

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



كلية التربية
مجلة شباب الباحثين

فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تدريس العلوم على تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي

(بجث مشتق من رسالة علمية تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم)

إعداد

أ.د/ عماد ثابت سمعان أستاذ بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة سوهاج	أ.د / حسام الدين محمد مازن أستاذ بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة سوهاج
أ. بهاء حمادي عبد المجيد محمد باحث دكتوراه - قسم مناهج وطرق تدريس	أ.د/ بدرية محمد محمد حسنين أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية – جامعة سوهاج

مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية العدد لثاني – يناير ٢٠٢٠م

Print:(ISSN 2682-2989)

Online:(ISSN 2682-2997)

ملخص البحث:

مشكلة البحث: تحددت مشكلة البحث الحالي في وجود قصور في عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

هدف البحث: استهدف البحث الحالي التعرف على فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT على تنمية عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

منهج البحث: تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج التجريبي ذو المجموعتين حيث أدخل المتغير التجريبي أو المستقل (نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT) على الموقف الذي تم ضبطه لمعرفة فاعليته على عادات العقل المنتجة والقياس القبلي والبعدي لأداة البحث.

نتائج البحث:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة "الصوت والضوء" باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا الوحدة نفسها باستخدام الطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

وفي ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج يوصي الباحث بضرورة استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تعليم وتعلم العلوم، وذلك لتحسين المخرجات التعليمية، وتحقيق الأهداف العلمية على غرار عادات العقل المنتجة.

مقدمة:

ظهرت مجموعة من المتطلبات والحاجات التي فرضها علينا العصر الحالي بما يحمله من تطورات ومستحدثات تكنولوجية، ومن هذه الحاجات الحاجة إلى التعلم المستمر، والحاجة إلى التعلم المرن، والحاجة إلى التواصل والانفتاح على الآخرين. بالإضافة إلى التوجه الحالي لجعل التعليم والتعلم غير مرتبطين بالمكان والزمان، والتعلم مدى الحياة، والتعلم ذاتي، بحيث يساعد ذلك في حل مشكلة الانفجار المعرفي والإقبال المتزايد على التعليم.

لذلك تطورت صيغ وأساليب التعليم والتعلم، ومن أهمها التعلم الإلكتروني (E-learning) الذي يعد بمثابة تغيير في نظم التعليم والتعلم التقليدية، حيث أوجد فلسفة وأهدافاً وأسلوباً جديداً في إدارة نظم التعليم والتعلم وفي طبيعة الأدوار المنوطة بكل طرف من أطراف العملية التعليمية (نبيل متولي، ٢٠٠٤، ١١٥) (*).

ومن نظريات التعلم الحديثة التي ارتبطت بالتطور التكنولوجي المعاصر "النظرية التواصلية Connectivism Theory التي تسعى لوضع التعليم والتعلم عبر الشبكات في إطار اجتماعي فعال، حيث قدما سيمنز ودوينز (Siemens & Downes) نظرية التعلم التواصلية بما يتوافق مع احتياجات القرن الحادي والعشرين، والتي تأخذ في الاعتبار الاتجاهات الحديثة في التعلم (السيد أبو خطوة، ٢٠١٠، ٢٦).

ولعله من أبرز نظم إدارة التعلم الإلكتروني نظام أدوات المقرر الشبكي وهي إحدى البيئات التي تتيح إدارة وتصميم المقررات عبر الشبكة.

ويعرف نظام أدوات المقرر الشبكي Web Course Tools بالعبارة المختصرة (WebCT)، وهو من أكثر نظم إدارة التعلم الإلكتروني انتشاراً لتقديم المقررات التعليمية خاصة في ميدان التعليم العالي، ويبنى هذا النظام على الأيقونات بمعنى أن كل وظيفة من الوظائف التعليمية تبدو للدارسين في شكل رسم مصغر يطلق عليه أيقونة وبمجرد الضغط عليها يبدأ في التفاعل مع تلك الوظيفة (محمد عاشور، ٢٠٠٩، ٣٥).

(* نظام التوثيق المتبع في هذا البحث APA (6th ed) (حيث يكتب اسم المؤلف، ويليه سنة النشر، ثم رقم الصفحة)

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

ومن مميزات نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT تصميم وإنشاء وتخزين وعرض وتطوير المقررات الدراسية وأدواتها التفاعلية من خلال الإنترنت، وإدخال التعديلات وتحديث محتوى المقرر الدراسي بسرعة فائقة، وتوفير بنوك للأسئلة Quizzes banks ومقاطع مرئية وصوتية، بالإضافة إلى تغيير دور المعلم من التعليم والتدريس إلى الأدوار الخاصة بالإرشاد والتوجيه والتنسيق واليسير، وتدعيم طرق تدريس جديدة تعتمد على المتعلم وتركز على أهم قدراته وإمكاناته بالإضافة إلى الخصائص والسمات الفردية (الغريب إسماعيل، ٢٠٠٩، أ، ٥٦٥).

ومن الدراسات التي استخدمت نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT وبينت فاعليتها لتدريس مادة العلوم لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي الدراسات التالية: دراسة ليمنيو وبابادوبولوس و وايتهد (Limniou, M., Papadopoulos, N. & Whitehead, C., 2009) ، ودراسة همام النباهين (٢٠٠٥)، ودراسة جود (Good, D.) (2004) ، ودراسة دانشاك وبيدرسن (Danchak, M.M. & Pedersen, J.T., 2002)، ودراسة فولر وأوايزيو ومكفارلين (Faller, G. Awyzio, P. Mcfarlane, 2001)، ودراسة ميرفي وليندر (Murphy, T. H & Lindner, J. R., 2001) .

ومن نتائج هذه الدراسات وتوصياتها تم استخلاص ما يلي:

فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في إدارة عمليتي تعليم وتعلم العلوم من خلال شبكات الحاسوب سواء الشبكات المحلية LAN، أو الشبكات ذات النطاق الواسع WAN، أو الشبكة العالمية الإنترنت، حيث تمتاز بالمرونة في نقل المقرر والمحتوى، ويوفر نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT بيئة تعلم إلكترونية تفاعلية يمكن من خلالها إدارة وتقديم المقررات والدعم للتلاميذ، وتدعيم الفروق الفردية بين التلاميذ، وتحسين تعلم المتعلمين ومتابعة درجاتهم وتقديمهم، وقد يسهم في زيادة استيعاب التلاميذ للإجراءات المختبرية، وفي تحسين إعداد التلاميذ قبل دخولهم معمل العلوم.

ولقد أصبحت تنمية عادات العقل المنتجة هدفاً رئيساً من أهداف التربية وتدريس العلوم، لذا ينبغي تمهيتها لدى المتعلم طوال حياته، حتى يتعود على ممارسة العادات العقلية في التعامل مع الأمور المختلفة في الحياة اليومية (حسام مازن، ٢٠١١، ٢٣٨) حيث إن

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

عادات العقل المنتجة تمثل أحد أبعاد التعلم التي لها دور مهم في رفع كفاءة الأداء، وتيسير التعلم الإبداعي (صلاح عبد الوهاب، وإسماعيل الوليلي، ٢٠١١، ٢٣٢).

ولقد استطاع كوستا وكاليك (Costa, A. & Kallick, B., 2008, 18- 40) أن يستخلصا ستة عشر سلوكاً ذكياً للتفكير الفعال أو للمفكر الفعال والتي عرفت بعادات العقل المنتجة. وهي: (المثابرة - التحكم بالتهور أو إدارة الاندفاع والتهور - الإصغاء بتفهم وتعاطف - التفكير بمرونة - التفكير في ما وراء التفكير - تحري الدقة والضبط - التساؤل وطرح المشكلات - تطبيق المعارف السابقة في مواقف جديدة - التفكير والتواصل بوضوح ودقة - جمع البيانات باستخدام جميع الحواس - الابتكار والتخيل والاختراع - الاستجابة بتساؤل ودهشة - تقبل مسؤولية المخاطرة - إيجاد الدعاية وحس المرح - التفكير التبادلي - الاستعداد الدائم للتعلم المستمر)، ويرى عبد القادر الجفري (٢٣٤٤هـ، ٣) أن عادات العقل المنتجة التي توصل إليها كوستا وكاليك قابلة للتعلم والتدريب بالإضافة إلى أنها كانت محط اهتمام وتركيز علماء النفس المعرفي.

وفي ضوء تصنيف عادات العقل المنتجة، وطبيعة مادة العلوم، ونظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT تم إعداد استطلاع آراء يتضمن الست عشرة عادة عقلية استناداً لتصنيف كوستا وكاليك بالإضافة إلى توضيح الفكرة الأساسية وراء كل عادة عقلية، والمظاهر التي تتضح من خلالها كل عادة والتي تتناسب مع طبيعة تلاميذ الصف الثاني الإعدادي والتي يجب تنميتها لديهم، وقد تم عرض استطلاع الآراء على مجموعة من السادة المحكمين من المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة سوهاج، ومن معلمي وموجهي العلوم بهدف التعرف على مدى أهمية عادات العقل المنتجة، وأكثرها مناسبة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وقد أسفرت عملية التحكيم عن تحديد خمس عادات عقلية منتجة على قدر من الأهمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، ولا بد العمل على تنميتها لديهم باستخدام طرق وأساليب حديثة في التعليم والتعلم مثل الاعتماد على نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT، وهي (عادة المثابرة، عادة التفكير الإبداعي، عادة الكفاح من أجل الدقة، عادة التفكير التبادلي، عادة التساؤل وطرح المشكلات).

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

ومن العرض السابق اتضح أهمية إجراء البحث الحالي لدراسة فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تدريس العلوم، وتحديد إمكانية تطبيقها، ومدى فاعليتها في تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

مشكلة البحث:

لما كانت عادات العقل المنتجة تمثل أحد أهم أهداف التعليم، فإنه يجب العمل على تنميتها لدى المتعلم من خلال تعليم وتعلم العلوم، حتى يتعود على ممارسة عادات العقل المنتجة في التعامل مع الأمور المختلفة في حياته اليومية.

وقد أوصي كوستا وكاليك (Costa, A. & Kallick, B., 2008, 15-18) بضرورة العمل على تطوير عادات العقل المنتجة كجزء من برنامج يومي والعمل مدى الحياة، واكتشاف الاستراتيجيات التي تساعد التلاميذ في تعلم عادات العقل المنتجة وتطبيقها في تعلم المحتوى الدراسي، ومساعدة المدرسة في تشجيع التلاميذ على التفكير ملياً في طريقة تفكيرهم، وتقييم ما يستخدمونه من عادات العقل المنتجة، والتصرف بذكاء عند مواجهة التحديات والمشكلات في التعليم والحياة

ومن الدراسات التي أكدت على وجود ضعف في عادات العقل المنتجة لدى التلاميذ، وأوصت بضرورة العمل على تنميتها من خلال تعليم وتعلم العلوم، الدراسات التالية:

دراسة مندور فتح الله (٢٠١٠)، ودراسة ستاين كولار ودونكان & Duncan, (Steinkuehler, C. S., 2008)، ودراسة هايز وإيك (Hayes, L. S. & Eick, M. C., 2005)، ودراسة أبثورب (Apthorp, H. S., 2000)، ودراسة فولكمان وإيتشنجر (Volkman, M. J. & Eichinger, D. C., 1999)، ومن خلال نتائج وتوصيات هذه الدراسات تم استخلاص ما يأتي:

١- أهمية تنمية عادات العقل المنتجة في توفير جو من الأمان المعلمي للعمل في معامل العلوم، خاصة وأن العمل المعلمي قائم على الاستقصاء والاكتشاف، وبالتالي ينبغي توفير عادات عقل جيدة لدى التلاميذ لأداء العمل المعلمي بأمان.

٢- ضرورة العمل على تنمية عادات العقل المنتجة لدى التلاميذ في سن مبكرة من خلال تعليم وتعلم العلوم، ليتعود التلاميذ على كيفية التصرف في المواقف التعليمية والمجتمعية،

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

ويجب التركيز على عادات العقل المنتجة المرتبطة بالقيم والمواقف الشخصية، والمرتبطة بالمهارات الاجتماعية في محاولة لإصلاح العمل داخل مختبر العلوم.

٣- استخدام البيئات الإلكترونية كبديل عملي للكتب المدرسية ومختبرات العلوم وليس كبديل عن المعلمين والفصول الدراسية، والتي أثبتت نتائج الدراسات فاعليتها في تنمية عادات العقل المنتجة.

وبذلك تتضح أهمية تنمية عادات العقل المنتجة من خلال تعليم وتعلم العلوم لدى التلاميذ بمراحل التعليم المختلفة، وتلاميذ الصف الثاني الإعدادي بصفة خاصة، لما في ذلك من انعكاس على تفكيرهم وطريقة مواجهتهم للمشكلات، والأمان المعلمي، واتخاذ القرار وتحقيق التواصل العلمي.

ولقد تحددت مشكلة البحث الحالي في "وجود قصور في عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي".

سؤال البحث:

١- ما فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تنمية بعض عادات

العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟

هدف البحث:

١- التعرف على فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT بعض عادات

العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

أهمية البحث:

١- قد يفيد البحث الحالي معلمي وموجهي العلوم في تدريس محتويات وحدة "الصوت

والضوء" المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وتحقيق أهدافها بطريقة أكثر فاعلية

باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT.

٢- قد يسهم البحث الحالي في تنمية عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني

الإعدادي نتيجة لدراساتهم وفقاً لنظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT.

٣- تقديم أداة للتقويم الموضوعي لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي في عادات العقل المنتجة

والتي يمكن استخدامها في تقويم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في بحوث أخرى.

٤- قد يفيد البحث الحالي القائمين بإعداد البرمجيات التعليمية في تصميم برمجيات معدة

وفقاً لنظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT لتدريس وحدات أخرى في العلوم.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

٥- قد يفيد البحث الحالي القائمين على تدريب المعلمين أثناء الخدمة وتدريب الطلاب المعلمين قبل الخدمة على استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT لتحسين النواتج التعليمية.

حدود البحث:

١- تطبيق تجربة البحث على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة الحديثة بنات الإعدادية بمدينة سوهاج.

وقد تم اختيار مدرسة الحديثة الإعدادية للبنات بإدارة سوهاج التعليمية مكاناً لتطبيق تجربة البحث الحالي للأسباب التالية:

(أ) تعاون إدارة المدرسة في إجراء البحث العلمي، وتقديمها كافة التسهيلات اللازمة.
(ب) توزيع التلاميذ داخل الفصول يتم في بداية العام الدراسي بطريقة تكفل وجود جميع المستويات التحصيلية في الفصل الواحد، الأمر الذي يساعد في الحصول على مجموعة متكافئة تقريباً في المستويات المعرفية.

(ج) تضم المدرسة تلاميذ من منطقة جغرافية وسكنية واحدة محيطة بالمدرسة، الأمر الذي يساعد في الحصول على مجموعة متكافئة تقريباً في المستويات الاقتصادية والاجتماعية.

٢- اختيار وحدة "الصوت والضوء" من كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي في الفصل الدراسي الثاني، والمقررة من قبل وزارة التربية والتعليم في العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦م، والتي تشمل موضوعات (خصائص الموجات الصوتية، انعكاس الموجات الصوتية، الطبيعة الموجية للضوء، انعكاس وانكسار الضوء)، وذلك للأسباب التالية:

(أ) تتيح هذه الموضوعات الفرصة لابتكار العديد من الأنشطة والتجارب العلمية.
(ب) تتيح موضوعات الوحدة الفرصة للتلاميذ لاستخدام عادات العقل المنتجة المختلفة من خلال التنوع في الأنشطة مما يزيد من دافعيتهم.

(ج) يوجد بعضاً من العلاقات الرياضية التي تحتاج لإعادة الشرح أكثر من مرة بأساليب متعددة، وتوجد صعوبة في تحقيق ذلك داخل غرفة الصف التقليدية.

٣- التعليم والتعلم باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT، مع استخدام معمل الكمبيوتر المتطور وغرفة المناهل التعليمية لتنفيذ التعلم الشبكي من خلال موقع إلكتروني معد اشتمل على الأدوات التالية:

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

- (أ) أدوات التدريس: شرح الدروس - التطبيقات - مواقع ذات صلة.
(ب) أدوات التواصل: ضع سؤالك - غرفة الدردشة - البريد الإلكتروني.
(ج) أدوات التقويم: بنك الأسئلة - اختبارات قصيرة - تكليفات.
(د) أدوات مساعدة: سجل الدرجات - آلة حاسبة - جدول زمني.
٤- قياس مستوى بعض عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وهي كالتالي: عادة المثابرة - عادة التفكير الإبداعي - عادة الكفاح من أجل الدقة - عادة التفكير التبادلي - عادة التساؤل وطرح المشكلات.

منهج البحث:

اقتضت طبيعة هذا البحث استخدام المنهج الوصفي والمنهج التجريبي ذو المجموعتين وفيه أدخل المتغير التجريبي أو المستقل (نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT) على الموقف الذي تم ضبطه لمعرفة فاعليته على تنمية عادات العقل المنتجة، والقياس القبلي والبعدي لأداة البحث.

مادتا وأداة البحث:

(١) مادتا البحث:

أولاً: بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT من خلال موقع إلكتروني لتعليم وتعلم وحدة "الصوت والضوء" المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

ثانياً: دليل المعلم لشرح كيفية تعليم وتعلم وحدة "الصوت والضوء" المقررة على تلاميذ الصف

الثاني الإعدادي، وفقاً لنظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT

أداة البحث: مقياس عادات العقل المنتجة.

مصطلحات البحث:

١- نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT:

عرفه البحث الحالي إجرائياً بأنه نظام إدارة التعلم الإلكتروني من خلال موقع إلكتروني يمكن تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من استعراض محتوى وحدة "الصوت والضوء" في أي وقت، ومن أي جهاز حاسوب متصل بشبكة الإنترنت، كما تمكن التلاميذ من الاتصال بالمعلم أو زملائهم الذين يدرسون الوحدة نفسها من خلال وسائل الاتصال المتاحة المخصصة لتعليم

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

وتعلم هذه الوحدة، كما يستطيع التلاميذ تقييم أدائهم من خلال وسائل التقييم المتاحة المختلفة التي تتيحها هذه البيئة.

٢- عادات العقل المنتجة (Productive habits of mind):

عرفها البحث الحالي إجرائياً بأنها تصرفات أو سلوكيات عقلية قد يعتاد تلاميذ الصف الثاني الإعدادي على ممارستها؛ نتيجة دراستهم وحدة "الصوت والضوء" المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦م، باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT، وتقاس عادات العقل المنتجة بمقياس عادات العقل المنتجة الذي يتضمن بعض المظاهر لبعض هذه العادات، وهي (المثابرة - عادة التفكير الإبداعي - عادة الكفاح من أجل الدقة - عادة التفكير التبادلي - عادة التساؤل وطرح المشكلات).

الإطار النظري للبحث

استهدف البحث الحالي التعرف على مدى فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في ضوء النظرية التواصلية في تدريس العلوم على تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

أولاً: النظرية التواصلية **Connectivism Theory**:

(١) مفهوم النظرية التواصلية:

عرفها نوريس وماسون وليفرير (Norris, D.; Mason, J. & Lefrere, S, 2003) وفيهاجن (Verhagen, p., 2006) بكونها نظرية حديثة لتفسير التعلم في ظل العالم الرقمي وتنطلق من كون البيئة التعليمية تمثل شبكة تعليمية حقيقية وافترضية يستطيع من خلالها المتعلم ممارسة أنشطة التعلم الذاتي والتعاوني لاكتشاف ذاته وبناء قدراته.

وهي نظرية خاصة بشبكات التعلم الإلكتروني توضح بالتفصيل كيفية حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية المختلفة، ومدى تأثيره في الديناميكيات الاجتماعية الجديدة، وكيفية تدعيمه بواسطة التكنولوجيات الجديدة (عبد الله إبراهيم وأحمد محمد، ٢٠١١، ١٠٢).

(٢) خصائص النظرية التواصلية:

يرى دارو (Darrow, 2009) و سيمنز (Siemens, G., 2008) إنه من خصائص النظرية التواصلية الآتي:

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

١- تركز النظرية التواصلية على تعليم التلاميذ كيفية البحث عن المعلومات، وترشيحها، وتحليلها وتركيبها لاكتساب المعرفة.

٢- التعاونية Collaborative والاجتماعية Social، والارتباط بين التعلم وبين الأنشطة والاهتمامات الأخرى لدى الفرد.

٣- يُعد تحليل الشبكات الاجتماعية بمثابة أداة هامة لتقويم فاعلية التعلم في إطار النظرية التواصلية.

٤- يتم توزيع المعرفة عبر شبكة من الاتصالات؛ ومن ثم فإن التعلم يتضمن القدرة على بناء هذه الشبكات والتعامل معها، ويصبح التعلم بمثابة عملية مستمرة، ويتم اعتباره نظام من الأنشطة الشبكية التي تمتد مدى الحياة.

٥- تيسير خبرات التعلم التي تتسم بالمرونة، وتكوين مجتمع معرفي يدعم قدرة التلاميذ على التواصل العلمي، وإنتاج المعرفة العلمية، مع استخدام الأدوات والبرمجيات التي تساعد التلاميذ في عمليات البحث والاستقصاء وبناء الاستدلالات.

(٤) طبيعة عملية التعلم في ضوء النظرية التواصلية:

في ضوء النظرية التواصلية يحتاج المتعلم إلى الإنخراط في شبكات التعلم وذلك لعدة اعتبارات منها (Siemens , 2004):

١- عدم قدرة المتعلم بمفرده على معالجة جميع المعارف التي يحتاجها وعدم قدرته على تكوين المعنى لكل هذه المعارف، ولهذا يعتمد على أفراد آخرين وعلى قواعد البيانات في معالجة وتكوين المعنى للمعرفة، ولهذا فإن النظرية التواصلية للتعلم توضح أن جزء هام من عملية التعلم يحدث خارج المتعلم.

٢- في ضوء الاتجاهات الحديثة التي تعتبر أن التعلم يتضمن إنتاج المعرفة، يقوم المتعلم بالمساهمة في إنتاج وتحديث المعرفة، ويساعد اتصاله بالشبكات في مهمة إنتاج ومشاركة Sharing المعرفة.

ومن الأدوار الواجب أن يقوم بها المعلم في ضوء النظرية التواصلية "دوينس" (Downes,S, 2007)، " كورس" (Couros , 2010)

١- تصميم بيئات تعلم تتيح للتلميذ التأمل والتفكير وتستجيب لاحتياجاتهم، وتتمركز حول خبراتهم وميولهم، وتحديد مصادر الصعوبات لدى التلميذ مبكراً والبحث عن الأساليب المناسبة

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

لعالجها، مشاركة التلميذ في تصميم مواقف وخبرات التعلم واختيار الأدوات والوسائل التعليمية المناسبة.

٢- العمل على جذب انتباه المتعلم: ويمكن تحقيق ذلك باستخدام الصور والرسوم الثابتة والمتحركة المرتبطة بموضوع المقرر، وتوظيف الألوان المناسبة.

٣- تعريف المتعلم بأهداف التعلم: يجب أن تكون جميع أنشطة التعلم موجهة نحو تحقيق أهداف واضحة في أذهان المتعلمين.

٤- استرجاع الخبرات السابقة للمتعلمين: يظهر هذا من خلال طرح الأسئلة المفتوحة، أو المناقشات العامة عبر برامج المحادثة المتاحة.

٥- توجيه التعلم وتقديم المساعدة والإرشاد عند حاجة المتعلم لذلك، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لاستجابات المتعلمين.

٦- تقييم نواتج التعلم من خلال الاختبارات والمواقف العملية.

٧- توظيف الأدوات الرقمية لإثراء التلاميذ الفائقين والموهوبين وتسريع عمليات التعلم.

ومن خلال العرض السابق يمكن القول بأن النظرية التواصلية تشجع على بناء الخبرات والتفاعل الاجتماعي عبر الشبكات والتي يمكن أن تساعد معلم العلوم في إعداد مواقف تعليمية لتعليم وتعلم العلوم، حيث انها تجعل المتعلم في مركز دائرة التعلم حيث تصب جميع أنشطة التعلم في تنمية معرفة وقدرات التلميذ، كما أنها ترسخ مفهوم التعلم المستمر لديه، وتم الاستفادة من العرض السابق في تصميم بيئة تعلم إلكترونية باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT تتميز بما يلي: (العمل على جذب انتباه المتعلم - تقديم محتوى المقرر بأكثر من طريقة - تقديم تطبيقات لمحتوى المقرر - توفير اختبارات للتقييم الذاتي - تقديم التغذية الراجعة المناسبة وإعلام التلاميذ بنقاط القوة ونقاط الضعف - توفر شبكات التواصل).

ثانياً: التعلم الإلكتروني E-Learning:

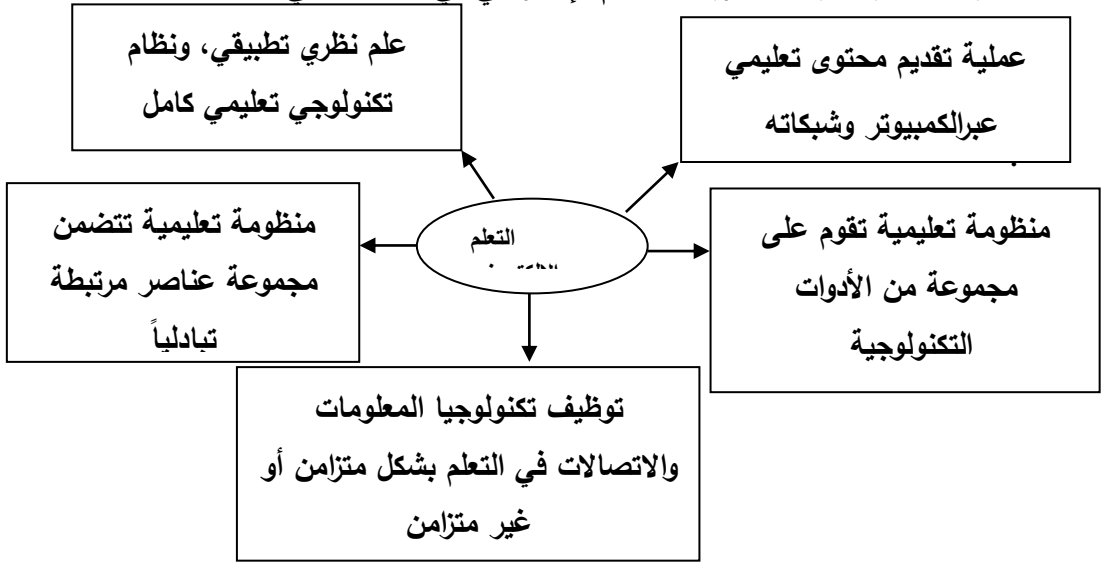
(١) مفهوم التعلم الإلكتروني:

التعلم الإلكتروني يعني تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبرالوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم، بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه (حسن زيتون، ٢٠٠٥، ٢٤). كما أن التعلم الإلكتروني منظومة تتضمن

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

مجموعة عناصر مرتبطة تبادلياً، ومتكاملة وظيفياً، وتعمل وفق خطة تستهدف تقديم خبرات تعليمية في بيئة تعليمية تعليمية تفاعلية متعددة المصادر (محمد الكسباني، ٢٠١٠، ١٥٠). والتعلم الإلكتروني علم نظري تطبيقي، ونظام تكنولوجي تعليمي كامل، وعملية تعلم مقصودة ومحكومة، تقوم على أساس فكر فلسفي ونظريات تربوية جديدة، يمر فيها المتعلم بخبرات مخططة ومدروسة (محمد خميس، ٢٠١٣، ٤٢). ولقد أشار حسن زيتون (٢٠٠٥، ١٠) أن الشعار الأكثر رواجاً للتعلم الإلكتروني هو: في أي وقت، وفي أي مكان، وبأي سبيل (وسيط)، وبأي سرعة. ومنطوق هذا الشعار بالإنجليزية هو: "Any time, any place, any path, any pace".

ويمكن تلخيص بعض تعريفات التعلم الإلكتروني في الشكل التالي:



شكل (١) بعض تعريفات التعلم الإلكتروني

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن القول بأن التعلم الإلكتروني علم نظري تطبيقي يستخدم الأدوات التكنولوجية في تطوير عملية التعلم من خلال بيئة مهياة ومدروسة، تجعل التلميذ يشارك في عملية تعلمه ويطور فيها باستمرار.

ويمكن الدمج بين نمطي التفاعل المتزامن وغير المتزامن في أثناء إدارة عملية التعلم الإلكتروني من قبل المعلم والمتعلم. فيمكن استخدام خليط أو مزيج من أدوات التفاعل الإلكتروني لتحقيق هدف واحد أو عدة أهداف (حسام مازن، ٢٠١٢، ٨٩).

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

وهذا ما تم الأخذ به في البحث حيث تم الدمج بين نمطي التفاعل المتزامن (غرف الدردشة)، وغير المتزامن (الشبكة النسيجة، البريد الإلكتروني، نقل الملفات).

(٢) بعض المصطلحات التربوية المرتبطة بالتعلم الإلكتروني:

١- بيئة التعلم الإلكترونية: وهي بيئة مرنة للتعلم بلا أرض أو جدران أو أسقف تتخطى حدود الزمان والمكان يجلس فيها المتعلمون أمام أجهزة الكمبيوتر في مدارسهم أو منازلهم أو في أي مكان آخر يدرسون مقررات مبرمجة على الكمبيوتر أو من خلال مواقع الإنترنت، ويتصلون بأساتذتهم بشكل متزامن أو غير متزامن (عبد العزيز عبد الحميد ٢٠١٠، ٤٩).

٢- المقرر الإلكتروني: المقرر القائم على التكامل بين المادة التعليمية وتكنولوجيا التعلم الإلكتروني في تصميمه وإنشائه وتطبيقه وتقويمه، ويدرس المتعلم محتوياته تكنولوجياً وتفاعلياً مع المعلم في أي وقت وأي مكان يريد، ويتضمن محتوى المقرر الإلكتروني مكونات متعددة الوسائط من نصوص Text، ورسوم، وصور، وأشكال ثابتة ومتحركة، لقطات الفيديو، والرسوم المتحركة التربوية، والمحاكيات التعليمية التفاعلية، والواقع الافتراضي (الغريب اسماعيل، ٢٠٠٩، أ، ٨٦).

٣- التعلم الشبكي (التعلم الإلكتروني عبر الشبكات): التعلم الشبكي هو التعلم الذي يمد المتعلمين بالمعلومات المتنوعة، ويهتم بتمكين التلميذ من أن يستكمل تعلمه في أي وقت يريده، بتوفير أساليب الاستماع والمشاهدة والمشاركة في المحاضرات، والتفاعل مع المعلم وزملائه (الغريب إسماعيل، ٢٠٠٩، ب، ٥٦).

لذا يمكن القول بأن التعلم الإلكتروني يوجه المتعلمين بصفة عامة لأن يتعامل كل منهم مع الآخر، وأن يتعلموا تحمل مسؤولية تعلمهم لكي يكونوا مؤثرين في خبراتهم، لأنه في عصر مستحدثات تكنولوجيا التعليم عملية التعلم مستمرة معهم طوال حياتهم، ويستطيع المتعلم أن يختار ما يحتاجه من معلومات وخبرات في الوقت والسرعة التي تناسبه، فلا يرتبط بمواعيد أو حصص أو جداول دراسية.

ثالثاً: نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT:

(١) مفهوم نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT:

استخدمت جامعة كولومبيا البريطانية نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في عرض وإدارة المقررات التعليمية، وقامت بتطويره من مجرد برنامج لعرض المواد التعليمية

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

على الإنترنت إلى برنامج متكامل للتفاعل التعليمي، وإدارة المقررات الدراسية وتقويمها والتعلم من بعد (الغريب إسماعيل، ٢٠٠٩، ب، ٥٦٣).

ويتضمن نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT البيئات الثلاث الآتية (الغريب إسماعيل، ٢٠٠٩، ب، ٥٦٤):

١- بيئة التعليم المتكامل (Integrated Learning Environment (ILE): وهي بيئة تعليمية تحتوي على مجموعة تعليمية متكاملة من الخدمات الإلكترونية والأدوات التي تستخدم في تصميم المقررات الدراسية وربطها بالخدمات التعليمية التي تخدم المقرر الدراسي.

٢- بيئة التعلم الافتراضي (Virtual Learning Environment (VLE): وهي البيئة التي تستخدم فيها الأدوات التعليمية الخاصة بأدوات المقرر الشبكي WebCT لعرض ونقل وتطوير المواقف التعليمية المتفاعلة بالاتصال المباشر Online، ومن خلالها يتمكن التلاميذ والمعلمين والإدارة التعليمية من المشاركة في البرنامج بدعم من مصممي البرمجيات التعليمية.

٣- بيئة الإدارة التعليمية (Managed Learning Environment (MLE): وهي البيئة المختصة بإدارة نظام المعلومات والعمليات التعليمية المختلفة التي تساهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في التعليم وإدارته بدقة وفاعلية.

وتمت الاستفادة من كل هذه البيئات في إعداد بيئة تعلم إلكترونية متكاملة، يمكن من خلالها متابعة عملية التعلم لدى التلاميذ واستقبال الواجبات، والاسفسارات بشكل مباشر أو مسجل وتسمح بإدارة المناقشات، مدعومة بكافة أنواع الوسائط المتعددة من رسومات وصور وفيديو ومواقع الإنترنت وغيرها، كما تشتمل على أدوات التقييم اللازمة لعمليتي التعليم والتعلم، وتسمح بإنشاء اختبارات ذاتية، وتقوم بالتصحيح وتسجيل الدرجات، وإخراج المعدلات والتقديرات أوتوماتيكياً.

(٢) أهمية نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT:

يرى محمد عبد الحميد (٢٠٠٥، ١١-١٢) أن أهمية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

WebCT تتمثل في جوانب عدة منها:

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

١ - تلبية حاجات التعليم من بعد والتعليم المفتوح والتوسع في برامجه وتجاوز المشكلات الخاصة بالإمكانيات المادية للدولة والإسهام في عمليات التعليم والتدريب المستمر للعديد من الفئات.

٢ - الاستفادة من مصادر التعليم والتعلم المتاحة على شبكة الإنترنت.

٣ - تغيير دور المعلم من التعليم والتدريس إلى الأدوار العديدة الخاصة بالإرشاد والتوجيه والتنسيق والتيسير إلى تدعيم طرق تدريس جديدة تعتمد على المتعلم، وتركز على أهمية قدراته وإمكانياته بالإضافة إلى الخصائص والسمات الفردية مثل أساليب التعلم القائم على التفكير النقدي وحل المشكلات.

٤ - تدعيم مهارات المتعلمين والمعلمين في تقنيات الاتصال والمعلومات.

(٣) علاقة نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT بتطوير شبكات الويب:

استطاعت مرحلة الإصدار الثاني أو الويب ٢,٠ جذب عدد كبير من المستخدمين لما تقدمه من مزايا، فبعد أن كان الإنترنت تعتمد في بادئ الأمر على العلاقات الفردية بين الفرد والشبكة في نقل وتداول المعلومات، ظهرت الويب ٢,٠ التي شجعت على الخروج من الإطار الفردي في التفاعل بين الفرد والشبكة إلى نوع من المشاركة الاجتماعية الإلكترونية (وليد الحلفاوي، ٢٠١١، ٤٢).

وفي ضوء ذلك تطور أيضاً مصطلح التعلم الإلكتروني ليظهر مصطلح التعلم الإلكتروني ٢,٠ الذي أصبح يعتمد على وجود أرصفة Platforms جنباً إلى جنب مع البرامج الاجتماعية والانتقال من فكرة وجود نظام إداري تعليمي LMS: Learning management system يدير نظام أو بيئة محددة عبر الإنترنت إلى فكرة أن نظام الإدارة عبارة عن بوابة تدير مصادر متنوعة عبر الويب وتتيح للمتعم إدارة بيئته الشخصية بسهولة ويسر، وهو ما يدعم فكرة بيئات التعلم الشخصية (PLE: Personal Learning Environment) (وليد الحلفاوي، ٢٠١١، ٤٥).

لذا استخلص الباحث أن نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT ينتمي إلى الويب ٢,٠ أو التعلم الإلكتروني ٢,٠، حيث أنها تتضمن أدوات يتم من خلالها التركيز على المتعلم، ويمكن للمعلم نشر الدروس والأهداف ووضع الواجبات والمهام الدراسية، والاتصال بتلاميذه من خلال تقنيات متعددة، كما أنها تمكن التلميذ من قراءة الأهداف والدروس التعليمية وحل

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

الواجبات، وإرسال المهام والمشاركة في ساحات النقاش والحوار، والاطلاع على خطوات سيره في درس والدرجة التي يحصل عليها.

(٤) بعض الدراسات السابقة التي اهتمت باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT

(٥) دراسة مها بنت بكر (٢٠١١)، ودراسة رحمة ناصر (٢٠٠٢)، ودراسة ستيفن ريهبورج (Stephen d. Rehborg, 2001)،

(والموقع الإلكتروني <http://www.webct.com/content>)

ومن الملحوظ عدم وجود دراسات استخدمت نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تعليم وتعلم العلوم؛ لأن هذه البيئة أعدت خصيصاً لتقديم المقررات التعليمية في ميدان التعليم العالي، ولكن نظراً لما يتميز به نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT تم الاعتماد عليها كمتغير مستقل في البحث الحالي من خلال إعداد موقع إلكتروني يتناسب مع محتوى مادة العلوم، ومع المرحلة العمرية لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وبعد الإطلاع على نتائج هذه الدراسات تبين ما يلي:

١- استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT ليس بديلاً للتعليم التقليدي كما تخوف البعض، بل إنه أكثر نفعاً عند استخدامه مع التعليم التقليدي، مع التركيز على بعض الأدوات الهامة مثل المحادثات الجماعية والاختبارات والمحتوى الدراسي، لذا فإن هناك حاجة إلى دعم استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT والتدريب المستمر على ذلك لما لها من فاعلية في تحسين المخرجات التعليمية .

٢- استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT جعل إدارة التعلم أكثر كفاءة وساعد في تقليل الوقت والجهد المبذول في الأعمال الروتينية، كما أن عملية تنظيم الوقت أصبحت أكثر تلقائية، وإمكانية الوصول لمحتويات الدروس أكثر سلاسة، وأصبح بالإمكان إعطاء أداءات فردية لكل تلميذ كل على حدة حسب احتياجاته، لذا يستفيد منه التلاميذ في زيادة ثقتهم بأنفسهم، وسهولة الاتصال مع المعلم ومع زملائهم، بالإضافة إلى وجود تغذية راجعة فورية من خلال معرفة التلاميذ بدرجاتهم بعد الانتهاء من الاختبار.

وتمت الاستفادة من العرض السابق في "إعداد بيئة أدوات المقرر الشبكي WebCT لإدارة التعلم الإلكتروني" بحيث راعى الباحث عند إعدادها ما يلي: (أن تكون للقراءة والكتابة بحيث يشارك المتعلم في عملية تعلمه - أن يقدم المحتوى من خلال شبكات

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

اجتماعية - تعدد مصادر التعلم ووسائل الاتصال والوسائط المتعددة من رسومات وصور وفيديوهات - توفر أدوات التقويم والتصحيح وتسجيل الدرجات وأتوماتيكياً - إدارة المناقشات واستقبال الواجبات والاستفسارات بشكل مباشر أو مسجل).

رابعاً: عادات العقل المنتجة **Productive Habits of Mind**:

(١) ماهية عادات العقل المنتجة:

ويمكن التعرف على عادات العقل المنتجة من خلال استعراض التعريفات التالية:
بداية كلمة عادة تعني في اللغة العربية ما يعتاده الفرد أي يتعود عليه مراراً وتكراراً ومواظبةً، والعادة كل ما اعتيد عليه حتى صارُ يفعل من غير جهد وجمعها عادات (مجمع اللغة العربية، ٢٠٠١، ٤٣٩).

ويمكن اعتبار عادات العقل المنتجة أساليب للتفكير إبداعي: حيث يرى كوستا وجارمستون (Costa A.& Garmston R.) أن عادات العقل المنتجة تتيح الفرص أمام الفرد للإبداع من خلال التعبير عن الأفكار، وطرح الأسئلة، والقضايا المرتبطة بحياتهم، كما أن عادات العقل المنتجة تعتبر تدريب للعقل: حيث يرى كوستا (Costa) أنه يمكن تدريب العقل على حب الاستطلاع، والتفكير العميق، والمثابرة، والاستعداد للتأمل والتحليل، والحكم وتصحيح الذات، والانفتاح على وجهات نظر الآخرين (يوسف قطامي وأميمة عمور، ٢٠٠٥، ٢١).
وتعد عادات العقل المنتجة تطوراً لنظام ذهني: حيث تظهر عادات العقل المنتجة الحاجة إلى أن يكون هناك نظام عقلي للتفكير، ومدى حاجة المتعلم للتدريب على هذا النظام، حتى تصبح عادة يتم تنفيذها بطريقة آلية شبه روتينية (يوسف قطامي وأميمة عمور، ٢٠٠٥، ٢١).

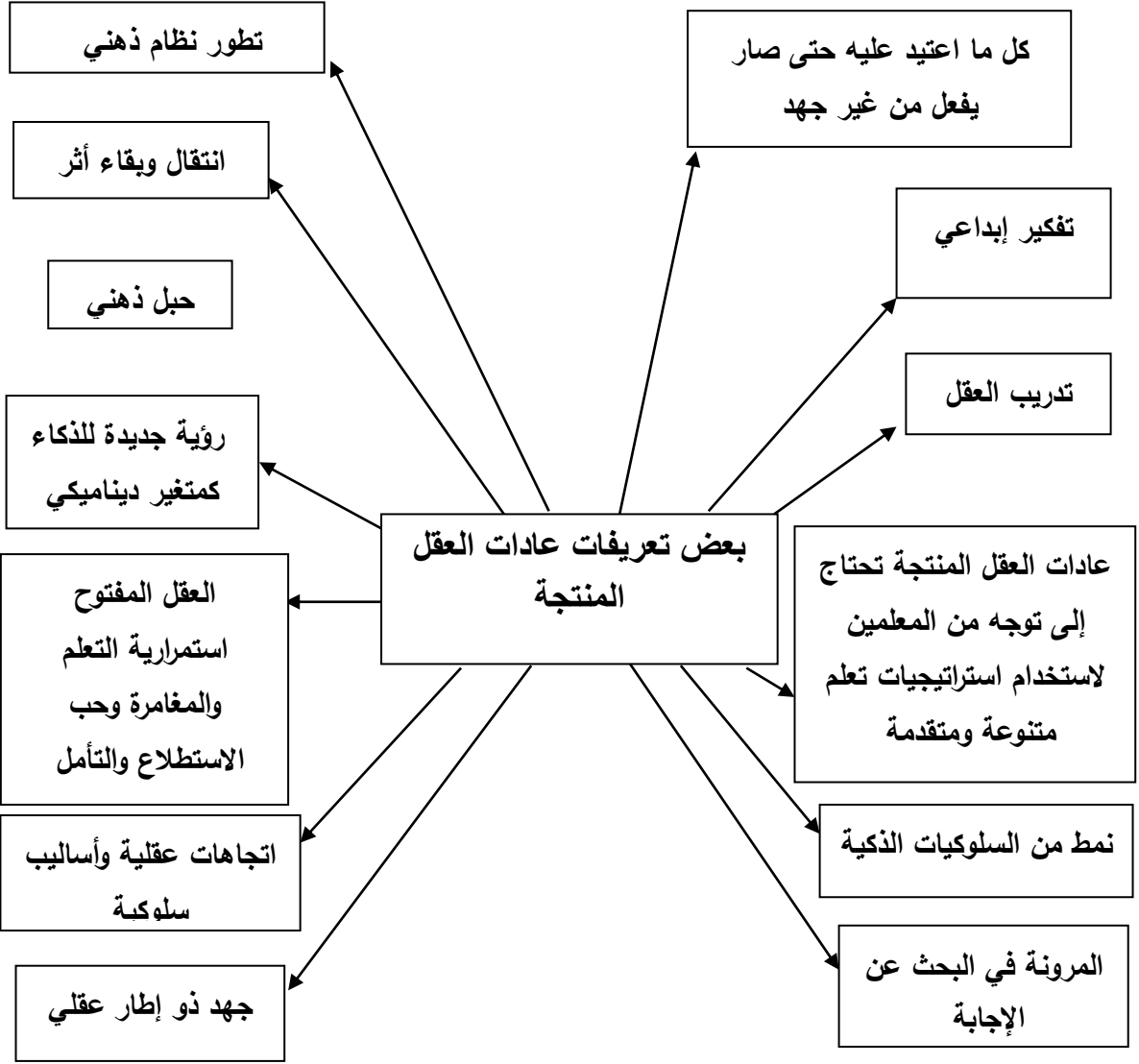
كما أن عادات العقل المنتجة هي بمثابة انتقال وبقاء أثر التعلم: حيث تعد عادات العقل المنتجة في ضوء قابليتها للتعميم بمثابة آليات تنفيذية فاعلة في انتقال وبقاء أثر التعلم، وتعد عادات العقل المنتجة حبل ذهني: حيث شبهها "Horesman" عادات العقل بالحبل الذي تنسج خيوطه في كل مرة حتى يصبح سميكاً ويصعب قطعه (حسن علام، ٢٠٠٨، ٥٣٣).

وعرفها آرثر كوستا وبيننا كالك (٢٠٠٠، الكتاب الأول، ٨) بأنها نمط من السلوكيات الذكية: وهي تعني أننا نفضل نمطاً من السلوكيات الفكرية على غيره، وعرفتها ابتهاج عمران

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

(٢٠٠٨، ٦٣) بأنها جهد ذو إطار عقلي جديد بحيث يستطيع التلميذ أن يفهم طبيعة المكونات الجديدة للعقل والذكاء والوجدان والتقنية والمجتمع.

ويمكن تلخيص بعض تعريفات عادات العقل المنتجة في الشكل التالي:



شكل (٢) بعض تعريفات عادات العقل المنتجة

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

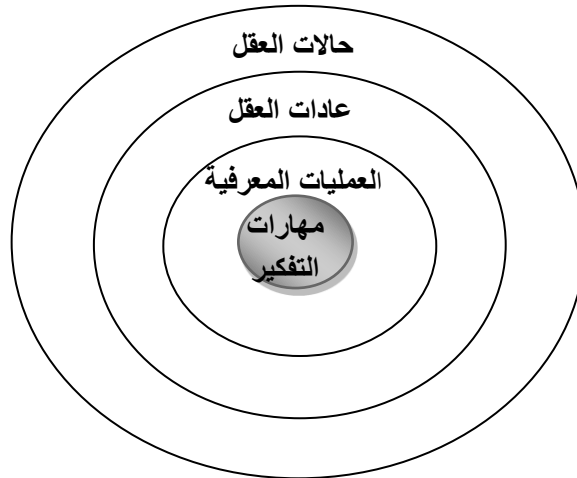
ومن العرض السابق استنتج الباحث ما يلي:

١- يمكن وصف عادات العقل المنتجة بأنها انتقاء عملية ذهنية أو سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما والمداومة على هذا النهج.

٢- عندما تكون عادات العقل المنتجة قوية تؤدي إلى تعلم فعال، وتحسن وترفع من مستوى قدرات المتعلم ولكن عندما تكون عادات العقل المنتجة ضعيفة تؤدي عادة إلى تعلم ضعيف، وتظهر عادات العقل المنتجة بصورة جلية حينما تواجه الفرد مشكلة أو أسئلة لا يعرف إجابة مباشرة عنها.

(٢) عادات العقل المنتجة ومهارات التفكير واستراتيجياته:

يعكس نموذج كوستا (Costa) في التفكير العلاقة بين عادات العقل المنتجة ومهارات التفكير واستراتيجياته، ويتضح ذلك في الشكل التالي (يوسف قطامي وأميمة عمور، ٢٠٠٥، ٩٨):



الشكل (٣) العلاقة بين عادات العقل المنتجة ومهارات التفكير واستراتيجياته

تتضمن حالات العقل عادات العقل المنتجة، والعمليات الذهنية المعرفية، ومهارات التفكير، ويتحدد الأداء وفق تلك المكونات الثلاث.

ويمكن وصف تلك العلاقات في النقاط التالية (آرثر كوستا وبيننا كالك، ٢٠٠٠، الكتاب الأول، ١٤-١٥):

١- يعتمد النجاح في المدرسة والعمل والحياة على اكتساب وممارسة مهارات تفكير أساسية معينة ومتميزة مثل التذكر والتصنيف والاستدلال والتعميم والتقييم والتجريب والتحليل، لكن

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

نادراً ما تمارس هذه المهارات بمعزل عن الغير؛ فقليل جداً من الناس من يذهب لمجرد أن يلاحظ أو يقارن أو يخلق.

٢- أما العمليات المعرفية فهي عبارة عن استراتيجيات كبرى تستخدم مع مرور الزمن وتتطلب وتتضمن مجموعات من المهارات المعرفية مثل الملاحظة بدقة، تخمين الأسباب، ترتيب الأولويات، المقارنة والمقابلة بين اختيارات بديلة، التنبؤ بالنتائج، الاستنتاج.

٣- عادات العقل المنتجة: تأدية عادات العقل المنتجة يقتضي أكثر من مجرد امتلاك لهذه المهارات والطاقت الأساسية، والسير بها مع السلوكيات لإنجاز الغاية المنشودة، والتي تضم الميول والنزعات والوصف والتمييز.

٤- وكذلك فإنه يوجد مستوى أكبر وأكثر إحاطة وتعقيداً يكمن وراء عادات العقل، وهي حالات العقل وهي عبارة عن مصادر الطاقة الإنسانية الداخلية وغير المرئية التي تحفز الإرادة البشرية، وهي التي تنشئ وتوفر الوقود للميول والعمليات والمهارات.

لذا يمكن القول بأن تدريب التلاميذ على استخدام مهارات التفكير عند مواجهة مشكلة معينة، هو بناء وتدريب على عادات العقل المنتجة، أي أن عادات العقل المنتجة قابلة للتدريب والتعلم، ولا بد من توفير الفرص التعليمية المناسبة التي تحث التلاميذ على التصرف الذكي في المهمات التعليمية حتى يصبح هذا السلوك يفعل بدون قصد وبدون بذل جهد.

(٣) عادات العقل المنتجة وعلاقتها بالنظريات الأخرى:

١- عادات العقل المنتجة ونظرية النصفين الكرويين للدماغ **Habits of Mind and Two Hemispheres Brain Theory**: في سياق ربط عادات العقل بنظرية النصفين الكرويين يبين آرثر كوستا أن عادات العقل تتوزع على جانبي الدماغ، سواء الدماغ الأيسر (Left Brain) أو الدماغ الأيمن (Right Brain) وفيما يلي توضيحاً لهذه العادات (محمد نوفل، ٢٠٠٨، ٩٦-٩٧).

الجانب الايمن يتضمن أربع عمليات هي:

أ) المعرفة (Cognitive): والتي تتضمن ثلاث عادات عقلية منتجة هي: تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة، والتفكير ما وراء المعرفي، والتساؤل وطرح المشكلات.
ب) الدقة (Exact): والتي تتضمن عادتين عقليتين هما: الدقة في التعليم والتفكير، وتفحص الدقة في المنتجات.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

ج) اللين أو المطاولة (Supple): ويتضمن ثلاث عادات عقلية هي: المرونة في التفكير، والإبداع، والاستجابة برهبة ودهشة.

د) السذاجة (Silly) وتتضمن عادة عقلية واحدة وهي إيجاد الدعابة. أما الجانب الأيسر فيتضمن ثلاثة عمليات أساسية، يتفرع عن كل عملية مجموعة من عادات العقل المنتجة، هي على النحو الآتي:

أ) التحكم أو السيطرة (Control): وتتضمن ثلاث عادات للعقل هي: المثابرة، والإقدام على مخاطر مسؤولة، والتحكم بالتهور.

ب) الفهم (Understanding): وتتضمن عادتين للعقل هما: الاستماع إلى الآخرين بتفهم وتعاطف، والتفكير التبادلي أو التعلم التعاوني.

ج) الحواس (Sensorial): وتتضمن عادتين للعقل هما: الاستعداد للتعلم مدى الحياة، واستخدام جميع الحواس.

٢- عادات العقل المنتجة ونظرية الذكاء المتعدد Habits of Mind and Multiple Intelligence Theory: عمد معلمون كثيرون إلى دمج نظرية جاردر في الذكاء المتعدد مع عادات العقل في التعليم، ومع أن عادات العقل ذات صلة وثيقة بالذكاء المتعدد (إضافة إلى قول جولمان بالذكاء العاطفي) ولكن تظل بينهما اختلافات دقيقة، لذا فإن مزج النظريتين معاً سيخلق نموذجاً قوياً، حيث يتضمن عمل جاردر وصفاً لطاقت الشخص الفريدة في معالجة المعلومات وتمثيل المعرفة، أما عادات العقل فتصف عملية توظيف النزعات والميول تجاه مواقف أو مشكلات معينة، وفي الوقت نفسه الانشغال في عملية معالجة المعلومات، فأولئك الذين يتفوقون في جانب واحد أو أكثر من مظاهر الذكاء المتعدد، لديهم أيضاً الميل للاستفادة من عادات العقل المنتجة (محمد نوفل، ٢٠٠٨، ٩٩).

٣- عادات العقل ونظرية العقل المفتوح: مصطلح عادات العقل المنتجة ظهر مرتبطاً بالتأمل والتفكير النقدي، العقل المفتوح واستمرارية التعلم والمغامرة وحب الاستطلاع، وتم استخدامه في التربية بداية التسعينات، وارتبط بإرادة التلميذ على التفكير والتعلم والدافعية، وكان بمثابة نظرية لتفسير التعليم والتعلم (عبد الرازق محمود، ٢٠١٢، ٥٥٤).

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

ومن العرض السابق تبين ما يلي:

١ - هناك علاقة بين عمليات العقل وعادات العقل المنتجة حيث إن كل عملية يقوم بها العقل تحتاج لعدد معين من عادات العقل المنتجة، والتي تتوزع على جانبي الدماغ.
٢ - عادات العقل المنتجة ذات صلة وثيقة بالذكاء المتعدد حيث أن التلميذ إذا تفوق في جانب واحد أو أكثر من مظاهر الذكاء المتعدد، يكون لديه أيضاً الميل للاستفادة من عادات العقل المنتجة.

٣ - التلاميذ ذوي عادات العقل المنتجة يتمتعون بإرادة قوية على التفكير والتعلم والدافعية واستمرارية التعلم وحب الاستطلاع والتأمل والتفكير النقدي؛ لذا يمكن أن نطلق عليهم أصحاب العقل المفتوح.

(٤) أهمية تنمية عادات العقل المنتجة:

١ - عادات العقل المنتجة تمثل أحد أبعاد التعلم: فهي تتميز بأن لها دور مهم في رفع كفاءة الأداء وتيسير التعلم الإبداعي، وتهيئ التلميذ لكي يتعلم أية خبرة يحتاجها في المستقبل (صلاح عبد الوهاب وإسماعيل الوليلي، ٢٠١١، ٢٣٨).

٢ - مساعدة التلميذ على التفكير: من يمتلك عادات العقل المنتجة فهو فرد يمتلك قدرات ومهارات تفكير كثيرة ومتنوعة، ولديه الميل والإرادة والالتزام باستخدامها في كافة مواقف الحياة وأنشطتها ويستمتع بذلك مع التأكيد على الاستخدام الجيد والمناسب لها (فاطمة عبد الوهاب، ٢٠٠٧، ٤١).

٣ - إحداث التوازن لدى المتعلمين: تتوزع عادات العقل المنتجة تبعاً للنصفين الكرويين للعقل - الأيمن والأيسر كما وقد بينا من قبل؛ لذا فإن الاهتمام بتنمية وتوظيف عادات العقل المنتجة في عمليات التعلم يمكن أن يحدث التوازن لدى المتعلمين (عيد عثمان، ٢٠١١، ١٦).

٤ - جعل التلميذ مبدعاً وخلقاً وإنساناً في جوهر الأمر: إذ تؤكد عادات العقل المنتجة بصورة عامة على حب الاستطلاع والمرونة والإبداع وطرح المشكلات وصنع القرار والمرح، بالإضافة إلى توجيه هذه العادات لإحترام قرارات الآخر، وتقدير اتجاهات سلوكه الفكري (ابتهال عمران، ٢٠٠٨، ٦٣).

(٥) كيفية تطوير وتنمية عادات العقل المنتجة:

من العناصر المهمة التي يمكن أن تساعد في تنمية وتطوير عادات العقل المنتجة لدى التلاميذ:

١- بيئة التعلم: تتميز البيئة التفكيرية التي تنمي عادات العقل المنتجة بما يأتي (يوسف قطامي وأميمة عمور، ٢٠٠٥، ١٢٥-١٢٦):

أ- العمل على رفع مستوى التفكير عند كافة التلاميذ.

ب- تشجيع التلاميذ من خلال المناقشات على الإفصاح عن مكنونات أفكارهم وطرق تفكيرهم وخططهم لحل المشكلات.

ج- مراعاة مراحل النمو المعرفي للتلاميذ.

د- إيجاد بيئات صافية تفكيرية متجاوبة تشعر المتعلم بالقبول.

٢- المعلم: حددت ليزا ديفيز الخمسة أشكال التالية من سلوكيات الاستجابة لخلق جو يستطيع التلاميذ من خلاله تجربة عادات العقل المنتجة وممارستها (آرثر كوستا وبيننا كالك، ٢٠٠٠، الكتاب الثاني، ٦-١٢):

أ- الصمت: قد ينتظر المعلم لفترة أقل من ثانية واحدة بعد طرح السؤال قبل أن يفعل واحداً من عدة أمور هي: إعادة السؤال، أو التعليق على جواب أحد التلاميذ، أو إعادة توجيه السؤال إلى تلميذ جديد، أو الإجابة على السؤال، أو البدء بإطلاق سلسلة جديدة من الأسئلة.

ب- توفير البيانات: إن أحد أهداف غرس عادات العقل المنتجة هو إرشاد المتعلمين لمعالجة البيانات عن طريق إجراء المقارنات أو التصنيف أو الاستدلال أو بناء علاقات سببية؛ لذا يجب أن تكون البيانات متوافرة لهم من أجل أن يعالجوها.

ج- القبول من غير إصدار أحكام: من طبيعة المعلمين الذين لا يصدرن الأحكام أنهم يقبلون ما يقوله التلاميذ وما يفعلونه.

د- التوضيح: التوضيح شيء مشابه للقبول من دون إصدار أحكام؛ فكلا السلوكين يعكس اهتمام المعلم بفهم فكرة التلميذ فهماً تاماً. لكن القبول من غير إصدار أحكام يمكن أن يبين أن المعلم يفهم ما يقال؛ أما التوضيح فيعني أن المعلم لا يفهم ما يقوله التلميذ وأنه يحتاج إلى مزيد من المعلومات.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

هـ - التعاطف: التعاطف هو التجاوب الذي يعترف بالمعرفة (إدراك ما قاله الشخص) وتقبل المشاعر.

و- تعريف التلاميذ إلى مشكلات تتحدى قدراتهم التفكيرية.

٣- تتكون العادة العقلية من ترابط ثلاثة عناصر هي (عيد عثمان، ٢٠١١، ١٧):

أ-العنصر الأول: المعرفة (أي المعرفة النظرية بالشئ المطلوب عمله).

ب- العنصر الثاني: الرغبة (أي توفر الدوافع والحوافز والميل النفسي لعمل هذا الشئ).

ج- العنصر الثالث: المهارة (أي القدرة والتمكن من عمل هذا الشئ).

فإذا التقت هذه العناصر الثلاثة في عمل متكرر من الأعمال فقد يصعب عادة، وإذا نقص واحد من هذه العناصر فإنه يحول دون التعود على العمل.

٤- كما أن تكوين عادات العقل المنتجة يتأتى عن طريق ممارسة النشاط عدة مرات بدرجة عالية من التركيز؛ وهذا يتيح الفرصة للخلايا العصبية في الدماغ لخلق مسار ثابت لعملية التفكير، ومدة تكوين العادة العقلية تختلف تبعاً لدرجة تعقد العادة العقلية فقد تأخذ أياماً أو سنوات (آرثر كوستا وبيننا كاليك، ٢٠٠٠، الكتاب الثالث، ٨٥).

٥- ويمكن تنمية عادات العقل المنتجة من خلال التدريس بالتقنية: وفي ذلك يشير (Adams,) إلى أثر استخدام برامج الحاسوب والوسائط المتعددة في تنمية عادات العقل داخل قاعات الدراسة أثناء المحاضرات وورش العمل (محمود حسن، ٢٠٠٨، ١١).

ومن خلال العرض السابق اتضح للباحث أنه يجب اتخاذ الإجراءات التالية من أجل تنمية وتطوير عادات العقل المنتجة:

١- إشراك المتعلمين في أداء الأنشطة العلمية، إتاحة الفرصة للتلاميذ للتفكير وتأمل نتيجة التفكير وتقييمه، مع إتاحة الفرصة لهم لطرح أسئلة تخدم تفكيرهم.

٢- استخدام طرق متنوعة لعرض المحتوى وطرح التساؤلات وتوفير مناخ داعم لعادات العقل المنتجة بحيث تتوفر بيئة ثرية تتاح فيها فرص الممارسة والتجريب ويتم فيها استثمار جميع حواس التلميذ.

٣- هناك بعض الإجراءات المقترحة التي يجب أن يراعيها المعلم ليدعم تنمية عادات العقل المنتجة (يسمح بوجود أنشطة متعددة - يدعم قيمة التعلم التعاوني - يوفر جواً من المنافسة - يحاول أن يكتشف نمط وأسلوب التعلم الفردي لكل تلميذ - يستخدم استراتيجيات

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

توسع عقول المتعلمين لإستقبال أفكار جديدة وعادات عقل إبتكارية - تنمي فكرة التعلم مدى الحياة).

٤- للتكنولوجيا دور فاعل في خلق بيئة تعليمية متفاعلة مع المتعلمين، يمكنها أن توجه التحكم في عملية التعلم نحو المتعلم بحيث يمكن للمتعلم من خلال التكنولوجيا: (أن يستخدم أساليب تعلم متنوعة - توفير فرص المناقشة والحوار في لأي وقت فيما يخص محتوى المقرر - إعداد الواجبات والإجابة على الإختبارات لكي يتحمل المتعلم مسؤولية تعلمه - يعالج المعلومات بطرق نشطة تمكنه من الاستبصار بالمشكلات، وطرق دراستها وطرق حلها).

(٦) مكونات عادات العقل المنتجة:

لقد صنف مارزانو (Marzano) التعليم في نموذج أبعاد التعلم إلى خمسة أبعاد، يحمل البعد الخامس عادات عقلية يطلق عليها عادات العقل المنتجة (Productive Habits of Mind) وهي كما يلي (يوسف قطامي وأميمة عمور، ٢٠٠٥، ١٠٧-١٠٩) (عبد الرزاق محمود، ٢٠١٢، ٥٥٩):

أولاً: التفكير والتعلم على تنظيم الذات (Self Regulation Thinking & Learning): ويتميز الفرد ذو تنظيم الذات المرتفع بما يلي: (يكون على درجة عالية من الوعي بعملية التفكير أثناء قيامه بها، الاهتمام بعمل خطة، الاهتمام والوعي بالمصادر اللازمة، الحساسية والقدرة على الاستفادة من التغذية الراجعة، القدرة على تقويم مدى كفاءة أدائه).

ثانياً: التفكير الناقد Critical Thinking: ويتميز الفرد ذو التفكير الناقد بما يلي: (يكون الفرد واضحاً ومهتماً وباحثاً عن الوضوح، يكون الفرد دقيقاً وباحثاً ومهتماً بالدقة، يكون الفرد متفتح العقل، يكون الفرد أقل إندفاعية، يكون الفرد قادراً على اتخاذ موقف عندما يستدعي الأمر ذلك، يكون الفرد حساساً لمشاعر الآخرين ومتفهماً لمستوى معرفتهم)

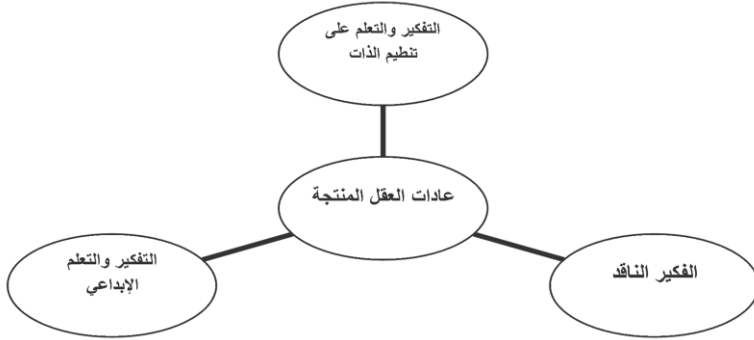
ثالثاً: التفكير والتعلم الإبداعي Creative Thinking & Learning: وذلك يتضمن العادات العقلية التالية: الاندماج الشديد في المهمة أو العمل بها حتى ولو كان الحل أو الإجابة الصحيحة غير واضحة ولا يمكن الوصول إليها في الحال - الحماس والإصرار واستخدام الإمكانيات والمعارف الموجودة لدى الفرد لأقصى ما يمكن - التوصل لمعايير

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

شخصية للتقويم والوثوق بها والحفاظ عليها - إبداع وإبتكار طرق جديدة والتعامل مع المواقف بنظرة بعيدة عن الحدود المألوفة والمعايير المتعارف عليها.

والشكل التالي يوضح أقسام عادات العقل المنتجة كما بينها مارزانو والتي قسمها إلى

ثلاثة جوانب:



شكل (٤) البعد الخامس في نموذج أبعاد التعلم لمارزانو (عادات العقل المنتجة)

ويرى يوسف قطامي وأميمة عمور (٢٠٠٥ ، ١٠٩) أن عادات العقل المنتجة سواء ما يرتبط منها بالتنظيم الذاتي أو التفكير الناقد، أو التفكير الإبداعي، كلها يمكن أن يجدها المتعلم في كل عمل مدرسي يقوم به، وإملاك الفرد لمهارات تنظيم الذات، أو التفكير الإبداعي، أو التفكير الناقد له تأثير على أسلوبه في اكتساب المعلومات وتكامل المعرفة.

ولقد استطاع كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2005) أن يستخلصا ستة عشر سلوكاً ذكياً للتفكير الفعال، أو للمفكر الفعال، وأن قائمة عادات العقل المنتجة ليست نهائية بل هي قابلة للزيادة في ضوء نتائج البحوث العلمية (محمد نوفل، ٢٠٠٨ ، ٨٤).

ولما كانت قائمة العادات العقلية التي حددها كل من كوستا وكاليك هي تطوير لقائمة مارزانو، فقد وقع الاختيار على خمس عادات عقلية التي جاءت متفقة مع قائمة عادات العقل المنتجة التي حددها كل من كوستا وكاليك لتكون مجالاً لهذا البحث، وتم اختيار تلك العادات كما تم توضيحه من قبل في الفصل الأول من خلال تطبيق استطلاع آراء مجموعة من السادة المحكمين من المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة سوهاج، ومن معلمي وموجهي العلوم وفيما يلي وصف مختصر لهذه العادات:

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

١- المثابرة **Persisting**: ذكر كونراد هيلتون "يبدو النجاح وكأنه مرتبط بالفعل. فالناس الناجحون متحركون على الدوام. يرتكبون أخطاء لكنهم لا يتخلون عما هم فاعلون" (آرثر كوستا وبيننا كاليك، ٢٠٠٠، الكتاب الأول، ٢٢).

وفيما يلي مجموعة من الكلمات المرادفة لعادة المثابرة، والتي تهدف إلى بناء طلاقة تعبيرية لعادة المثابرة،: (المواظبة، الانتظام، التركيز، الإصرار، طول الأجل، التمسك بإصرار، الاستمرار العزيمة القوية، الثقة في القدرات، عدم التخلي، الثبات على الموقف، إعادة المحاولة، الدافع القوي، قوة الاحتمال، العناد، الكد، عدم الشعور بالتعب) (محمد نوفل، ٢٠٠٨، ١٥٧).

فمن الأفضل تعليم التلاميذ ثلاثة طرق لحل مشكلة واحدة من أن نعلمهم طريقة واحدة لحل ثلاث مشكلات. فإن تعليم المثابرة هو في الواقع تعليم الاستراتيجيات. فالمثابرة لا تعني إيجاد الحل الصحيح وحسب، بل تعني معرفة أن الاصطدام بعائق ما إلماح لتجريب شيئاً آخر (آرثر كوستا وبيننا كاليك، ٢٠٠٠، الكتاب الثاني، ٧٧).

ويمكن إضافة أن عادة المثابرة هي الشرارة التي تهئ لباقى عادات العقل المنتجة النمو، حيث إن التلاميذ المثابرون لديهم الرغبة في التعلم واكتساب مهارات التفكير لحل المواقف التعليمية الصعبة، ويكافح من أجل الدقة فيما يتوصل إليه من نتائج.

٢- الكفاح من أجل الدقة **Striving for Accuracy and Precision**: يقول كونفشيوس "الرجل الذي يرتكب غلطة ولا يصلحها يكون كمن قد ارتكب غلطة أخرى" (آرثر كوستا وبيننا كاليك، ٢٠٠٠، الكتاب الأول، ٢٧).

وفيما يلي مجموعة من الكلمات المرادفة لعادة الكفاح من أجل الدقة (إتقان المهنة، الدقة والوضوح، مراقبة الجودة، تقديم البراهين، الإتقان، تفحص الأمر، التحديد، إنجاز الأعمال دون أخطاء قدر المستطاع، لا حلول وسط فيما يتعلق بمستوى دقة المنتج، التأكد من عملية وصول المنتج إلى درجة إتقان محددة، إكمال العمل على الوجه المطلوب، إعادة التصميم مرات ومرات، تقبل التغذية الراجعة من قبل الآخرين) (محمد نوفل، ٢٠٠٨، ٢٥٦).

ويمكن القول إن التلاميذ الذين يتميزون بعادة الكفاح من أجل الدقة يتوقفون كثيراً لمراجعة أعمالهم وإصلاحها وتقييمها قبل استكمال أعمالهم، ويعملون بشكل متواصل ويبحثون في عدد كبير من المصادر.

٣- عادة الخلق - التصور - الابتكار (التجديد) **Creating Imagining and Innovating**: يقول جون سكار "المستقبل ليس مكاناً نحن ذاهبون إليه بل مكان نحن نبنيه. ومن شأن النشاط الذي به نصنعهما أن يغير الصانع والوجهة المقصودة" (آرثر كوستا وبيننا كاليك، ٢٠٠٠، الكتاب الأول، ٣٢).

وهناك مجموعة من الكلمات المرادفة لعادة الخلق - التصور - الابتكار (التجديد): (التفرد، على التفكير التباعدي، توليد مجموعة من الأفكار الجديدة، العصف الفكري، كثرة الإنتاج، أعتبر نفسي ذكياً، أنا مبدع، المرونة، تخيل الحلول، الميل للأشياء المستحدثة، الطلاقة، التكيف، التركيز العالي، التوجه نحو حل المشكلات بطريقة إبداعية، الملل والانزعاج من الأعمال الروتينية، الاستقلالية في العمل) (محمد نوفل، ٢٠٠٨، ٣١٩).

ويمكن القول بأن التلاميذ المبدعين يطمحون في تقديم الجديد من النتائج، ولا يفضلون القيام بالأعمال الروتينية التي تتساوى فيها نتائج جميع التلاميذ، ويفكرون بطريقة مبتكرة، وينظرون للمشكلات من زوايا مختلفة.

٤- التفكير التبادلي **Thinking Interdependently**: يقول ويللي انسويد "اعتنوا ببعضكم البعض، تقاسموا طاقاتكم. لا يجوز أن يحس أحدكم بالوحدة أو الانقطاع عن الآخرين لأنكم إن وصلتكم إلى تلك الحالة فستفشلون لا محالة (آرثر كوستا وبيننا كاليك، ٢٠٠٠، الكتاب الأول، ٣٦).

وهناك مجموعة من الكلمات المرادفة لعادة التفكير التبادلي: (التعاون لإنجاز أمر معين، العمل مع مجموعة، العمل كفريق، الميل إلى تبادل الأفكار، توافر روح الجماعة، الرفقة الصالحة، الاعتماد المتبادل، التكيف مع المجموعة، الانتماء للمجتمع، التجانس، الارتباط المتبادل) (محمد نوفل، ٢٠٠٨، ٣٨١).

ويمكن القول إن عادة التفكير التبادلي تسهم في النمو الاجتماعي للتلاميذ؛ بحيث يشعرون بالرضا في حالة تفوق الآخرين، ويفضلون العمل الجماعي والتعلم التعاوني والانتباه لردود أفعال الآخرين، ويدركون أن تبادل الأفكار والآراء أهم بكثير وأجدي مما لو فكر بمفرده.

٥- التساؤل وطرح المشكلات **Questioning and Posing Problem**: يقول ألبرت أينشتاين "كثيراً ما تكون صياغة مشكلة ما أكثر أهمية من حلها الذي قد يكون مجرد مهارة رياضية أو تجريبية. أما طرح أسئلة واحتمالات جديدة والتمعن في مشكلات قديمة من زاوية

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

جديدة فذلك يتطلب خيالاً خلاقاً ويبشر بتقدم حقيقي" (آرثر كوستا وبيننا كالك، ٢٠٠٠، الكتاب الأول، ٢٨).

وفيما يلي مجموعة من الكلمات المرادفة لعادة التساؤل وطرح المشكلات: (الاهتمام، التحقيق الاستفهامي، التخمين، التقصي، حب الاستطلاع، التشكك، طرح التساؤلات، طلب البرهان، الحيرة، الحذر، الرغبة في الاستفسار، السعي) (محمد نوفل، ٢٠٠٨، ٢٢٣).

ويمكن القول إن عادة التساؤل وطرح المشكلات أساساً للفهم، حيث أنها كثرة التساؤلات تستثير تفكير الآخرين.

(٧) بعض الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية عادات العقل المنتجة:

هناك بعض الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية عادات العقل المنتجة لدى التلاميذ من خلال تعليم وتعلم العلوم) على سبيل المثال لا الحصر دراسة هالة ابراهيم (٢٠١٣)، ودراسة صلاح عبد الوهاب وإسماعيل الوليلي (٢٠١١)، ودراسة محمود حسن (٢٠٠٨)، ودراسة سماح الجفري (١٤٣٣هـ)، ودراسة جابل (Gabel, D. , 2003).

وبعد الإطلاع على النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات وتوصياتها تبين الآتي:

- ١- تنمية عادات العقل المنتجة لدى جميع التلاميذ له أثر إيجابي في تعليم وتعلم العلوم وتحقيق التواصل العلمي، وإملاك المتعلم لمهارات التفكير وبعض القيم والاتجاهات العلمية.
- ٢- ضرورة التدريب على عادات العقل المنتجة التي توصل إليها كوستا وكالك في تعليم وتعلم العلوم، وممارسة العمليات المعرفية المصاحبة لها لكي تصبح هذه السلوكيات جزءاً من ذوات التلاميذ، ويمارسونها كجزء من مفرداتهم الشخصية.

وفي نهاية الإطار النظري يمكن تحديد أوجه الاستفادة منه في النقاط التالية:

- ١- الإلمام بكل ما يتميز به نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT (المتغير المستقل) من خصائص بهدف التوصل إلى الشكل الأمثل الذي يساعد في علاج مشكلة البحث.
- ٢- التعرف على عادات العقل المنتجة للأخذ بخصائصها ومكوناتها في إعداد أداة البحث.
- ٣- إعداد بيئة تعلم إلكترونية باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT تشمل على كل الاقتراحات التي تم استعراضها في المحاور السابقة.
- ٤- إعداد دليل معلم يساعد في وصف كل الإجراءات التي يمكن أن يقوم بها المعلم لتحقيق الأهداف التعليمية.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

٥- إعداد أداة البحث (مقياس عادات العقل المنتجة).

خامساً: فرض البحث:

في ضوء نتائج البحوث والدراسات السابقة تحددت فرض البحث فيما يلي:

١- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة "الصوت والضوء" باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا الوحدة نفسها باستخدام الطريقة المعتادة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

إعداد مادتا وأداة البحث

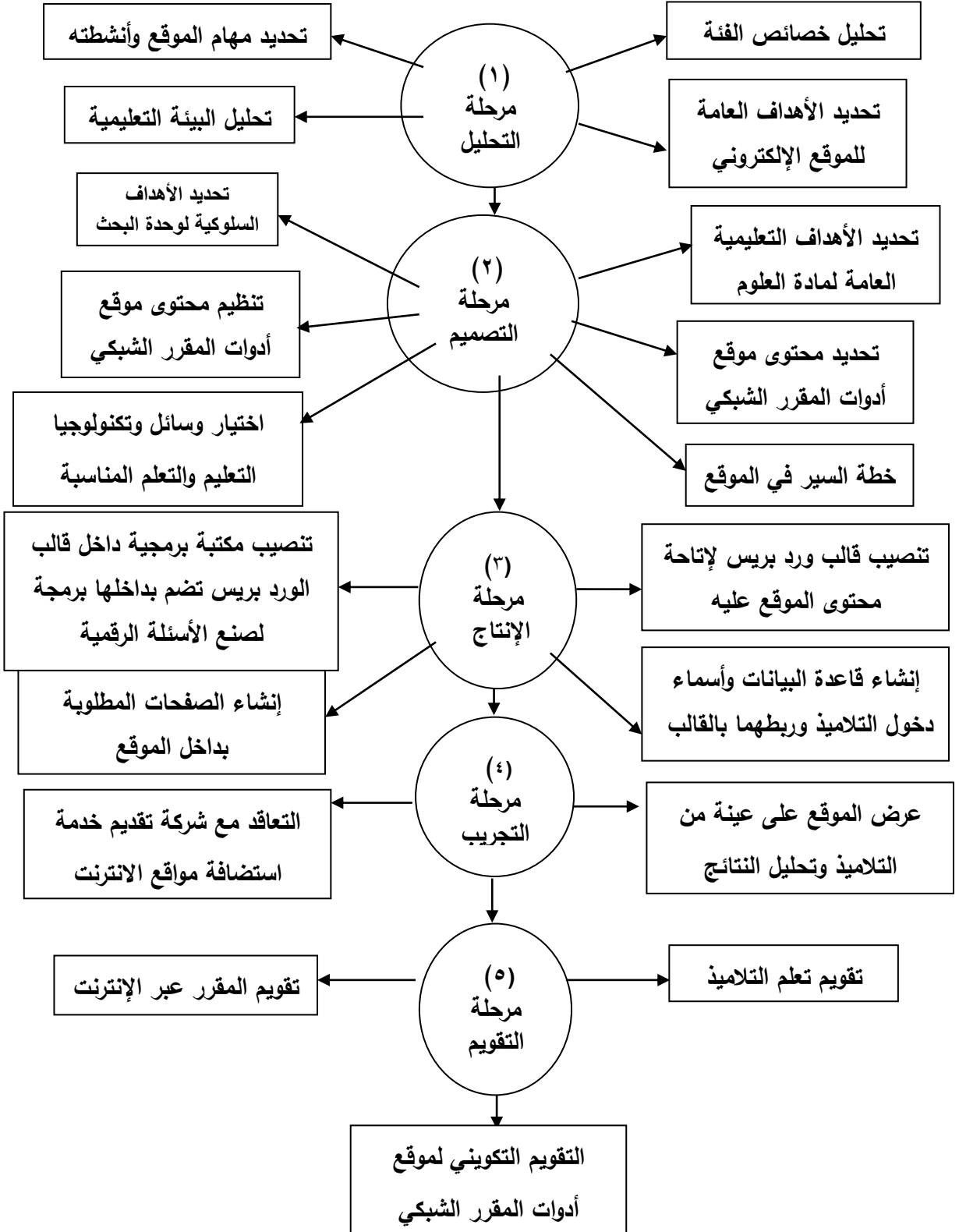
أولاً: إعداد مادتا البحث.

(١) بيئة تعلم إلكترونية باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT.

قام الباحث بإعداد بيئة تعلم إلكترونية إتماداً على مكونات وخصائص نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT، وقد استلزم الأمر الإطلاع على بيئات تعلم إلكترونية مصممة سلفاً باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT عبر الإنترنت للاستفادة منها في البحث الحالي بالإضافة إلى بعض نماذج تصميم المواقع الإلكترونية^(*)، ويبين الشكل (٥) مراحل بناء بيئة التعلم الإلكترونية المعدة باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT:

(*) حسن البائع محمد (٢٠٠٧)، عبد الله ابراهيم وأحمد محمد (٢٠١١)، أسامة عبد المولا (٢٠١٠)، مها بنت بكر (٢٠١١)، أكرم فتحي مصطفى (٢٠٠٦)، كرامي بدوي (٢٠٠٩).

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني



شكل (٥) إجراءات تصميم موقع أدوات المقرر الشبكي WebCT

(٢) دليل معلم العلوم:

قام الباحث بإعداد دليل معلم العلوم لتوضيح كيفية استخدام موقع نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تدريس وحدة "الصوت والضوء" المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٥/٢٠١٦م، ويتضمن هذا الدليل الآتي:

- ١- هدف الدليل.
- ٢- توجيهات عامة.
- ٣- الأهداف العامة للوحدة.
- ٤- الأهداف العامة للموقع الإلكتروني التعليمي المعد باستخدام بعض "أدوات المقرر الشبكي".
- ٥- الأهداف الإجرائية للموقع الإلكتروني التعليمي المعد باستخدام بعض "أدوات المقرر الشبكي".
- ٦- دور المعلم والمتعلم أثناء تدريس الوحدة باستخدام أدوات المقرر الشبكي.
- ٧- الخطة الزمنية لتدريس موضوعات الوحدة والأنشطة الموجودة بها.
- ٨- خطة العمل لتدريس دروس الوحدة باستخدام بعض أدوات المقرر الشبكي.
- ٩- تخطيط لتدريس موضوعات وحدة "الصوت والضوء" باستخدام بعض أدوات المقرر الشبكي.

وبعد الإنتهاء من إعداد دليل معلم العلوم، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق تدريس العلوم وموجهي ومعلمي مادة العلوم.

وبعد إجراء التعديلات المطلوبة لدليل معلم العلوم طبقاً لآراء السادة المحكمين، أصبح الدليل في صورته النهائية.

ثانياً: إعداد أداة البحث (مقياس عادات العقل المنتجة) وتشمل:

قد تم إعداد مقياس عادات العقل المنتجة وفقاً للخطوات التالية:

- ١- تحديد هدف المقياس:

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

هدف المقياس إلى قياس بعض عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦م، وهذه العادات هي (عادة المثابرة - عادة التساؤل وطرح المشكلات - عادة التفكير التبادلي - عادة التفكير الإبداعي - عادة الكفاح من أجل الدقة).

٢- تحديد عادات العقل المنتجة التي يبني عليها المقياس:

تم تحديد عادات العقل المنتجة من خلال إعداد استطلاع آراء للسادة المحكمين كما وقد بينا في الفصل الأول من البحث الحالي.

٣- تحديد أبعاد عادات العقل المنتجة لبناء المقياس:

بعد الإطلاع على بعض الأدبيات التربوية التي اهتمت بعادات العقل المنتجة، توصل الباحث إلى بعض الأبعاد التي يمكن من خلالها قياس العادات السابقة وهذه العوامل يمكن استعراضها في الجدول التالي:

جدول (١) أبعاد عادات العقل المنتجة

عادات العقل المنتجة	أبعاد عادات العقل المنتجة
١- المثابرة	١- الاستعانة بتشكيلة متنوعة من المصادر. ٢- طلب توضيحات وبيانات من الشركاء في التعلم. ٣- الالتزام بالمهمة الموكولة إلى حين اكتمالها. ٤- الاعتماد على الأدلة والبراهين التي تؤيد صحة ما يقوله الفرد. ٥- القدرة على تحديد الخطوات التي ينبغي اتباعها لإنجاز العمل على أكمل وجه. ٦- عدم الاستسلام والاستفادة من التجارب في مواقف مشابهة. ٧- الحماس وبذل الجهد لإنجاز المهام الصعبة.
٢- عادة التفكير الإبداعي	١- الانفتاح على النقد وتقبل التغذية الراجعة. ٢- عدم الرضا عن الوضع القائم، بل المثابرة من أجل تحقيق الطلاقة والتفصيل والجدة والبساطة والكمال والتوازن. ٣- البحث عن نظريات، وتوضيحات، وإطارات ذات إمكانيات توليدية محتملة، تؤدي بدورها إلى معان أبعد وأكثر. ٤- تصور حلول للمشكلات بطريقة مختلفة عما يتصوره الفرد العادي. ٥- التوسع في احتمالات التبصر الخلاق بإمداد العقول بمقدار كبير من المعرفة عن موضوع معين ثم توليد خيارات واحتمالات جديدة ومتنوعة.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

<p>١ - الحرص على إنجاز الأعمال على أكمل وجه.</p> <p>٢ - أخذ الوقت الكافي لتفحص المنتج النهائي.</p> <p>٣ - مراجعة القواعد التي ينبغي الإلتزام بها، وكذلك المعايير التي يجب استخدامها.</p> <p>٤ - إعادة العمل إن لم يصل إلى درجة الدقة المطلوبة.</p> <p>٥ - إبداء عدم الرضا عن أي عمل غير متقن وطلب إتاحة الفرصة لتحسينه.</p>	<p>٣ - عادة الكفاح من أجل الدقة.</p>
<p>١ - اتخاذ القرارات الصادرة من الجماعة.</p> <p>٢ - تقبل التغذية الراجعة من صديق ناقد لمواصلة النمو.</p> <p>٣ - الاصغاء والسعي وراء العمل الجماعي.</p> <p>٤ - تنحية الاحتياجات الشخصية في سبيل خدمة الآخرين، واشتقاق الرضا من تفوق الآخرين والاعتراف بذلك التفوق.</p> <p>٥ - التوجه نحو التفكير مع الآخرين والعمل كفريق.</p>	<p>٤ - عادة التفكير التبادلي</p>
<p>١ - يطرح التلاميذ أسئلة تقيم إرتباطات وعلاقات سببية.</p> <p>٢ - يطرح التلاميذ مشكلات افتراضية تتميز بالأسئلة التي تبدأ بكلمة إذا.</p> <p>٣ - يبحث التلاميذ عن توضيحات للمواقف الغامضة.</p> <p>٤ - يولد التلاميذ مجموعة كبيرة من الأسئلة كنتيجة للتقصي.</p> <p>٥ - يطرح التلاميذ مجموعة كبيرة من الأسئلة المختلفة، وذلك لانبهارهم بما يشاهدون، أو لاستطلاع أمر ما، أو لفضول عقلي.</p>	<p>٥ - عادة التساؤل وطرح المشكلات</p>

٤ - صياغة عبارات المقياس: قد روعي في صياغة عبارات المقياس ما يلي: (أن تكون العبارة قصيرة بقدر الإمكان - تجنب صياغة العبارات بصيغة الماضي أو النفي - تجنب العبارات التي تحمل أكثر من فكرة - صياغة العبارات بلغة تناسب التلاميذ عينة البحث - أن تكون العبارات الإيجابية والسلبية متساوية وشاملة لكل العوامل السابق ذكرها).

٥ - تحديد نوع المقياس:

تم استخدام طريقة ليكرت (Likert) لقياس عادات العقل المنتجة وتقوم هذه الطريقة على أساس وضع مجموعة من العبارات ذات العلاقة بموضوع البحث، ويقوم المفحوص بالاستجابة عن كل عبارة تبعاً لمدى ثلاثي (دائماً - غالباً - أحياناً)، ومن خلال تجميع

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

الدرجات التي ترتبط باستجابات المفحوص يتم التعرف على مستوى عادات العقل المنتجة لديه. (نبيل حافظ وعبد الرحمن سليمان وسميرة محمد، ٢٠٠٠، ٢٦٠):

٦- تحديد طريقة تصحيح المقياس:

قام الباحث بوضع قواعد التصحيح التالية لتصحيح المقياس.

أ- نظراً لطبيعة المقياس حيث إن نصف العبارات المتضمنة إيجابية (ممثلة بأرقام فردية) ونصفها الآخر سلبية (ممثلة بأرقام زوجية) لذا تم توزيع الدرجات على البدائل الثلاثة كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (٢) توزيع الدرجات على البدائل الثلاثة المتضمنة في مقياس عادات العقل المنتجة

البدائل	دائماً	غالباً	أحياناً
درجات العبارات الإيجابية	٣	٢	١
درجات العبارات السلبية	١	٢	٣

ب- تجميع الدرجات لتعطي الدرجة الكلية لكل تلميذ في ضوء استجاباته عن عبارات المقياس.

٧- تعليمات المقياس ونموذج ورقة الإجابة

تضمن المقياس مجموعة من التعليمات يسترشد بها التلميذ عند الإجابة عن المقياس تم وضعها في الصفحة الأولى من كراسة العبارات.

٨- عرض المقياس في صورته الأولية على المحكمين:

بعد الإنتهاء من إعداد المقياس في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين في مجال علم النفس التربوي وطرق تدريس العلوم وموجهي ومعلمي العلوم بالتربية والتعليم، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون وأصبح المقياس يتضمن (٢٥) عبارة إيجابية بالإضافة إلى (٢٥) عبارة سلبية موزعة على عادات العقل المنتجة الخمسة المتضمنة في المقياس.

٩- التجربة الاستطلاعية للمقياس:

تم تطبيق الصورة المعدلة للمقياس في يوم الثلاثاء ١٥/١٢/٢٠١٥ م على عينة من تلاميذ مدرسة اللغات الرسمية بالمنشاء وعددهم (٤٠) تلميذاً وهي عينة ممثلة للعينة الأصل للبحث، وهي تختلف عن العينة التي طبقت عليها الصورة المعدلة لاختبار المفاهيم العلمية.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

وحددت درجة النهاية العظمى للعبارة الإيجابية (٧٥) درجة وحددت درجة النهاية العظمى للعبارة السلبية (٧٥) درجة، وبذلك تكون درجة النهاية العظمى للمقياس ككل (١٥٠) درجة.

١٠- الضبط الإحصائي لمقياس عادات العقل المنتجة.

أولاً: حساب الزمن المناسب لتطبيق اختبار مقياس عادات العقل المنتجة:

تم حساب الزمن المناسب لتطبيق مقياس عادات العقل المنتجة عن طريق حساب الزمن الذي انتهى خلاله ٧٥% من التلاميذ وعددهم (٣٠) تلميذاً من الإجابة عن بنود المقياس وبلغ ذلك الزمن (٢٥) دقيقة، أضيف إليها خمس دقائق لإلقاء التعليمات على التلاميذ قبل البدء في الإجابة؛ فكان الزمن الكلي للمقياس يساوي (٣٠) دقيقة.

ثانياً : حساب معاملات التمييز:

وقد تم إيجاد معاملات تمييز عبارات المقياس وفقاً للخطوات التي ذكرت في إعداد اختبار المفاهيم العلمية، وتبين أن معاملات تمييز العبارات تراوحت بين (٠,٣٨ - ٠,٨١) وهي معاملات مناسبة.

ثالثاً: تحديد معامل صدق مقياس عادات العقل المنتجة:

للتأكد من صدق المحتوى لمقياس عادات العقل المنتجة تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين في مجال علم النفس والمناهج وطرق التدريس وقد أجمع أعضاء لجنة التحكيم أن كل عبارة من عبارات المقياس تقيس ما وضعت لقياسه.

رابعاً: حساب معامل ثبات الاختبار:

لحساب معامل ثبات المقياس تم استخدام معادلة "سبيرمان - براون - Spearman" Brown للتجزئة النصفية لحساب معامل ثبات المقياس وذلك لكل عادة من عادات العقل على حدة، والمقياس ككل، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

جدول (٣) معاملات الارتباط والثبات لمقياس عادات العقل المنتجة

الثبات	الارتباط	عادات العقل المنتجة
٠,٩٦	٠,٩١	عادة المثابرة
٠,٩٦	٠,٩٢	عادة التفكير الإبداعي
٠,٨٦	٠,٧٥	عادة الكفاح من أجل الدقة
٠,٥٥	٠,٣٨	عادة التفكير التبادلي
٠,٦٨	٠,٥٢	عادة التساؤل وطرح المشكلات
٠,٧٢	٠,٥٦	المقياس ككل

ويتضح من الجدول السابق أن مقياس عادات العقل المنتجة يتمتع بدرجة مناسبة من

الثبات

١١ - الوصول إلى الصورة النهائية لمقياس عادات العقل المنتجة:

بعد صياغة وضبط المقياس إحصائياً أصبح في صورته النهائية مكوناً من (٥٠) عبارة موزعة على عادات العقل المنتجة المتضمنة في المقياس، وبذلك أصبح المقياس صالحاً للتطبيق النهائي على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي عينة البحث النهائية.

إجراءات البحث التجريبية

أولاً: الهدف من تجربة البحث:

هدفت تجربة البحث الحالي إلى قياس فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT

في تدريس العلوم على تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من خلال مقياس عادات العقل المنتجة الذي أعد لهذا الغرض.

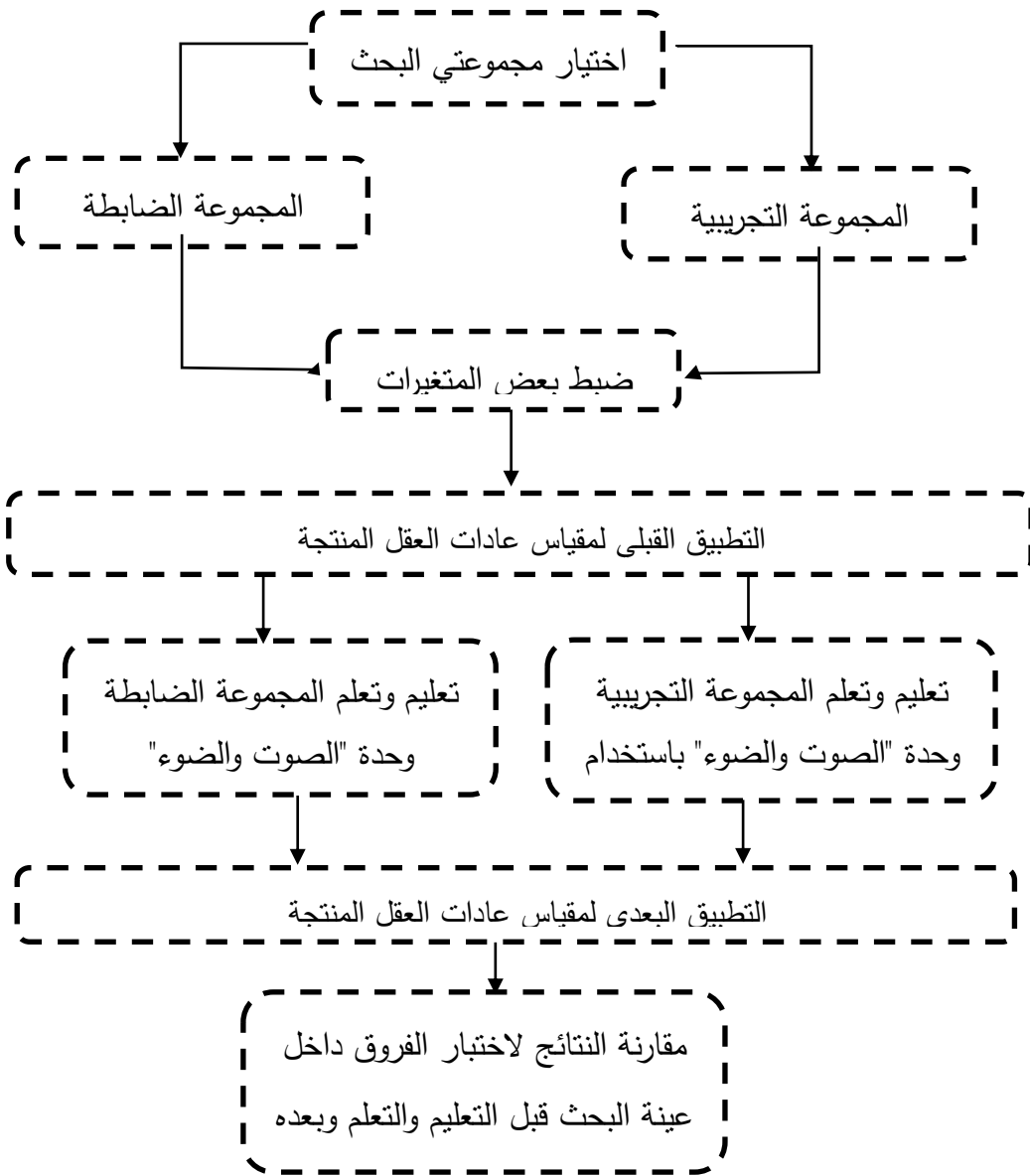
ثانياً: التصميم التجريبي للبحث:

استخدم الباحث المنهجين الوصفي والتجريبي لتحقيق هدف البحث، حيث اعتمد

التصميم التجريبي للبحث على طريقة القياس القبلي والبعدي لعادات العقل المنتجة في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة، كما استخدم الباحث طريقة المجموعتين المتكافئتين مجموعة تجريبية تعلمت وحدة "الصوت والضوء" التي تم إعدادها باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT، ومجموعة ضابطة تعلمت الوحدة نفسها بالطريقة المعتادة، بحيث

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

كانت الدراسة في نفس الفترة الزمنية ولنفس المحتوى، كما تم ضبط المتغيرات الأخرى غير التجريبية التي قد تؤثر على أداء تلاميذ المجموعتين. ويتضح في الشكل (٦) التصميم التجريبي للبحث الحالي.



شكل (٦) التصميم التجريبي المستخدم في البحث الحالي

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

ثالثاً: الإعداد لتجربة البحث:

(١) اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بشكل مقصود من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة الحديثة الإعدادية للبنات التابعة لإدارة سوهاج التعليمية بمحافظة ومدينة سوهاج، وقد بلغ عدد أفراد مجموعة البحث (٩٠) تلميذة كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤) توزيع أفراد مجموعة البحث وفقاً لنوع المجموعة وعدد التلميذات وطريقة التعلم والتعلم

المدرسة	الفصل	نوع المجموعة	عدد التلميذات	طريقة التعليم والتعلم
الحديثة الإعدادية للبنات	٧/٢	تجريبية	٤٥	نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT
	١٠/٢	ضابطة	٤٥	الطريقة المعتادة

(٢) متغيرات تجربة البحث وأساليب ضبطها:

١- المتغير التجريبي (المستقل): المتغير التجريبي في هذا البحث هو استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT.

٢- المتغير التابع: بعض عادات العقل المنتجة.

٣- المتغيرات الضابطة: شملت المتغيرات الضابطة في تجربة البحث الحالي ما يلي:

(أ) متغيرات مرتبطة بخصائص أفراد العينة:

تم ضبط المتغيرات المرتبطة بخصائص أفراد العينة والتي يمكن أن تؤثر على نتائج الدراسة كما يلي:

١- العمر الزمني: روعي عند اختيار عينة البحث تقارب العمر الزمني لأفرادها، فقد تم استبعاد التلميذات الباقيات للإعادة.

٢- المستوى الاجتماعي والاقتصادي: تمثل التلميذات عينة البحث منطقة جغرافية وبيئية واحدة من مدينة سوهاج.

٣- الجنس: لا يدخل متغير الجنس وأثره ضمن حدود البحث.

٤- المستوى التحصيلي السابق: لم يسبق لعينة البحث دراسة الوحدة من قبل إلا من بعض الأفكار البسيطة، كما تم استبعاد درجات التلميذتين الباقيتين للإعادة.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

ب) متغيرات مرتبطة بإجراءات تجربة البحث، وهي:

١- الظروف الفيزيائية ومكان الدراسة: تم التدريس لمجموعة البحث في أماكن متجاورة (غرفة الصف - حجرة التطوير التكنولوجي أو مناهل المعرفة) تتعرض لنفس الظروف الفيزيائية من ضوء وحرارة وتهوية وغيرها.

٢- كثافة الفصول: عدد تلميذات كل فصل من فصول العينة (٤٥) خمس وأربعون تلميذة، وبذلك فإن كثافة فصول العينة متساوية، وقد تم حذف درجات التلميذتين الباقيتين للإعادة والأربع تلميذات اللاتي تعيبن عن حضور التطبيق البعدي لأدوات البحث لتصبح عينة البحث مكونة من (٨٤) أربعة وثمانين تلميذة، مقسمة إلى (٤١) إحدى وأربعين تلميذة في المجموعة التجريبية، و(٤٣) ثلاثة وأربعين تلميذة في المجموعة الضابطة.

٣- القائم بالتدريس: لتحقيق عامل التكافؤ في القائم بالتدريس قام معلم العلوم بالمدرسة (*) بالتدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة.

٤- المدة الزمنية للتجريب: روعي توحيد عامل الزمن عند دراسة الوحدة لمجموعتي البحث، فقد تم التدريس لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المدة الزمنية نفسها.

رابعاً: الإجراءات العملية لتنفيذ تجربة البحث:

تضمن تنفيذ تجربة البحث الإجراءات التالية:

(١) توفير الإمكانيات التجريبية اللازمة لتنفيذ تجربة البحث:

حيث قام الباحث بالإجراءات التالية:

١- الاستعانة بغرفة مناهل المعرفة

٢- تواجد مسئول حجرة مناهل المعرفة للإشراف على الأجهزة المستخدمة.

٣- تنزيل نسخة Offline من موقع "أدوات المقرر الشبكي WebCT" على جهاز

الكمبيوتر بهدف العمل عليها في حالة انقطاع الاتصال بشبكة الإنترنت.

٤- تسليم رقم باسورد لكل تلميذة يتيح لها إمكانية الدخول صفحات الاختبارات والتكليفات

للإجابة عنها.

(*) السيد/أسامة حسن، معلم أول العلوم بمدرسة الحديثة بنات الإعدادية بإدارة سوهاج التعليمية.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

(٢) التطبيق القبلي لمقياس عادات العقل المنتجة:

يوضح الجدول التالي الخطة الزمنية للتطبيق القبلي لمقياس عادات العقل المنتجة على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

جدول (٥) الخطة الزمنية للتطبيق القبلي لمقياس عادات العقل المنتجة على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

أداة البحث	المجموعة	اليوم والتاريخ	زمن بداية ونهاية تطبيق الاختبار
مقياس عادات العقل المنتجة	التجريبية	الأربعاء ٢٠١٦/٣/٢م	الحصة الدراسية الثانية
مقياس عادات العقل المنتجة	الضابطة	الأربعاء ٢٠١٦/٣/٢م	الحصة الدراسية الرابعة

وبعد الإنهاء من التطبيق القبلي لأداة القياس على مجموعتي البحث تم تصحيح ورصد

الدرجات وحساب متوسطاتها، ودلالة الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المتكافئة (T-Test) وذلك على النحو التالي:

جدول (٦) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس عادات العقل المنتجة

المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	"ت" الجدولية عند مستوى	"ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
					(٠,٠٥)		
التجريبية	٤١	٦٥,٠٧	٥,٣٨	٨٢	١,٩٩	٠,٣٣	غير دال إحصائياً
الضابطة	٤٣	٦٣,٥	٣,٩٧				

يتبين من جدول (٦) أن قيمة "ت" المحسوبة لمقياس عادات العقل المنتجة هي

(٠,٣٣) وهذه القيمة أقل من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)، ومن ذلك اتضح أن

الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين (التجريبية والضابطة) هو فرق غير دال

إحصائياً مما يدل على تكافؤ المجموعتين في مقياس عادات العقل المنتجة.

في تدريس العلوم على تنمية WebCTفاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

(٣) تدريس وحدة "الصوت والضوء" لمجموعتي البحث:

أ- تدريس وحدة "الصوت والضوء" للمجموعة التجريبية باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT:

ب- قبل البدء في تدريس الوحدة قام المعلم بتدريب التلميذات بمساعدة الباحث على كيفية الدخول على الموقع الإلكتروني المعد من قبل الباحث لتعلم محتوى الوحدة (www.webctsohag.com)، وكيفية التعامل مع الأدوات المتاحة والتي تم تصميمها في صورة أيقونات.

ج- تم تدريب التلميذات على كيفية إدخال اسم المستخدم وكلمة السر في المكان المخصص لذلك؛ حتى يمكن لهن التواصل مع المعلم أم مع زميلاتهن داخل المجموعة، وكذلك الإجابة على أدوات التقويم.

د- في بداية كل موضوع استعرض المعلم الأهداف الخاصة بالموضوع من خلال أيقونة (شرح الدروس) ومناقشة التلميذات في تلك الأهداف.

هـ- قدم المعلم تهيئة ذهنية لكل موضوع بمساعدة دليل المعلم لجذب انتباه التلميذات وتشجيعهم على التحصيل والإنجاز.

و- بعد ذلك قام المعلم بعرض المفاهيم الرئيسية لكل درس بالضغط على أيقونة (شرح الدروس)، وطرح بعض الأسئلة عن هذه المفاهيم للتعرف على خبرات التلميذات في هذه الموضوعات والانطلاق لبناء خبرات جديدة.

ز- قدم المعلم بعض التطبيقات على المفاهيم والحقائق الواردة في كل درس بالضغط على أيقونة (التطبيقات).

ح- في حالة احتياج المعلم لاستخدام بعض الأنشطة العملية يلجأ لذلك وخاصة الأنشطة التي يتم استخدامها مع المجموعة الأخرى الضابطة.

ط- بعد الانتهاء من شرح الدروس يقوم المعلم بالضغط على أيقونة بنك الأسئلة لاستعراض بعض الأسئلة على المحتوى الذي تم شرحه.

ي- في النهاية يشكر المعلم تلاميذه على الأداء المتميز والتفاعل الجيد مع أدوات المقرر الشبكي ويقوم باستعراض المهام والواجبات المنزلية عن طريق توجيه التلميذات إلى أيقونتي

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

- (الاختبارات القصيرة - التكاليفات)، ويقوم أيضاً بتوجيه التلميذات إلى أدوات التواصل والمتمثلة في أيقونات (ضع سؤالك - غرفة الدردشة والبريد الإلكتروني)
- ك- تشجيع التلاميذ على الاستزادة والتعرف على المزيد من المعلومات المرتبطة بموضوع الدرس من خلال الضغط على أيقونة (مواقع ذات صلة).
- ل- توجيه التلاميذ إلى أهمية استخدام أيقونة (سجل الدرجات) للتعرف على المستوى القائم للحفاظ عليه أو التحسين منه.
- ١- تم تدريس الوحدة نفسها للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة في التدريس، وذلك من خلال القيام بالإجراءات التالية:
- أ- قام المعلم في بداية الحصة بكتابة عنوان الدرس على السبورة والعناصر الرئيسية له.
- ب- يقوم المعلم بشرح كل عنصر على حدة بما يتضمنه من معلومات، وذلك باستخدام بعض طرق التدريس المعتادة في غرفة الصف التقليدية مثل طريقة الحوار والمناقشة، والإلقاء والعصف الذهني.
- ج- استخدم بعض الوسائل التعليمية في توضيح المعلومات المتضمنة في الدرس.
- د- أثناء عملية السير في الدرس كان المعلم يوجه للتلميذات عدداً من الأسئلة بهدف جذب انتباههم وإثارة اهتمامهم لموضوع الدرس.
- هـ- في نهاية الحصة كان المعلم يكلف التلميذات ببعض الواجبات المنزلية في صورة أسئلة تطبيقية مقالية وموضوعية مرتبطة بموضوع الدرس بحيث يجب عنها التلميذ في كراسة المجهود الشخصي، على أن يتم مراجعة إجابات التلميذات عن هذه الأسئلة في الحصة القادمة.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

(٤) التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة:

جدول (٧) الخطة الزمنية للتطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة على مجموعتي

البحث التجريبية والضابطة

أداة البحث	المجموعة	اليوم والتاريخ	زمن بداية ونهاية تطبيق الاختبار
مقياس عادات العقل المنتجة	التجريبية	الاثنين ٢٠١٦/٤/١٧ م	الحصة الدراسية الثالثة
مقياس عادات العقل المنتجة	الضابطة	الاثنين ٢٠١٦/٤/١٧ م	الحصة الدراسية الرابعة

(٥) المعالجة الإحصائية:

بعد تطبيق مقياس عادات العقل المنتجة (بعدياً) على مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) تم تصحيح ورصد الدرجات؛ وذلك تمهيداً لمعالجتها إحصائياً باستخدام الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسات التجريبية التي تعتمد على أسلوب المقارنة بين متوسطات الدرجات التي تحصل عليها تلميذات المجموعة التجريبية، ومتوسطات الدرجات التي تحصل عليها تلميذات المجموعة الضابطة.

خامساً: المشكلات التي واجهت الباحث أثناء تطبيق تجربة البحث وكيفية التغلب عليها:

١- عدم اتصال أجهزة الكمبيوتر بشبكة الإنترنت لذا تم التعامل مع هذه المشكلة باستخدام فلاشة إنترنت.

٢- تخوف بعض التلميذات من وجود علاقة بين درجات هذه الاختبارات ودرجات آخر العام، وقد أكد الباحث ومعه معلم العلوم على أنه لا علاقة بين درجاتهن في أدوات البحث ودرجات امتحان آخر العام.

٣- هناك تلميذتان باقيتان للإعادة (تلميذة من المجموعة التجريبية وتلميذة من المجموعة الضابطة)، وهناك أربعة تلميذات تغيبت عن حضور التطبيق البعدي لأدوات البحث لذا تم استبعاد درجات تلك التلميذات.

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها

أولاً: خطة استخلاص نتائج البحث:

تم تطبيق مقياس عادات العقل المنتجة على مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) تطبيقاً بعدياً، وقد تم رصد الدرجات لكل مجموعة على حدة، وتسجيل الدرجات في جداول معدة لهذا الغرض؛ وذلك لمعالجتها إحصائياً وفقاً للخطة التالية:

١- رصد الدرجات الخام لمجموعي البحث في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة.

٢- حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة لكل مجموعة من مجموعتي البحث على حدة.

٣- اعتمد البحث على مستوى (٠,٠٥) للتحقق من وجود أو عدم وجود فروق بين متوسطي درجات تلميذات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة.

٤- استخدم البحث اختبار "ت" (T-Test) لمعرفة اتجاه ومقدار هذه الفروق ودلالاتها الإحصائية لاختبار مدى صحة فرض البحث.

٥- حساب نسبة الكسب المعدل ودلالاتها الإحصائية لمقياس عادات العقل المنتجة باستخدام معادلة "بليك Black" للكسب المعدل؛ وذلك لحساب فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تدريس العلوم على تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي.

٦- حساب حجم الأثر لتحديد تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وذلك باستخدام معادلتين إحصائيتين إحداهما لقياس مربع ايتا بدلالة قيمة "ت"، والأخرى لقياس حجم الأثر بدلالة قيمة مربع ايتا السابقة.

ثانياً: تحليل نتائج البحث:

(١) اختبار صحة فرض البحث:

نص فرض البحث على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة "الصوت والضوء" باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا الوحدة نفسها

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

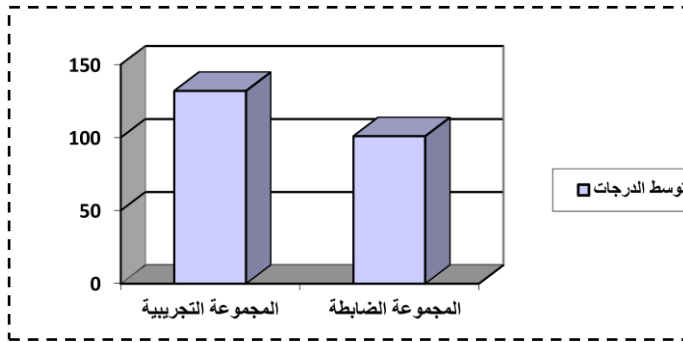
باستخدام الطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

جدول (٨) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية

والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة

المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	قيمة "ت" الجدولية عند (٠.٠٥)	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	٤١	١٣٢,٨٨	٦,٢٩	٨٢	١,٩٩	٩,٣٥	دال
الضابطة	٤٣	١٠١,٥٩	٦,٤٠				إحصائياً

ويوضح الشكل (٧) الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة.



شكل (٧)

متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتجة

من جدول (٨)، والشكل (٧) يتضح ما يلي:

هناك فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في مقياس عادات العقل المنتجة، وأن هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي درست وحدة "الصوت والضوء" باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT، وهذا يدل على ارتفاع مستوى بعض عادات العقل المنتجة لدى المجموعة التجريبية، الأمر الذي يقود إلى قبول الفرض الثاني من فروض البحث.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

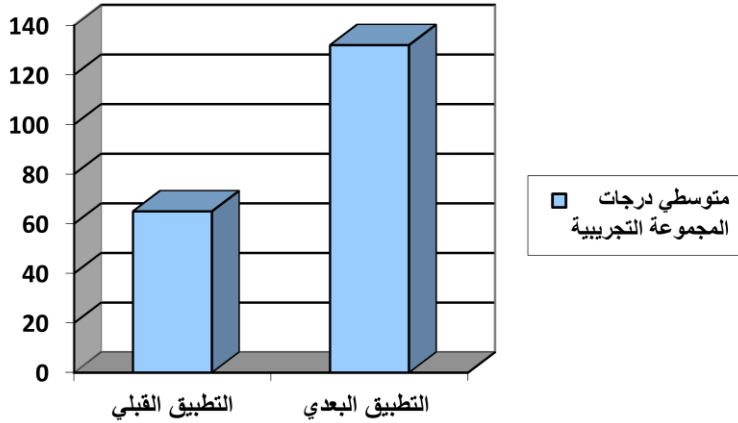
(٢) إجابة سؤال البحث والذي ينص على:

١- ما فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟

جدول (٩) دلالة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية في مقياس عادات العقل المنتجة

الأداة	النهاية العظمى (د)	المتوسط القبلي (س)	المتوسط البعدي (ص)	نسبة الكسب المعدل	الدلالة
مقياس عادات العقل المنتجة	١٥٠	٦٥,٠٧	١٣٢,٨٨	١,٢٥	دالة إحصائياً

ويوضح الشكل (٨) الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل المنتجة.



شكل (٨) متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل المنتجة

يتبين من الجدول (٩) والشكل (٨) السابقين أن نسبة الكسب المعدل بالنسبة لمقياس عادات العقل المنتجة بلغت (١,٢٥)، وهذا يدل على أن استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT له درجة مرتفعة من الفاعلية في تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى تلميذات المجموعة التجريبية.

ويوضح الجدول التالي حجم أثر استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى تلميذات مجموعة البحث التجريبية:

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

جدول (١٠) حجم أثر نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تنمية بعض عادات العقل المنتجة

قيمة "ت" المحسوبة	درجة الحرية	مربع ايتا	حجم الأثر	الدلالة العملية
٩,٣٥	٨٢	٠,٤	١,٦٤	كبير

يتضح من الجدول (١٠) أن حجم أثر نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى تلميذات مجموعة البحث التجريبية بلغ (١,٦٤)، ويدل هذا على أن استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT له أثر كبير في تنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى تلميذات مجموعة البحث التجريبية.

(٣) تفسير نتائج البحث:

يرى الباحث أن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مقياس عادات العقل المنتجة، والذي يعزى إلى استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT يمكن تفسيره في ضوء ما يلي:

- ١- يجعل التلاميذ فعالين وأكثر شعوراً بالمسئولية، وتنمي مهارات التواصل، وتبادل الآراء، وتبادل الأفكار الجديدة المبدعة، والمناقشة الهادئة.
- ٢- يدعم المعلم استخدام أدوات التعلم مفتوحة المصدر، والتكامل بين المحتوى التقليدي ووسائط التعلم المتعددة التي تتضمن عمليات الاستقصاء وبناء استدالات علمية.
- ٣- تيسير خبرات التعلم المرنة، وتكوين مجتمع معرفي يدعم قدرة التلاميذ على التواصل ونتاج المعرفة من خلال البناء المشترك لشبكات التعلم التقليدية والرقمية.
- ٤- توظيف الأدوات الرقمية لإثراء التلاميذ الفائقين والموهوبين وتسريع عمليات التعلم.
- ٥- القدرة على متابعة أحدث المعلومات، والقدرة على التقويم الناقد للمعلومات وفحص المعلومات من حيث صدقها ودقتها.
- ٦- قراءة ومراجعة ونقد المحتوى الأساسي للمقرر الدراسي من خلال غرف الشات؛ مما يوفر للتلاميذ فرص لتقديم أفكارهم الإبداعية التي تساعدهم في تفعيل الاستفادة من عملية التعلم.

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

ثالثاً: توصيات البحث:

١ - في مجال المناهج الدراسية:

أ) العمل على دعم التواصل بين مناهج العلوم وتكنولوجيا المعلومات، والذي قد يساعد المتعلم على فهم مناهج العلوم واكتشاف الحقائق العلمية التي تتضمنها، بحيث لا يتلقاها مباشرة من خلال المعلم، لأن اكتشاف الحقائق العلمية قد يساعده على تطبيقها في المواقف الحياتية المماثلة.

ب) إدخال التكنولوجيا في تدريس العلوم من خلال الاستعانة بالوسائل التكنولوجية التعليمية الحديثة، أو من خلال الاستعانة بالبرمجيات الكمبيوترية التعليمية، أو شبكات المعلومات.

ج) على المؤسسات التربوية ضرورة إعادة النظر في فلسفتها وأهدافها ومناهجها التعليمية، وعلى وجه الخصوص فيما يتعلق بتعليم العلوم بشكل يمكنها من مواجهة التحولات والتغيرات التقنية.

د) استخدام البيئات الإلكترونية كوسيلة مساعدة في تعليم وتعلم العلوم لما لها من نتائج إيجابية في تنمية المفاهيم العلمية وعادات العقل المنتجة وزيادة دافعية التلاميذ للتعلم.

هـ) تهيئة البيئة الصفية التفاعلية والتي يمكنها تنمية جوانب الشخصية المتكاملة المعرفية والوجدانية والنفس حركية لدى التلاميذ.

٢ - في مجال إعداد وتدريب المعلمين:

أ) تدريب طلاب الشعب العلمية بكلية التربية من خلال مقرر طرق التدريس على إعداد واستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT.

ب) عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم في أثناء الخدمة بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي بهدف إكسابهم مهارات إعداد واستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT لاستخدامها في تدريس العلوم.

٣ - في مجال التعلم الإلكتروني:

أ) توجيه القائمين على إعداد بيئات التعلم الإلكترونية على استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT.

ب) التركيز خلال إعداد نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT على عرض أهداف كل درس، وتقديم شرح باستخدام المؤثرات الصوتية والحركية واللونية، وتوفير بعض الأنشطة التي

في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني

يستطيع المتعلم أن يتحكم فيها بنفسه لتزداد إيجابيته في التعلم، بالإضافة إلى تقديم التقويم الذاتي والتغذية الراجعة وإتاحة فرص الاتصال الجيدة والمستمرة مع المعلم ومع الأقران، وتوجيه التلاميذ إلى الاستزادة من المعلومات المرتبطة بموضوعات الدروس من خلال بعض المواقع ذات الصلة بتلك الموضوعات.

٤- في مجال التقويم:

يوصي الباحث بالآتي:

أ- التركيز على قياس مستويات المعرفة المختلفة وعمليات العلم.

ب- التركيز على التقويم البنائي والنهائي بالإضافة إلى الأداءات المنزلية.

رابعاً: البحوث المقترحة:

في ضوء تطبيق تجربة البحث ونتائج البحث الحالي، اتضح أن هناك بعض المشكلات الأساسية التي لا تزال تحتاج إلى دراسة وبحث علمي في هذا المجال مما يزيده عمقاً وثراءً، لذا يقترح الباحث إجراء البحوث التالية:

١- فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تدريس العلوم على تنمية بعض المفاهيم العلمية والتكنولوجية والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

٢- فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تدريس العلوم على تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

٣- فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تدريس العلوم على تنمية مهارات اتخاذ القرار والتواصل العلمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

٤- فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تدريس العلوم على التفكير التباعدي والمهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

٥- فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تدريس العلوم على التفكير الإبداعي والوعي بتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

٦- فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني WebCT في تدريس العلوم على التفكير الاستدلالي والتطور التكنولوجي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

المراجع

- آرثر كوستا وبيننا كاليك (٢٠٠٠): استكشاف وتقصي عادات العقل. عادات العقل سلسلة تنموية. الكتاب الأول. القاهرة: دار الكتاب التربوي.
- آرثر كوستا وبيننا كاليك (٢٠٠٠): تفعيل وإشغال عادات العقل. عادات العقل سلسلة تنموية. الكتاب الثاني. القاهرة: دار الكتاب التربوي.
- آرثر ل. كوستا وبيننا كاليك (٢٠٠٠): تقييم عادات العقل وإعداد تقارير عنها. عادات العقل سلسلة تنموية. الكتاب الثالث. القاهرة: دار الكتاب التربوي.
- آرثر كوستا وبيننا كاليك (٢٠٠٠): تكامل عادات العقل والمحافظة عليها. عادات العقل سلسلة تنموية. الكتاب الرابع. القاهرة: دار الكتاب التربوي.
- ابتهال محمد عبد الهادي عمران (٢٠٠٨): فعالية خرائط التفكير في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم. رسالة ماجستير. كلية البنات. جامعة عين شمس.
- أسامة عبد الرحمن أحمد عبد المولا (٢٠١٠): فاعلية برنامج قائم على البنائية الإجتماعية باستخدام التعلم الخليط في تدريس الدراسات الإجتماعية على تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير البصري والمهارات الحياتية لدى التلاميذ الصم بالحلقة الإعدادية. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة سوهاج.
- أكرم فتحى مصطفى علي (٢٠٠٦): إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية (رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعلم عبر مواقع الإنترنت). القاهرة: عالم الكتب.
- السيد عبد المولى السيد أبو خطوة (٢٠١٠): مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. مؤتمر دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة. مركز زين للتعلم الإلكتروني. جامعة البحرين. في الفترة ٦ - ٨/١٠/٢٠٠٤ ص ٣٧-١. متاح عبر الإنترنت.
- Retrieved from: <http://shahinn.forumegypt.net/t76-topic>
- الغريب زاهر اسماعيل (٢٠٠٩، أ): المقررات الإلكترونية (تصميمها - إنتاجها - نشرها - تطبيقها - تقويمها). القاهرة: عالم الكتب.
- الغريب زاهر اسماعيل (٢٠٠٩، ب): التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة. القاهرة: عالم الكتب.
- بيير فيانين. ترجمة محمد شيخو ومراجعة جلال الدين سعيد (٢٠١١) الدافعية المدرسية: كيف تُحرّض الرغبة في التعلم؟. دمشق: المركز العربي.

- في تدريس العلوم على تنمية WebCT فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني
- حارص عبد الجابر عبد اللاه عمار (٢٠٠٦): أثر استخدام الوسائط الفائقة في تدريس الجغرافيا على تنمية بعض المفاهيم والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. رسالة دكتوراه. كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي.
- حسام الدين محمد مازن (٢٠٠٧): في أصول تعليم وتعلم العلوم الطبيعية (الفيزياء - الكيمياء - البيولوجي). القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- حسام الدين محمد مازن (٢٠٠٩، أ): استراتيجيات حديثة في تعليم وتعلم الحاسب الآلي. دسوق: دار العلم والإيمان.
- حسام الدين محمد مازن (٢٠٠٩، ب) المنهج التربوي الحديث والتكنولوجي. القاهرة: دار الفجر.
- حسام الدين محمد مازن (٢٠١١): عادات العقل واستراتيجيات تفعيلها. المجلة التربوية. كلية التربية بسوهاج. العدد (٢٩). يناير. ص ص ٣٣١ - ٣٥٤.
- حسام الدين محمد مازن (٢٠١٢): تكنولوجيا التربية. القاهرة: دار السحاب.
- حسن أحمد عمر عبدالله علام (٢٠٠٨): دراسة لبعض المتغيرات المحددة لمستوى الكفاءة الأكاديمية في ضوء نظرية عادات العقل. مجلة كلية التربية بأسوان. جامعة جنوب الوادي. العدد (٢٢). ديسمبر. ص ص ٥٢٣ : ٥٧٦.
- حسن الباتع محمد عبد العاطي (٢٠٠٦): تصميم مقرر عبر الإنترنت من منظورين مختلفين البنائي والوضوعي وقياس فاعليته في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم القائم على الإنترنت لدى طلاب كلية التربية جامعة الاسكندرية. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة الاسكندرية.
- حسن حسين زيتون (٢٠٠٥): التعلم الإلكتروني (المفهوم - القضايا - التطبيق - التقييم). الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- رحمة بنت سليمان بن ناصر (٢٠٠٢): فاعلية استخدام أدوات المقرر الشبكي (برنامج WebCT) في تحصيل طلبة الدراسات العليا ودافعهم نحو مقرر تكنولوجيا التعليم والمعلومات والاتصال بكلية التربية جامعة السلطان قابوس. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة السلطان قابوس. متاح عبر الإنترنت.

Apthorp, H. (2000): Dimensions of Learning Evaluation for Kirkland School District. Mid-Continent Research for Education and Learning.

Retrieved from: [ERIC NO: ED 449185]

Costa, A. , & Kallick, B. (2000): Activating & engaging habits of mind. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development The Association for Supervision and Curriculum Development, or ASCD.

Retrieved from: https://pendidikanmatematikauns.files.wordpress.com/2015/11/arthur_l-costa_bena_kallick-learning_and_leading_with_habits_of_mind_16_essential_characterist.pdf

Costa, A. & Kallick, B (2008): Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success. Association for Supervision and Curriculum Development. (ASCD).

Retrieved from: <http://www.ascd.org/publications/books/108008.aspx>

Couros ,A ,(2010) .Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning,

Retrieved from: http://www.aupress.ca/books/120177/ebook/06_Veletsianos_2010.

Danchak, M. & Pedersen, J. (2002): QuikQuiz: Completing WebCT Tools for More Learner Interaction. In M. Driscoll & T. Reeves (Eds.), Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education. Chesapeake: AACE. Pp. 1374-1377.

Retrieved from: <http://www.editlib.org/p/9387>

Darrow, S. (2009): Connectivism Learning Theory: Instructional Tools for College Courses ,M.A. Thesis, Western Connecticut State University.

Retrieved from: http://www.Library.wcsu.edu/dspace/bitstream/0/487/1/Darrow,+Suzanne+Connectivism+Learning+Theory+Instructional_Tools+for+College+Courses.pdf.

Downes, Stephen (2007). "What Connectivism Is" A place to write, half an hour, every day, just for me. Connectivism and Connective. Knowledgeonline course. February 03.

Retrieved from: <http://halfanhour.blogspot.com.eg/2007/02/what-connectivism-is.html>

Fuller, A & Awyzio, G & McFarlane, P. (2001): Using WebCT to Support Team Teaching". Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies,

6-8 August., Copyright IEEE Pp. 315 - 318.

Retrieved from: <http://ro.uow.edu.au/infopapers /29>

Gabel, D. (2003): Enhancing the Conceptual Understanding of Science. Educational Horizons, V(81). N(2). Win. Pp.70-76 .

Retrieved from: [Eric NO: EJ660404]

Good, D. (2004): The Use of Flash Animations within a WebCT Environment: Enhancing Comprehension of Experimental Procedures in a Biotechnology Laboratory. International Journal of Instructional Media. Fall. V(31). N(4). Pp 38-52.

Retrieved from: [EriC NO: EJ725517]

Hayes, L., & Eick, M., (2005): Habits of Mind for the Science Laboratory: Establishing Proper Safety Habits in the Laboratory with Help Minimize the Risk of Accidents. Science Teacher journal, V(72), N (6), Pp. 24-25.

Limniou, M., Papadopoulos, N. & Whitehead, C. (2009): Integration of Simulation into Pre-Laboratory Chemical Course: Computer Cluster versus WebCT. Computers & Education Journal, V(52). N(1). Jan . Pp. 45-52.

Retrieved from: [Eric NO: EJ819459]

Murphy, T. & Lindner, J. (2001): Building and Supporting Online Learning Environments through Web Course Tools: It Is Whippy, but Does It Work?. Annual Meeting of the Southern Association of Agricultural Scientists: Agricultural Communications Section. January.

Retrieved from: <https://www.learntechlib.org/results/?q=author%3A%22James%2BR.%2BLindner%22>

Norris, D. , Mason, J. & Lefrere, P. (2003). Transforming e-Knowledge – a revolution in the sharing of knowledge. USA: Society for College and University Planning.

Retrieved from: <http://www.scup.org/pubs/books/tek.html>

Rehborg, S. D & Ferguson, D & Jeanne, M. (2001): Ultimate webCT handbook A pidagogical and Practical Guide. Georgia State University Copyright,

Retrieved from: <http://www.leedsmet.ac.uk/teaching/webct/ documents/ultim-atewe-bct .htm>

Siemens, G. (2004): Learning development cycle : Bridging Learning design & modern knowledge needs earn space.

Retrieved from: <http://www.elearnspace.org/Articles/Ide.htm>.

Siemens, G. (2008): New Structures and spaces of learning :The systemic impact of connective knowledge, Connectivism and networked learning

Retrieved from: http://www.elearnspace.Org/media/Week3_Networks/player.html.

Steinkuehler, C. & Duncan, S. (2008): Scientific Habits of Mind in Virtual Worlds. Journal of Science Education and Technology, V(17). N(6). Dec. Pp. 530-543.

Retrieved from: [Eric NO: EJ818936]

Stephen d. Rehberg and Others (2001): Ultimate WebCT handbook A pedagogical and Practical Guide to WebCT. Georgia State University Copyright.

Retrieved from: <http://www.leedsmet.ac.uk/teaching/webct/documents/ultimatewebct.htm>

Verhagen, P. (2006): Connectivism: A new learning theory?

Retrieved from: <http://elearning.surf.nl/e-learning/english/3793>

Volkman, M.& Eichinger, D.(1999): Habits of Mind: Integrating the Social and Personal Characteristics of Doing Science into the Science Classroom. School Science and Mathematics Journal, V(99) . N(3). Mar. Pp.141-47.

Retrieved from: [Eric NO: EJ590351]

Apthorp, H. (2000): Dimensions of Learning Evaluation for Kirkland School District. Mid-Continent Research for Education and Learning.

Retrieved from: [ERIC NO: ED 449185]

Costa, A. , & Kallick, B. (2000): Activating & engaging habits of mind. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development The Association for Supervision and Curriculum Development, or ASCD.

Retrieved from: https://pendidikanmatematikausn.files.wordpress.com/2015/11/arthur_l-costa_bena_kallick-learning_and_leading_with_habits_of_mind_16_essential_characterist.pdf

Costa, A. & Kallick, B (2008): Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success. Association for Supervision and Curriculum Development. (ASCD).

Retrieved from: <http://www.ascd.org/publications/books/108008.aspx>

Couros ,A ,(2010) .Developing Personal Learning Networks for

- Open and Social Learning,
Retrieved from: http://www.aupress.ca/books/120177/ebook/06_Veletsianos_2010.
- Danchak, M. & Pedersen, J. (2002): QuikQuiz: Complementing WebCT Tools for More Learner Interaction. In M. Driscoll & T. Reeves (Eds.), Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education. Chesapeake: AACE. Pp. 1374-1377.
Retrieved from: <http://www.editlib.org/p/9387>
- Darrow, S. (2009): Connectivism Learning Theory: Instructional Tools for College Courses ,M.A. Thesis, Western Connecticut State University.
Retrieved from: http://www.Library.wcsu.edu/dspace/bitstream/0/487/1/Darrow,+Suzanne+Connectivism+Learning+Theory+Instructional_Tools+for+College+Courses.pdf.
- Downes, Stephen (2007). "What Connectivism Is" A place to write, half an hour, every day, just for me. Connectivism and Connective. Knowledgeonline course. February 03.
Retrieved from: <http://halfanhour.blogspot.com.eg/2007/02/what-connectivism-is.html>
- Fuller, A & Awyzio, G & McFarlane, P. (2001): Using WebCT to Support Team Teaching". Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 6-8 August,. Copyright IEEE Pp. 315 - 318.
Retrieved from: <http://ro.uow.edu.au/infopapers/29>
- Gabel, D. (2003): Enhancing the Conceptual Understanding of Science. Educational Horizons, V(81). N(2). Win. Pp.70-76 .
Retrieved from: [Eric NO: EJ660404]
- Good, D. (2004): The Use of Flash Animations within a WebCT Environment: Enhancing Comprehension of Experimental Procedures in a Biotechnology Laboratory. International Journal of Instructional Media. Fall. V(31). N(4). Pp 38-52.
Retrieved from: [Eric NO: EJ725517]
- Hayes, L., & Eick, M., (2005): Habits of Mind for the Science Laboratory: Establishing Proper Safety Habits in the Laboratory with Help Minimize the Risk of Accidents. Science Teacher journal, V(72), N (6), Pp. 24-25.
- Limniou, M., Papadopoulos, N. & Whitehead, C. (2009): Integration of Simulation into Pre-Laboratory Chemical Course: Computer Cluster versus WebCT. Computers &

Education Journal, V(52). N(1). Jan . Pp. 45-52.

Retrieved from: [Eric NO: EJ819459]

Murphy, T. & Lindner, J. (2001): Building and Supporting Online Learning Environments through Web Course Tools: It Is Whippy, but Does It Work?. Annual Meeting of the Southern Association of Agricultural Scientists: Agricultural Communications Section. January.

Retrieved from: <https://www.learntechlib.org/results/?q=author%3A%22James%2BR.%2BLindner%22>

Norris, D. , Mason, J. & Lefrere, P. (2003). Transforming e-Knowledge – a revolution in the sharing of knowledge. USA: Society for College and University Planning.

Retrieved from: <http://www.scup.org/pubs/books/tek.html>

Rehborg, S. D & Ferguson, D & Jeanne, M. (2001): Ultimate webCT handbook A pidagogigal and Practical Guide. Georgia State University Copyright,

Retrieved from: <http://www.leedsmet.ac.uk/teaching/webct/documents/ultim-atewe-bct.htm>

Siemens, G. (2004): Learning development cycle : Bridging Learning design & modern knowledge needs earn space.

Retrieved from: <http://www.elearnspace.org/Articles/Ide.htm>.

Siemens, G. (2008): New Structures and spaces of learning :The systemic impact of connective knowledge, Connectivism and networked learning

Retrieved from: http://www.elearnspace.org/media/Week3_Networks/player.html.

Steinkuehler, C. & Duncan, S. (2008): Scientific Habits of Mind in Virtual Worlds. Journal of Science Education and Technology, V(17). N(6). Dec. Pp. 530-543.

Retrieved from: [Eric NO: EJ818936]

Stephen d. Rehberg and Others (2001): Ultimate WebCT handbook A pedagogical and Practical Guide to WebCT. Georgia State University Copyright.

Retrieved from: <http://www.leedsmet.ac.uk/teaching/webct/documents/ultimatewebct.htm>

Verhagen, P. (2006): Connectivism: A new learning theory?

Retrieved from: <http://elearning.surf.nl/e-learning/english/3793>

Volkman, M.& Eichinger, D.(1999): Habits of Mind: Integrating the Social and Personal Characteristics of Doing Science into the Science Classroom. School Science and Mathematics Journal, V(99) . N(3). Mar. Pp.141-47.

Retrieved from: [Eric NO: EJ590351]

Apthorp, H. (2000): Dimensions of Learning Evaluation for Kirkland School District. Mid-Continent Research for Education and Learning.

Retrieved from: [ERIC NO: ED 449185]

Costa, A. , & Kallick, B. (2000): Activating & engaging habits of mind. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development The Association for Supervision and Curriculum Development, or ASCD.

Retrieved from: https://pendidikanmatematikausn.files.wordpress.com/2015/11/arthur_l-costa_bena_kallick-learning_and_leading_with_habits_of_mind_16_essential_characterist.pdf

Costa, A. & Kallick, B (2008): Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success. Association for Supervision and Curriculum Development. (ASCD).

Retrieved from: <http://www.ascd.org/publications/books/108008.aspx>

Couros ,A ,(2010) .Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning,

Retrieved from: http://www.aupress.ca/books/120177/ebook/06_Veletsianos_2010.

Danchak, M. & Pedersen, J. (2002): QuikQuiz: Completing WebCT Tools for More Learner Interaction. In M. Driscoll & T. Reeves (Eds.), Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education. Chesapeake: AACE. Pp. 1374-1377.

Retrieved from: <http://www.editlib.org/p/9387>

Darrow, S. (2009): Connectivism Learning Theory: Instructional Tools for College Courses ,M.A. Thesis, Western Connecticut State University.

Retrieved from: http://www.Library.wcsu.edu/dspace/bitstream/0/487/1/Darrow,+Suzanne+Connectivism+Learning+Theory+Instructional_Tools+for+College+Courses.pdf.

Downes, Stephen (2007). "What Connectivism Is" A place to write, half an hour, every day, just for me. Connectivism and

Connective. Knowledgeonline course. February 03.

Retrieved from: [http://halfanhour.blogspot.com.eg/2007/02/ what-connectivism-is.html](http://halfanhour.blogspot.com.eg/2007/02/what-connectivism-is.html)

Fuller, A & Awyzio, G & McFarlane, P. (2001): Using WebCT to Support Team Teaching". Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 6-8 August,. Copyright IEEE Pp. 315 - 318.

Retrieved from: <http://ro.uow.edu.au/infopapers/29>

Gabel, D. (2003): Enhancing the Conceptual Understanding of Science. Educational Horizons, V(81). N(2). Win. Pp.70-76 .

Retrieved from: [Eric NO: EJ660404]

Good, D. (2004): The Use of Flash Animations within a WebCT Environment: Enhancing Comprehension of Experimental Procedures in a Biotechnology Laboratory. International Journal of Instructional Media. Fall. V(31). N(4). Pp 38-52.

Retrieved from: [EriC NO: EJ725517]

Hayes, L., & Eick, M., (2005): Habits of Mind for the Science Laboratory: Establishing Proper Safety Habits in the Laboratory with Help Minimize the Risk of Accidents. Science Teacher journal, V(72), N (6), Pp. 24-25.

Limniou, M., Papadopoulos, N. & Whitehead, C. (2009): Integration of Simulation into Pre-Laboratory Chemical Course: Computer Cluster versus WebCT. Computers & Education Journal, V(52). N(1). Jan . Pp. 45-52.

Retrieved from: [Eric NO: EJ819459]

Murphy, T. & Lindner, J. (2001): Building and Supporting Online Learning Environments through Web Course Tools: It Is Whippy, but Does It Work?. Annual Meeting of the Southern Association of Agricultural Scientists: Agricultural Communications Section. January.

Retrieved from: [https://www.learntechlib.org/results/?q=author% 3A%22James%2BR.%2BLindner%22](https://www.learntechlib.org/results/?q=author%3A%22James%2BR.%2BLindner%22)

Norris, D. , Mason, J. & Lefrere, P. (2003). Transforming e-Knowledge – a revolution in the sharing of knowledge. USA: Society for College and University Planning.

Retrieved from: <http://www.scup.org/pubs/books/tek.html>

Rehborg, S. D & Ferguson, D & Jeanne, M. (2001): Ultimate webCT handbook A pidagogigal and Practical Guide. Georgia State University Copyright,

- Retrieved from: <http://www.leedsmet.ac.uk/teaching/webct/documents/ultim-atewe-bct.htm>
- Siemens, G. (2004): Learning development cycle : Bridging Learning design & modern knowledge needs earn space.
Retrieved from: <http://www.elearnspace.org/Articles/Ide.htm>.
- Siemens, G. (2008): New Structures and spaces of learning :The systemic impact of connective knowledge, Connectivism and networked learning
Retrieved from: http://www.elearnspace.org/media/Week3_Networks/player.html.
- Steinkuehler, C. & Duncan, S. (2008): Scientific Habits of Mind in Virtual Worlds. Journal of Science Education and Technology, V(17). N(6). Dec. Pp. 530-543.
Retrieved from: [Eric NO: EJ818936]
- Stephen d. Rehberg and Others (2001): Ultimate WebCT handbook A pedagogical and Practical Guide to WebCT. Georgia State University Copyright.
Retrieved from: <http://www.leedsmet.ac.uk/teaching/webct/documents/ultimatewebct.htm>
- Verhagen, P. (2006): Connectivism: A new learning theory?
Retrieved from: <http://elearning.surf.nl/e-learning/english/3793>
- Volkman, M. & Eichinger, D. (1999): Habits of Mind: Integrating the Social and Personal Characteristics of Doing Science into the Science Classroom. School Science and Mathematics Journal, V(99) . N(3). Mar. Pp.141-47.
Retrieved from: [Eric NO: EJ590351]
- Apthorp, H. (2000): Dimensions of Learning Evaluation for Kirkland School District. Mid-Continent Research for Education and Learning.
Retrieved from: [ERIC NO: ED 449185]
- Costa, A. , & Kallick, B. (2000): Activating & engaging habits of mind. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development The Association for Supervision and Curriculum Development, or ASCD.
Retrieved from: https://pendidikanmatematikausn.files.wordpress.com/2015/11/arthur_l-costa_bena_kallick-learning_and_leading_with_habits_of_mind_16_essential_characterist.pdf

Costa, A. & Kallick, B (2008): Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success. Association for Supervision and Curriculum Development. (ASCD).

Retrieved from: <http://www.ascd.org/publications/books/108008.aspx>

Couros ,A ,(2010) .Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning,

Retrieved from: http://www.aupress.ca/books/120177/ebook/06_Veletsianos_2010.

Danchak, M. & Pedersen, J. (2002): QuikQuiz: Completing WebCT Tools for More Learner Interaction. In M. Driscoll & T. Reeves (Eds.), Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education. Chesapeake: ACE. Pp. 1374-1377.

Retrieved from: <http://www.editlib.org/p/9387>

Darrow, S. (2009): Connectivism Learning Theory: Instructional Tools for College Courses ,M.A. Thesis, Western Connecticut State University.

Retrieved from: http://www.Library.wcsu.edu/dspace/bitstream/0/487/1/Darrow,+Suzanne+Connectivism+Learning+Theory+Instructional_Tools+for+College+Courses.pdf.

Downes, Stephen (2007). "What Connectivism Is" A place to write, half an hour, every day, just for me. Connectivism and Connective. Knowledgeonline course. February 03.

Retrieved from: <http://halfanhour.blogspot.com.eg/2007/02/what-connectivism-is.html>

Fuller, A & Awyzio, G & McFarlane, P. (2001): Using WebCT to Support Team Teaching". Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 6-8 August,. Copyright IEEE Pp. 315 - 318.