عن أفضل الحلول للتحديات التي تواجهه في أثناء التطبيق إضافة إلى استخدامه في تبادل الآراء أو طرح الأسئلة أو توقع التحديات .
أنواع الأسئلة المدونة على سجل التعلم الذاتي :

أسئلة تثير التفكير (بداية ورشة العمل)

أسئلة تثير أسئلة أخرى (وسط ورشة العمل)

أسئلة تأملية (نهاية ورشة العمل)

يحتوي التقرير في سجل التعلم الذاتي على : - رقم التقرير- عنوان التقرير- تاريخ التقرير -محتوى التقرير.

الفصل الثالث: استثمار التكنولوجيا بالتعليم

*مقدمة:

الكثير منا عندما يسمع بنظرية دمج التكنولوجيا بالتعليم يظن بأنه سيتعلم على الحاسب و كيفية استثماره و لكن الحقيقة ..تعريف التكنولوجيا : هي جهد إنساني أو طريقة للتفكير في استخدام المعلومات و الخبرات و العناصر البشرية و غير البشرية المتاحة في مجال معين و تطبيقاتها في اكتشاف وسائل تقنية لحل مشكلات الإنسان و إشباع حاجاته و زيادة قدراته .

*ماذا يعني مفهوم دمج التكنولوجيا بالتعليم؟

إن المتدرب أو الطالب هو المحور الأساسي من عملية دمج التكنولوجيا في التعليم و الهدف الأساسي من عملية دمج التكنولوجيا بالتعليم هو أن يتحول المتعلم أو المتدرب أو الطالب من متلقي جامد إلى باحث نشط في العملية التعليمية الجديدة. أي أن يكون الطالب هو المحور الأساسي في العملية التعليمية الجديدة.

*كيف يمكن أن ندمج التكنولوجيا في التعليم ؟

لنعطي مثالاً ثم نستنتج منه كيف يمكن أن ندمج التكنولوجيا بالتعليم لنفترض أن مدرساً لمادة الفيزياء وضع هدفاً لدرسه على الشكل الآتي:

أن يكون الطلبة قادرين في نهاية الدرس على استنتاج مفهوم الكثافة.

ولتحقيق الهدف، يريد المدرس أن يقوم طلابه بإيجاد كتلة مجموعة من المواد كالخشب والحديد والمتساوية من حيث الحجم باستخدام الميزان العادي، ثم استنتاج أن كتلة الحديد أكبر من كتلة الخشب مع أن الحجم نفسه، وهذا يدل على مفهوم الكثافة.

ولكن: عندما ذهب المدرس إلى المختبر لإجراء التجربة السابقة، وجد أن الميزان العادي معطل، ولكن هناك ميزان إلكتروني يمكن استخدامه، مع العلم بأن الطلبة لا يعلمون كيفية استخدام هذا النوع من الموازين. هنا المدرس أمام خيارين:

١ – إما أن يتابع الدرس ويعلّم الطلبة كيفية التعامل مع الميزان الإلكتروني من خلال تطبيق النشاط السابق.

٢ – أو أن يقوم بتعليم الطلبة كيفية التعامل مع الميزان الإلكتروني بشكل مستقل ويؤجل تحقيق الهدف إلى درس آخر.

والسؤال هنا: أي الطريقتين أكثر فاعلية في تعلم الطلبة كيفية استخدام الميزان الإلكتروني؟

و الآن من خلال المثال السابق نلاحظ ما يلي:

بعض المدرسين يفترض بأن الطلبة يجب أن يتعلموا كيفية استخدام الميزان الإلكتروني قبل الدخول إلى الدرس، والبعض الآخر يفترض بأن تعلم الطلبة كيفية استخدام الميزان الإلكتروني يجب أن يكون ضمن

سياق تعلمهم لمفهوم الكثافة.

ولكن بما أن الميزان (الإلكتروني أو العادي) هو مجرد أداة تستخدم للوصول إلـــى نتيجة معينة وهي إيجاد الكتلة، فقد أظهرت الدراسات بأن تعلم الأدوات يكون أفضل إذا كان ضمن ســـياق تعلم محتوى علمي لأن ذلك يظهر الحاجة للأداة ومكان استخدامها والهدف من اســـتخدامها، وليس مجرد استخدامها.

* كيف تنعكس نظرية دمج التكنولوجيا بالتعليم على عملية التخطيط للدرس؟

يمكن ان يكون ذلك من خلال المفاهيم الآتية:

١)بما أن تعلم التكنولوجيا لا يكون مســـتقل بل ضمن سياق، فلا يمكن أن يكون الهدف التكنولوجي هدف لأي درس.

٢)تتم علمية دمج التكنولوجيا في التعليم من خلال دمجها ضمن الأنشطة التعليمية فقط، لتساعد في الوصول إلى الهدف (كاستبدال أدوات أو الانتقال إلى الممارســـــات التي لا يمكن أن تطبق إلا من خلال استخدام التكنولوجيا).

٣) لا يجب أن تشـــــكل عملية دمج التكنولوجيا في التعليم عبئاً على الطلبة أو على الوقت المخصص للوصول إلـــى الأهداف التعليمية. بمعنى أنه لا يجب علـــى المدرس أن يقوم بالتوجه إلى تعليم الطلبة الأداة التكنولوجية المستخدمة على حساب هدف الدرس .

*ما الأسس التي تعتمد عليها نظرية دمج التكنولوجيا بالتعليم أثناء تدريسها؟

منهـــا العصف الذهني وخرائط المفاهيم و تنمية المهارات الفكرية عند الطالب للوصول إلـــــى الأفكار الإبداعية و لكن ماذا يعني العصف الذهني؟ و كيف تتم تنمية المهارات الفكرية عند الطالب للوصول إلـــى الإبداع؟

*عصف الدماغ(العصف الذهني):

تعني عبارة عصف الدماغ (العصف الفكري أو العصف الذهني) استخدام الدماغ في حل مشـــــكلة من المشكلات وهو أسلوب تستخدمه مجموعة من الأفراد لحل مشكلة من المشكلات بتجميع الأفكار التي تخطر بأذهان أفرادها بصورة عفوية .

و هو من الأساليب الجماعية التي تهدف إلى الاســـتفادة القصوى مما لدى الجماعة من قدرات و إمكانات ، تساعد على تنمية الإبداع و التوصل إلى حلول جديدة للمشكلة المطروحة.

*تنفيذ العصف الذهني :

يتم العصف الفكري (الذهني) وفق الخطوات الآتية(بعد تقسيم الطلاب إلى مجموعات) :

١. تحديد المشكلة و طرحها.

٢. تهيئة المجموعات للعمل.
٣. تسجيل الإجابات المقترحة كحلول.
٤. معالجة الأفكار و تصنيفها في فئات .
٥. تصنيف الحلول المقترحة.
٦. اشتقاق الأفكار العامة.

*فوائد عصف الدماغ(الذهني) في التدريس :

١- تساعد في إزالة العوائق التي تمنع التفكير الحر من الانطلاق والتوتر .
٢- تشجيع الطلبة على قبول الأخر.
٣- تشجع الطلبة على تقبل النقد .
٤- تهيئ للطلبة الفرصة على الإبداع واتخاذ القرار الذي يرونه منسباً.
٥- تشعر الطلاب بقيمة أفكارهم ومقترحاتهم.
٦- تتيح المجال لظهور الجهد الفردي المبدع .
٧- تساعد في توليد الحماسة لدى المتعلمين لتقديم الحلول المناسبة للمشكلة المطروحة.
٨- تشجع العمل الجماعي و التعاوني الذي يسرع في الوصول الى الحل المناسب .
٩- تساعد على تنمية القدرات التخيلية عن طريق تصور أحداث ومواقف.

*ما الأسئلة المطروحة في العصف الذهني؟

*أسئلة مفتوحة:

- كيف يمكن .....
- ماذا .....
- لماذا.....
- إلى أي مدى يؤثر.....

*خريطة المفاهيم :

استفاد(نوفاك Novak) ورفاقه من جامعة(كورنيل comell)بتولايات المتحدة في دراستهم عن التغييرات التي تتم في فهم الطلاب للمفاهيم العلمية خلال سنوات التعلم المدرسي الثنتي عشرة من الأفكار التي قدمها (أوزوبل) في نظريته المعرفية . وقد حاول(نوفاك) ورفاقه تحديد ذلك الإطار والبحث في كيفية تمثيل التغيرات الحادثة في تعلم المفاهيم داخل ذلك الإطار .

وتقوم هذه الخرائط (على ماذا؟) علـــى ترتيب المفاهيم والعلاقات فيما بينها في إطار واضح وبصورة هرمية من الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية بحيث تساعد الطالب على أن يفهم هذه المفاهيم، ومعرفة العلاقات فيما بينها .

*ما المقصود بخريطة المفاهيم ؟

*خريطة المفاهيم : عبارة عن رســـوم تخطيطية ثنائية البعد تترتب فيها مفاهيم المادة الدراسية فـــي صورة هرمية بحيث تتدرج من المفاهيم الأكثر شمولية والأقل خصوصية في قمة الهرم إلى المفاهيم الأقل شمولية والأكثر خصوصية في قاعدة الهرم، وتحاط هذه المفاهيم بأطر ترتبط ببعضها بأســـــهم مكتوب عليها نوع العلاقة .

* ما هي مكونات خريطة المفاهيم ؟

مكونات خريطة المفاهيم هي:

١ ــ المفهوم العلمي : هو بناء عقلي ينتج من الصفات المشتركة للظاهرة أو تصورات ذهنية يكونها الفرد للأشياء، ويوضع المفهوم داخل شكل بيضوي أو دائرة أو مربع .

مثال : الجملة الاسمية ــ الجملة الفعلية ــ الاسم ــ الفعل ــ .. الخ .وللمفاهيم أنواع منها:

مفاهيم ربط ــ مفاهيم فصل ــ مفاهيم علاقـــــة ــ مفاهيم تصنيفية ــ مفاهيم عملية ــ مفاهيم وجدانية .

٢ ــ كلمات ربط : هي عبارة عن كلمات تستخدم لربط بين مفهومين أو أكثر مثل : ينقسم، تنقسم، تصنف إلى، يتكون، يتركب من، .. الخ .

٣ ــ وصلات عرضية :

هي عبارة عن وصلة بين مفهومين أو أكثر من التســلسل الهرمي وتمثل في صورة خط عرضي .

٤ ــ أمثلة :

هي الأحداث أو الأفعال المحددة التي تعبر عن أمثلة للمفاهيم، وغالباً ما تكون أعلاماً لذلك تخط بشكل بيضوي أو دائري .

* متى تستخدم خريطة المفاهيم ؟

تستخدم خريطة المفاهيم في الحالات الآتية :

١- تقييم المعرفة السابقة لدى الطلبة عن موضوع ما .

٢- تقويم مدى تعرف وتفهم الطلبة للمفاهيم الجديدة .

٣- تخطيط لمادة لدرس .

٤- تدريس مادة الدرس .

٥-تلخيص مادة الدرس .

٦- تخطيط للمنهج .

* أهمية استخدام خريطة المفاهيم .

يمكن تقسيم أهميتها إلى محاور هي :

أ - أهميتها بالنسبة للمتعلم تساعده على :

١- البحث عن العلاقات بين المفاهيم .

٢- البحث عن أوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم .

٣- ربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم السابقة الموجودة في بنيته المعرفية .

٤- ربط المفاهيم الجديدة وتمييزها عن المفاهيم المتشابهة .

٥- فصل بين المعلومات الهامة والمعلومات الهامشية، واختيار الأمثلة الملائمة لتوضيح المفهوم .

٦- جعل المتعلم مستمعا ومصنفا ومرتبا للمفاهيم .

٧- إعداد ملخص تخطيطي لما تعلمه (تنظيم تخطيطي لموضوع الدراسة) .

٨- الكشف عن غموض مادة النص أو عدم اتساقها أثناء القيام بإعداد خريطة المفاهيم .

٩- تقييم المستوى الدراسي .

١٠- تحقيق التعلم ذي المعنى .

١١- مساعدة المتعلم على حل المشكلات .

١٢- إكساب المتعلم بعض عمليات التعلم .

١٣- زيادة التحصيل الدراسي للاحتفاظ بالتعلم .

١٤- تنمية اتجاهات المتعلمين نحو المواد الدراسية .

١٥ الإبداع والتفكير التأملي عن طريق بناء خريطة المفاهيم وإعادة بنائها .

ب - أهميتها بالنسبة للمعلم :

تكمن أهمية استخدام خرائط المفاهيم بالنسبة للمعلم في كونها تساعد على :

١- التخطيط للتدريس سواء لدرس ، أو وحدة ، أو فصل دراسي ، أو سنة دراسية .

٢- التدريس ، وقد تستخدم قبل الدرس (كمنظم متقدم) ، أو أثناء شرح الدرس ، أو في نهاية الدرس .

٣- تركيز انتباه المتعلمين ، وإرشادهم إلى طريقة تنظيم أفكارهم واكتشافاتهم .

٤- تحديد مدى الاتساع والعمق الذي يجب أن تكون عليه الدروس .

٥- اختيار الأنشطة الملائمة ، والوسائل المساعدة في التعلم .

٦- تقويم مدى تعرف وتفهم الطلبة للتركيب البنائي للمادة الدراسية .

٧- كشف التصورات الخاطئة لدى الطلبة ، والعمل على تصحيحها .

٨- مساعدة الطلبة على إتقان بناء المفاهيم المتصلة بالمواد ، أو المقررات التي يدرسونها .

٩- قياس مستويات بلوم العليا (التحليل والتركيب والتقويم) لدى المتعلم لأنه يتطلب من المتعلم مستوى عاليا من التجريد عند بناء خريطة المفاهيم .

١٠- تنمية روح التعاون والاحترام المتبادل بين المعلم وطلبته (أداة اتصال بين المعلم والمتعلم) .

١١- توفير مناخ تعليمي جماعي للمناقشة بين المتعلمين .

١٢- قياس تغير وتطور المفاهيم لدى المتعلمين .

١٣- اختزال القلق لدى المتعلمين .

١٤- كما أشارت العديد من الدراسات فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في العديد من الحالات مثل :

١٥- قياس تغير المفاهيم لدى المعلمين .

١٦- قياس الفجوات المعرفية لدى المعلمين قبل الخدمة .

١٧- قياس اتجاهات المعلمين .

*تصنيفات خريطة المفاهيم .

أ- تصنف خرائط المفاهيم حسب طريقة تقديمها للطلبة إلى :

٢- خريطة للمفاهيم فقط (Map Concept only)

٣- خريطة لكلمات الربط فقط (Link only Map)

٤- خريطة افتراضية (Propositional Map)

٥- الخريطة المفتوحة (Free range Map)

ب- تصنف خريطة المفاهيم حسب أشكالها إلى :

١- خرائط المفاهيم الهرمية Concept Maps Hierarchical

٢- خرائط المفاهيم المجمعة (Cluster Concept Maps)

٣- خرائط المفاهيم المتسلسلة (Chain Concept Maps)

* ما هي خطوات بناء خريطة المفاهيم ؟

١- اختيار الموضوع المراد عمل خريطة المفاهيم له، وليكن درسا أو فقرة من درس بشرط أن يحمل معنى متكامل للموضوع .

١. تحديد المفاهيم في الفقرة (المفهوم الأساسي والمفاهيم الأخرى)، ووضع خطوط تحتها .

٢. إعداد قائمة بالمفاهيم وترتيبها تنازليا تبعا لشمولها وتجريدها .

٣. تصنيف المفاهيم حسب مستوياتها والعلاقات فيما بينها وذلك عن طريق وضع المفاهيم الأكثر عمومية في قمة الخريطة، ثم التي تليها في مستوى تال، وترتيب المفاهيم في صفين كبعدين متناظرين لمسار الخريطة .

٤. ربط المفاهيم المتصلة، أو التي تنتمي لبعضها البعض بخطوط، وكتابة الكلمات الرابطة التي تربط بين تلك المفاهيم على الخطوط .

* كيف نعلم الطلبة مهارة بناء خريطة المفاهيم ؟

١- قدم أمثلة مبسطة لخرائط المفاهيم (تم إعدادها من قبل المعلم) .

٢- وضح كيفية بناء خريطة المفاهيم في شكل خطوات مبسطة مثل (استخدام فقرات تحوي على مفاهيم قليلة) .

٣- تدرج في تدريب الطلبة من خلال استخدام خريطة للمفاهيم فقط ثم خريطة لكلمات الربط ثم استخدم الخريطة المفتوحة وهكذا ...

٤- وجه الطلاب عند تنفيذ المحاولات الأولى .

٥- أعطي تغذية راجعة لتحسين المحاولات الأولى .

٦- أتح للطلبة فرصا للتدريب على استخدامها .

* ما هي معايير تصحيح خريطة المفاهيم ؟

هناك العديد من معايير لتصحيح خريطة المفاهيم وأشهرها معيار تصحيح خريطة المفاهيم لنوفاك وجوين (١٩٩٥)، وهي :

١- العلاقات : درجة واحدة لكل علاقة صحيحة بين مفهومين .

٢- التسلسل الهرمي : خمس درجات لكل تسلسل هرمي صحيح .

٣- الوصلات العرضية : عشر درجات لكل وصلة عرضية صحيحة ومهمة .

٤- الأمثلة : درجة واحدة لكل مثال صحيح .

* الأخطاء الشائعة أثناء بناء خريطة المفاهيم :

١- عدم تحديد المفهوم بإطار(وضعها داخل الدائرة أو الشكل البيضاوي أو المربع) .

٢- تحديد المثال بإطار (وضعها داخل الدائرة أو الشكل البيضاوي أو المربع) .

٣- عدم ترتيب المفاهيم في الخريطة المفاهيمية من الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية .

٤- عدم إكمال الخريطة المفاهيمية سواء بالمفاهيم أو كلمات الربط أو الأمثلة أو الوصلات العرضية

٥-عدم القدرة على تمييز المفاهيم العلمية واستخدام العبارات بدلا عن المفاهيم في الخريطة المفاهيمية .

* ما هي النقاط التي يجب مراعاتها عند استخدام خريطة المفاهيم ؟

ـ النقاط التي يجب مراعاتها عند استخدام خريطة المفاهيم هي :

١- تدريب المعلمين والطلبة على استخدام خريطة المفاهيم .

٢- السماح للطلبة ببناء خريطة المفاهيم بأنفسهم حتى لا نقع في الإطار الاستظهاري مرة أخرى .

٣- لا يطلب من الطلبة حفظ خريطة المفاهيم التي أعدت في الفصل .

٤- خرائط المفاهيم لا تعبر عن كل المفاهيم التي توجد في أذهان الطلبة ولكن تعبر عن بعضها وهي مهمة لدى كل من المعلم والمتعلم للانطلاق إلى الأمام في التعلم والتعليم .

٥- لا يوجد طريقة واحدة محددة لبناء خريطة مفاهيم لموضوع ما .

وخلاصة القول: إن شرط جودة التربية أن تكون محافظة ومجددة في الوقت نفسه ، محافظة على هوية مجتمعها بأن تكون انعكاساً لقيمه الخالدة و معتقداته الدينية ، وأن تكون كذلك انعكاساً لأفضل ما في عهدها من متغيرات وتطورات معرفية ، وأن تكون فوق هذا وذاك لديها القدرة على مواجهة مشكلاتها ومشكلات مجتمعها بالحلول المناسبة.