فاعلية برنامج متعدد المصادر الإلكترونية في مقرر أساليب تدريس العلوم في تنمية الوعي بالتعلم الذاتي والاتجاه نحو مصادر التعلم الإلكتروني لدى طلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية جامعة عين شمس

إعداد

د. محسن حامد فراج

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

كلية التربية جامعة عين شمس

فاعلية برنامج متعدد المصادر الاليكترونية في مقرر أساليب تدريس العلوم في تنمية الوعي بالتعلم الذاتي والاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني لدي طلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية جامعة عين شمس

إعداد: الدكتور/ محسن حامد فراج*

أولا- الإطار العام ومنطلقات البحث:

١ - المقدمة والدراسات السابقة:

ثمة إجماع بأن السنوات القليلة الماضية شهدت نقلة نوعية وكمية؛ بل تحول لاستخدامات التكنولوجيا وتطبيقاتها وإتقانها في كثير من المجالات، فضلاً عما أتاحته من إمكانات وآفاق لإحراز تقدم لم يكن يتوقعه أحد.

وقد تعددت وتطورت أدوات العلم، ومصادره وأوعيته، وأصبح لتدفق العلم وتلقيه وسائل متعددة، تجاوزت حديث المعلم إلي المتعلمين في حجرة الدراسة، وهنا يتبادر إلي الأذهان عدد من التساؤلات: كيف نتعلم من كل هذه المصادر؟ وكيف نستخدم كل هذه الأدوات في إعداد معلم العلوم؟ وكيف يستخدمها المعلمون في تعليم العلوم؟

وليس خافيا أن التكنولوجيا نتاج لتطور المعرفة البشرية، وبدورها تسهم هي أيضا في إثراء هذه المعرفة. وبسبب هذه العلاقة السببية المتبادلة تنمو المعارف بسرعة لم يعهدها التاريخ الإنساني من قبل، وقد نبعت هذه السرعة أساساً من نظم التعليم الجديدة التي تم تطويرها خلال القرن المنصرم، فتغيرت طبيعة التعليم تغيراً كبيراً.

وقد أدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلي ظهور ما سّمَي بالمجتمعات المعلوماتية Information Societies وهي المجتمعات التي يعتمد اقتصادها علي توافر مصادر جمع وتحليل وتوظيف المعلومات بطريقة آلية تعتمد علي أجهزة الكومبيوتر، كما قادت إلي حدوث ثورة تعليمية ستؤثر علي العلاقات السائدة في الفصول الدراسية، وظهرت مفاهيم جديدة في التعليم مثل: التعلم الاليكتروني E-Learning والتعليم الافتراضي Virtual Education وبيئة التعلم التخيلية Edu-Wave والتعليم المتزامن Synchronous Education والتعليم غير المتزامن Asynchronous Education والتعليم الممزوج Blended Education... وغيرها من المصطلحات والتي تهدف جميعها إلي تحرير المتعلم من الالتزام الكامل بعاملي الزمن والمسافة في عملية التعلم بشكل كبير بالإضافة إلي استثمار تلك التكنولوجيا بشكل وظيفي.

---

* أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية – جامعة عين شمس.dr_mhf@windowslive.com

وفي نفس السياق يلخص "بيل جيتس" مدير عام شركة مايكروسوفت العالمية (١٩٩٨) فوائد استخدام مستحدثات تكنولوجيا المعلومات في التعليم بقوله: أنها تتيح تفاعلية بين النظام والمتعلم؛ إذا ما قورنت بالتعليم التقليدي وشعور المتعلم بالإحباط والشعور بالتقصير عند حصوله علي درجة منخفضة في الامتحانات، وما يولده ذلك من مواقف سلبية تجاه التعليم.

وللتأكيد علي اتجاه الكثير من مؤسسات التعليم إلي الاعتماد علي التعليم الاليكتروني وتقديم خدماتها التعليمية عن بعد – ففي الولايات المتحدة الأمريكية، تقوم ٢٠٠٠ من مؤسسات التعليم العالي ببث برنامج (مسار دراسي) واحد على الأقل من برامجها على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) ويشكل هذا العدد نسبة (٧٠%) من الجامعات الأمريكية. ويتوقع أن ترتفع هذه النسبة عاما بعد عام بنسبة (٢٠%) سنويا وتتفاوت هذه الجامعات في عدد البرامج الدراسية التي تقدمها على الشبكة والتخصصات التي تتيحها. (أبو السعود إبراهيم،٢٠٠٤)*.

وقد صاحب التطور التكنولوجي هذا ظهور توجهات للتجديد في العملية التعليمية يمكن إيجازها فيما يلي:

- يجب أن يركز التعليم علي بناء الشخصية أكثر من استيعاب المعلومات الفعلية، لاسيما أن التزايد المستمر في حجم المعرفة، وقدرات تخزين ومعالجة البيانات، جعل ما نتذكره أقل بكثير مما نفهمه.
- سيكون علي التعليم أن يرتد – مرة أخري – إلي العمومية أكثر من التخصص، فإذا كان القرن الماضي قد تميز بزيادة التخصص، فإن أهم سمات القرن الحالي ستتمثل في الجمع بين القدرة علي التفكير الشامل، وبين الإحاطة بما وراء حدود التخصصات الرئيسية.
- حتى يصبح التعليم دولياً – تدويل التعليم – يتعين التركيز علي تنمية المهارات للطلاب والمعلمين، وعلي التداول السريع للمعارف، والتحاور الأكاديمي بين الدول.

(جاك آلول، ٢٠٠٤، ص ٦)، (جيرزي فياتر، ١٩٩٧، ص ص ١-٥)، (UNESCO,1-5)، (بيل جيتس، ١٩٩٨،ص ص ٣٠٨-٣١٣)، (UNESCO, Asia and Pacific Bureau, pp8-16).

ونتيجة لهذا التوجه فقد بدأت العديد من الدول باعتماد مصادر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في برامجها الدراسية، وصاحب ذلك إجراء العديد من الدراسات علي المستويين العربي والأجنبي وسوف يتم عرض عدد من هذه الدراسات التي يمكن أن تقدم أوجه إفادة للبحث الحالي:

---

* في : http://www.khayma.com/education-technology/t.htm

فقد أجري **شوتي** (Schute, 1997) دراسة لتحديد فاعلية التعليم الافتراضي في المستوي الجامعي من خلال تصميم تجريبي لمقرر الإحصاء الاجتماعي لعينة بولاية كاليفورنيا وتقسيمها إلى مجموعتين تدرس في فصول عادية، وفصول افتراضية، وتفوقت الثانية بمعدل (٢٠%) تحصيلاً مع نمو اتجاهاتهم نحو التعلم. وأرجع ذلك إلى أن الطلاب في الفصل الافتراضي أكثر حرية ومرونة واستمتاعا، وتعلمهم مدفوعا برغبة ذاتية، مع توافر فرص اتصالهم بأقرانهم وتوافر مصادر تعليمية متعددة. **(Schute, 1997)**

واتفق معه **تيتر** **(Teeter, 1997)** في نفس الهدف حيث أعد دراسة لتعرف فاعلية استخدام الإنترنت في زيادة دافعية الطلاب للتعلم، من خلال تصميم مجموعة من المقررات بالنصوص الاليكترونية وتوجيههم عبر الانترنت وتوفير فرص للنقاش وتكليفهم بواجبات ومهام عبر الانترنت بشكل مباشر ومتزامن و أشارت النتائج إلى زيادة دافعية الطلاب، وتحسن قدرتهم على المناقشة وأداء المهام والواجبات**(Teeter, 1997)** .

أما **طلال** (**Talal 1998**) فقد أعد دراسة تنبؤية للكشف عن أسباب تبني واستخدام الإنترنت من قبل طلاب جامعة الكويت، وخلص إلي عدد من التنبؤات تشير إلي أن متبني استخدام الانترنت هم أكثر احتمالا ليكونون مكتشفين مبدعين، ومشاكلهم أقل مع اللغة الإنجليزية، ويتمتعون بمهارات تكنولوجية مرتفعة نوعا، وقدرة أكبر علي الوصول للإنترنت، كما يتوافق استخدامهم للإنترنت مع ثقافاتهم ودينهم. (**Talal 1998**)

كما أجري **سعد عبد الكريم** (١٩٩٩) دراسة استهدفت تعرف مهارات الاتصال العلمي الإلكتروني لدي معلمي العلوم والرياضيات بكلية التربية بسلطنة عمان وجدوى توظيف تلك المهارات في الاستفادة من الإنترنت، من خلال تطبيق استبيان لتحديد مهارات الاتصال العلمي الإلكتروني المتطلبة للتعامل مع الإنترنت، وكذلك إعداد وتطبيق بطاقة ملاحظة لقياس مستوي أداء المعلمين لهذه المهارات. وجاءت النتائج متباينة في هذه المهارات (سعد عبد الكريم، ١٩٩٩)

واقترح **حسن الباتع** (٢٠٠٠) برنامجا لتدريب المعيدين والمدرسين المساعدين بكلية التربية جامعة الإسكندرية على بعض استخدامات شبكة الإنترنت وفقاً لاحتياجاتهم التدريبية، توصل إلي فاعلية البرنامج المقترح في الجانب المعرفي والجانب المهاري بنسب تتراوح بين (٧٠-٨٠ %). وقد أعد بطاقة لتحديد الاحتياجات التدريبية الفعلية للمعيدين والمدرسين المساعدين بكلية التربية جامعة الإسكندرية فيما يتعلق ببعض استخدامات شبكة الإنترنت، ومن ثم إعداد

برنامج المتطلبات القبلية – اللازمة لاستخدام شبكة الإنترنت – وبرنامج التدريب على بعض استخدامات شبكة الإنترنت وتطبيقهما علي الفئة المستهدفة. (حسن الباتع،٢٠٠٠م).

وحدد **الهابس، والكندري** (٢٠٠٠) أسس تصميم وحدة تعليمية عبر الإنترنت، من خلال تحليل مفهوم التعلم عبر الانترنت وتعريفه وتحديد تطبيقاته، والأنماط الخطية والتفريعية لتصميم الوحدات الاليكترونية في ضوء أفكار سكينر. (عبد الله الهابس، وعبد الله الكندري، ٢٠٠٠).

أما دراسة **ريتشارد** (Richards, 2001) فاستهدفت تعرف منظور المعلمون والطلاب في أهمية استخدام الإنترنت في عمليتي التعليم والتعلم، وقد جاءت استجابات أفراد العينة معبرة عن أن المعلومات المتحصلة من الإنترنت تعد أفضل الأنشطة التعلمية واعتبروه أداة جيدة لإثارة الدافعية للتعلم، ودوره في تغيير طريقة تعلمهم وتوصلهم للمعلومات، وأكدوا علي ضرورة توافر ذلك لدي معلميهم لتفعيل جدوى مشاركتهم في توجيه وتعليم الطلاب. (Richards, 2001)

وقامت **نجاح النعيمي** (٢٠٠١) بتحديد فاعلية بيئة تعلم إليكترونية، توظف فيها الوسائط المتعددة والانترنت علي عينة البحث من الطالبات المعلمات في كلية التربية بجامعة قطر، اللاتي يستكملن مقرر تقنيات التعليم، وكانت من بين نتائج البحث أن التعامل مع برامج الوسائط المتعددة المصحوبة بإمكانية الوصول إلى الانترنت، يسهم في زيادة المهارات المعلوماتية لدى الطالبات المعلمات. (نجاح النعيمي،٢٠٠١).

وعملت **سعيدة خاطر** (٢٠٠١) علي تصميم وإنتاج برنامج كمبيوتر يلبي احتياجات طلاب الدراسات العليا من شبكات المعلومات وقواعد البيانات، وتوصلت إلي أهمية توافر مهارات استخدام أدوات ومحركات البحث أو قواعد بيانات النصوص الكاملة مثل مكتبة الإنترنت التي تتيح للباحثين الوصول إلي الكتب والمقالات ومصادر أخرى، ووجود إستراتيجية مختلفة للبحث في كل أداة. (سعيدة خاطر، ٢٠٠١)

وأقترح **يس قنديل** (٢٠٠٢) نظاما لتقويم البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة المستخدمة في مجال تعليم العلوم، وشمل ثمان منظومات فرعية تتضمن المدخلات والعمليات والمخرجات. (يس قنديل،٢٠٠٢).

أما **ويهيلم ولانس** (Wilhelm&Lance,2002) فقد اعتنيا بتعرف توقعات طلاب ١٠٠ مدرسة ثانوية في استخدام الفصول الافتراضية مقارنة بالفصول العادية في التعليم، وأكدت النتائج عن تفضيل الطلاب للتعليم من خلال الفصول الافتراضية وعبروا عن أرائهم في ذلك

بأن هذا النوع من الدراسة يتسم بالمتعة كما انه يمنح عناية خاصة لكل متعلم. (Wilhelm&Lance,2002)

وحدد **الموسى** (٢٠٠٣) عدة مجالات لتوظيف خدمات الإنترنت في التعليم، منها: استخدام البريد الإلكتروني كوسيط بين المدرس والطالب لإرسال الواجبات، وتكوين جمعيات للمدرسين والطلبة حسب الاهتمامات عن طريق خدمة المعلومات، وربط الجامعات بشبكة معلوماتية توفر الفرصة لتبادل وجهات النظر بما يحقق أهداف العملية التعليمية، وإنشاء مواقع تعليمية ومواد إثرائية للمقررات الدراسية علي شبكة الإنترنت، وبث المحاضرات الدراسية والعامة من مكان إلي آخر. (عبد الله الموسى، ٢٠٠٣)

وفي دراسة لـ **أبوعيطة، والمشهداني** (٢٠٠٤) لتعرف علاقة استخدام الإنترنت في الحصول علي المعلومات والاتجاهات العلمية لدي طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الهاشمية توصلا إلي وجود فروق بين الطلبة (الإناث، والذكور) وعينة من غير مستخدمي الإنترنت في الاتجاهات العلمية، ووجود اختلافات بين التخصصات المختلفة في ترتيب الاتجاهات العلمية. (سهام أبو عيطة، سكرين المشهداني، ٢٠٠٤).

وحدد **عبد الله المناعي** (٢٠٠٤) في دراسته مجالات الإفادة من الإنترنت في العملية التعليمية والبحث العلمي كما يتصورها أعضاء هيئة التدريس بجامعة قطر، ودرجة أهميتها ودرجة توظيفها في العملية التعليمية والبحث العلمي، وأشارت الدراسة إلي أن تصورات أعضاء هيئة التدريس بجامعة قطر عن توظيف الإنترنت في مجال البحث العلمي أكثر إيجابية من تصوراتهم في مجال العملية التعليمية. (عبد الله المناعي، ٢٠٠٤)

وقدمت **فوزية أبا الخيل** (٢٠٠٤) برنامجاً تدريبياً قائماً علي تكنولوجيا الوسائط الفائقة لتنمية كفايات استخدام الشبكة العالمية للمعلومات لمعلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية وأشارت نتائج تطبيق البرنامج إلي فاعليته في الجانب المعلوماتي والجانب المهاري.(فوزية أبا الخيل، ٢٠٠٤)

دراسة **صالح شاكر** (٢٠٠٨) واستهدفت تحديد معايير لتصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم في القراءة وتأثير برنامج مقترح على سرعة القراءة لديهم، ودلت نتائج التطبيق علي فاعلية البرنامج في زيادة سرعة القراءة لدي مجموعة الدراسة.(صالح شاكر،٢٠٠٨)

كما قدمت **أمل نصر الدين، وآخران** (٢٠٠٨) نموذجاً مقترحاً لتوظيف أساليب التعلم التفاعلية في بيئات التعلم الافتراضية، وأسفر التطبيق عن فعالية النموذج المقترح لتوظيف أساليب التعلم

التفاعلية في بيئات التعلم الافتراضية في اختبار التحصيل وبطاقة تقويم المنتج النهائي المرتبط بالجانب المهاري.(أمل نصر، وآخران، ٢٠٠٨)

في ضوء ما سبق تتحدد منطلقات للدراسة الحالية في:

- ظهور مفاهيم جديدة في ميدان التعليم ارتبطت بالمستوي الإجرائي التنفيذي للممارسات التعليمية نتيجة ظهور المستحدثات التكنولوجية، ومنها: الوسائط المتعددة، الواقع الافتراضي، الهيبرميديا **hypermedia** (الوسائط الفائقة)، الفيديو التفاعلي، شبكة الاجتماع بالفيديو، الصفحات والمواقع الاليكترونية علي شبكة المعلومات والاتصالات الدولية وغيرها. ومن ثم كانت هناك ضرورة للاستفادة من تلك المستحدثات في تعليم العلوم.
- علي الرغم من تعدد الدراسات والبحوث وتوصيات المؤتمرات المعنية بشئون التعليم علي أهمية التعلم الذاتي والتعلم المستمر لمدي الحياة؛ إلا انه لم يلق العناية الكافية علي مستوي التطبيق والتنفيذ وخاصة في مجالات تعليم العلوم والبحث الحالي ينطلق من ضرورة تأكيد مهارات التعلم الذاتي لدي معلمي العلوم علي وجه الخصوص باعتبار أن العلم ودراسته ومتابعة التطورات الحادثة فيه يقتضي متطلبات متعددة.
- وجود إجماع علي أهمية تمكين معلمي العلوم في مراحل التعليم المختلفة علي استخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية في تدريس العلوم مع الاهتمام بالتوعية والتهيئة وتغيير الاتجاهات والميول والتقبل ثم الاستخدام.
- تباين في نتائج معظم الدراسات حول تقدير فاعلية كثير من البرامج القائمة علي المستحدثات التكنولوجية في التعليم، لأسباب تتعلق بعضها بالفئة السنية للعينة، والبعض الأخر يتعلق بطبيعة المعالجة المقدمة، وثالثة تتعلق بالقناعات والميول والاتجاهات نحو استخدام تلك النظم.
- ضرورة عدم الاندفاع إلي استخدام تلك المستحدثات بشكل قد يؤدي إلي موقف العجز والحيرة في التعامل معها من قبل المستهدفين، وأهمية مراعاة تصميم برامج تقوم علي وسائط تفاعل تتناسب مع طبيعة المستخدمين والأنشطة المعدة وان تتسم بالبساطة وإمكانية التطبيق.

٢- تحديد المشكلة:

تحددت مشكلة البحث الحالي من خلال ما استقي من مراجعة للاتجاهات العالمية في إعداد معلم العلوم والمعايير التي تحدد مستواه وكفاءته، والتي أوصت باعتبار التعلم الذاتي

لمعلم العلوم معياراً أساسياً- بل حتمياً- لضمان استمرارية نموه العلمي والمهني، وكذلك من خلال فحص ومراجعة مقررات طرق تدريس العلوم في برنامج إعداد معلم العلوم بكلية التربية جامعة عين شمس تبين قلة تأكيد تلك المقررات علي مفهوم ومهارات التعلم الذاتي أثناء برنامج الإعداد، وتطابق ذلك مع شواهد أخري ظهرت للباحث أثناء قيامه بالتدريس لطلاب شّعب العلوم بالدبلوم المهنية بكلية التربية جامعة عين شمس- في إطار مقرر أساليب التدريس والذي يتطلب تكليف الطلاب ببعض المهام التي تقتضي استخدام مصادر التعلم الإليكتروني - تأكد خلالها تواضع مستوي وعيهم بالتعلم الذاتي، ومحدودية اتجاهاتهم نحو استخدام تلك المصادر في مجال تعليم العلوم (من خلال تطبيق مقياسا أولياً للاتجاه نحو استخدام مصادر التعلم الإليكتروني علي مجموعة منهم كانت بمتوسط نسبته أقل من ٣٥%).

وباستعراض الأدبيات التربوية ومراجعة المحاولات التي عُنيت بالتعلم الذاتي لدي المعلمين وكذلك الدراسات التي اهتمت باستخدام وتوظيف مصادر التعليم الاليكتروني في تعليم العلوم، اتضح أنه لم تكن هناك محاولات تذكر لتأكيد مفهوم التعلم الذاتي والوعي به لدي معلمي العلوم، بينما كانت المحاولات التي اهتمت بالتقويم أو اقترحت برامج لاستخدام معلمي العلوم لمصادر التعلم الاليكتروني محدودة. وقد جاءت التقديرات النوعية لنتائج تلك المحاولات متباينة (من حيث الفئة المستهدفة أو البيئة التعليمية أو من حيث مصادر التعلم المستخدمة)، ومن ثم لم تعطي المحاولات والدراسات السابقة العناية الكافية لضمان استخدام معلمي العلوم لمصادر التعلم الاليكتروني وتعلمهم ذاتيا؛ رغم تأكيد العديد من التوجهات وقوائم المعايير المتوافرة في هذا الشأن علي ضرورتها.

ومن ثم تحددت مشكلة البحث في "ضعف الوعي بالتعلم الذاتي (عبر مصادر التعلم الاليكتروني) لدي طلاب شّعب العلوم بالدبلوم المهنية بكلية التربية جامعة عين شمس وانخفاض اتجاهاتهم نحو استخدام مصادر التعلم الاليكتروني" وللتصدي لتلك المشكلة يسعي البحث إلي اقتراح برنامج متعدد المصادر الاليكترونية في مقرر أساليب تدريس العلوم، والتحقق من فاعليته في تنمية الوعي بالتعلم الذاتي والاتجاه نحو مصادر التعلم الإليكتروني.

وللتصدي لتلك المشكلة يلزم الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما أبعاد الوعي بالتعلم الذاتي (عبر مصادر التعلم الاليكتروني) اللازمة لطلاب شّعب العلوم بالدبلوم المهنية في كلية التربية جامعة عين شمس؟
٢. ما البرنامج المقترح في أساليب تدريس العلوم القائم علي مصادر اليكترونية متعددة؟
٣. ما فاعلية البرنامج في تنمية الوعي بالتعلم الذاتي (عبر مصادر التعلم الاليكتروني) لدي طلاب شّعب العلوم بالدبلوم المهنية في كلية التربية جامعة عين شمس؟

٤. ما فاعلية البرنامج في تنمية اتجاهات الطلاب نحو استخدام مصادر التعلم الإليكتروني؟

٣- أهداف البحث: يهدف البحث إلى:

- تحديد أبعاد الوعي بالتعلم الذاتي اللازمة لمعلمي العلوم أثناء الخدمة.
- الكشف عن وتحسين اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام مصادر التعلم الاليكتروني.
- تقديم برنامج متعدد المصادر الإليكترونية في مقرر أساليب تدريس العلوم.

٤- أهمية البحث: من المتوقع أن تفيد نتائج البحث في:

- تحسين تدريس مقررات أساليب وطرق تدريس العلوم في برامج إعداد معلم العلوم.
- تقديم مقترحات بالتغلب علي الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في استخدام مصادر التعلم الاليكتروني.
- الاهتمام بتنمية وتقويم التعلم الذاتي عبر مصادر التعلم الاليكتروني كمتطلب ضروري لمعلمي العلوم.

٥- فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الدرجات بين أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الوعي بالتعلم الذاتي (عبر مصادر التعلم الاليكتروني) لصالح أفراد المجموعة التجريبية.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الدرجات بين أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني لصالح أفراد المجموعة التجريبية.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الدرجات بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار الوعي بالتعلم الذاتي (عبر مصادر التعلم الاليكتروني) لأفراد المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي للاختبار.
٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الدرجات بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني لأفراد المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي للمقياس.

٦- حدود البحث:

١. يقتصر البرنامج علي استخدام المصادر الاليكترونية المتاحة عبر شبكة الانترنت مثل البريد الاليكتروني وبرامج المحادثة وقوائم البريد والمواقع والصفحات العلمية

المتخصصة علي شبكة المعلومات العالمية بالإضافة إلي موقع متخصص في تعليم العلوم أعده الباحث لهذا الغرض.

٢. يقتصر البرنامج علي تنمية أبعاد الوعي بالتعلم الذاتي اللازمة طلاب الدبلوم المهنية عبر مصادر التعلم الاليكتروني.

٣. يقتصر تنفيذ البرنامج علي مجموعة من طلاب الدبلوم المهنية تخصص(فيزياء، وكيمياء).

٧- خطة البحث:

١. تحديد أبعاد الوعي بالتعلم الذاتي اللازمة لمعلمي العلوم من خلال مقرر أساليب تدريس العلوم، وذلك من خلال: مراجعة الدراسات السابقة والأدبيات التربوية التي اهتمت بالتعلم الذاتي، وكذلك التي عُنيت بمصادر التعلم الاليكتروني.

٢. بناء البرنامج المتعدد المصادر الاليكترونية في مقرر أساليب تدريس العلوم ومراعيا أبعاد التعلم الذاتي التي تم تحديدها.

٣. التحقق من سلامة البرنامج ومدي مناسبته.

٤. بناء اختبار الوعي بالتعلم الذاتي (عبر مصادر التعلم الاليكتروني) والتحقق من موضوعيته.

٥. بناء مقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني والتحقق من موضوعيته.

٦. اختيار مجموعة البحث وتقسيمها إلي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

٧. تطبيق الأدوات قبليا علي أفراد المجموعتين.

٨. تنفيذ البرنامج علي أفراد المجموعة التجريبية.

٩. تطبيق أدوات البحث بعديا علي أفراد المجموعتين.

١٠. معالجة النتائج إحصائيا ومناقشتها وتفسيرها.

٨- تحديد المصطلحات:

- **البرنامج متعدد المصادر الاليكترونية:**

يعرفه الباحث بأنه "معالجة تدريسية مقصودة للأنشطة المرتبطة بموضوعات أساليب تدريس العلوم المقرر علي طلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية جامعة عين شمس اعتمادا علي مصادر اليكترونية متعددة من خلال أسلوب بسيط وميسر يستهدف زيادة الوعي بالتعلم الذاتي باستخدام تلك المصادر، وتحسين اتجاهات الطلاب نحو استخدامها".

- **الوعي بالتعلم الذاتي (عبر مصادر التعلم الاليكتروني) لمعلم العلوم:**

يعرفه الباحث بأنه "جملة من المعارف والخبرات المترابطة والتي تؤدي إلي قيام المعلم بنشاط تعلمي اعتمادا علي مصادر التعلم الاليكتروني مستجيباً لميوله واهتماماته ومدفوعاً برغبته الذاتية للاطلاع علي الجديد في أساليب تدريس العلوم وتنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها، والتفاعل الناجح مع مجتمعه عن طريق الاعتماد على نفسه والثقة بقدراته في انجاز عمله ومهماته التدريسية وتحقيق أهدافه".

- **اتجاه معلم العلوم نحو استخدام مصادر التعلم الاليكتروني:**

يعرفه الباحث إجرائيا بأنه "استجابة معلم العلوم التي تعكس اهتمامه بأعمال ونشاطات باستخدام مصادر التعلم الاليكتروني، والحرص علي استخدام مصادر التعلم الاليكتروني في أنشطة تدريس العلوم، مما يعطي له شعورا بالثقة في أهمية وجدوى مصادر التعلم الاليكتروني ويعبر عن هذه الاستجابة بالدرجة التي يحصل عليها في المقياس المعد لهذا الغرض".

ثانيا- الإطار المعرفي للبحث:

يشير ذلك الفيض المتنامي من التطور المعرفي، وهذا التغير السريع في أساليب وأدوات الحصول علي المعلومات، والنمو الكبير في وسائل الاتصال والتي قربت المسافات الطبيعية والفكرية، فتكاد توحد المفاهيم بين دول العالم ناميها ومتقدمها ... إلي أن ذلك الذي يعلم سوف يكون ذلك الذي يستطيع الحياة بتوافق، أما ذلك الذي لا يعلم فسوف يعيش علي هامش نمط الحياة سريع التغير، وقد أفرز ذلك سؤالا بسيطاً: وهو "كيف نعد أبنائنا لعالم متغير؟"

وكاد الاتفاق أن يجمع علي انه لا حل إلا بأن تأخذ المجتمعات بنظام التعليم المستمر والذي يقضي بضرورة توفير برامج تتيح التعلم الذاتي ولمدي الحياة، بحيث توفر الفرص أمام الإنسان لان يحصل علي ما يطلبه من التعليم والنمو العلمي كلما طلب هذا التعليم. فالحاجة إلي التعلم المستمر طوال الحياة تنبع من تغير أدوار الإنسان في الحياة وهذا التغير يحتاج الإنسان أن يعرف شيئا جديدا ويكون قادر علي أن يتعلم شيئا جديدا أيضا (بتصرف من: شكري عباس، جمال نوير، ١٩٨٢، ٩-١١)

التعلم الذاتي:

أصبح لمفهوم التعلم الذاتي ولمدى الحياة أولوية هامة في خطط التعليم لجميع الدول. والملاحظ لخطوات التقدم العلمي وما صاحبه من تغيرات متلاحقة أثرت علي مناح شتي في حياة الناس في المجتمع والاقتصاد والحياة العملية، يقتضي ذلك أن نترجم مبدأ التعلم الذاتي ولمدى الحياة إلى ممارسة على مستوى الفرد والمنظمة والمجتمع وهذه القفزات المتلاحقة في

مجالات العلم تحتم علينا أن نوفر من المهارات ما يجعل من متابعة هذه القفزات والتعامل والتكيف معها مسألة أساسية.

وفي ظل المتغيرات السريعة في مجال التكنولوجيا والظروف المتباينة للسوق يواجه نظام التعليم تحدياً يتعلق بتقديم فرص تعليمية متزايدة، ويمكن أن تتغلب المؤسسات التعليمية على هذا التحدي عن طريق تطوير برامج التعلم الذاتي، وتستطيع هذه النوعيات من البرامج أن تقدم فرصا لمتابعة والتكيف مع التغيرات الحادثة من خلال تحديد احتياجات التعلم المتجددة.

إن التعرف على هذه الاحتياجات، وأفضل السبل للوفاء بها، يجب أن يسبق حتى اختيار التقنيات وتحديد التوظيف الأفضل لها لتحقيق الغاية التعليمية.

إن المراجعات لبرامج إعداد معلمي العلوم قبل الخدمة وبرامج تدريبهم أثناء الخدمة بشأن كيفية تحقيق مبدأ التعلم الذاتي علي مستوي الممارسة ليست مشجعة.

ويشكل التعليم والتدريب وسيلة هامة لتطوير مهارات المعلمين، فليس كافياً أن نركز على إعداد المعلمين إعدادا ينتهي بالحصول علي الدرجات العلمية والدبلومات؛ بل علينا أن نركز على مبدأ التعلم مدى الحياة الذي يفرض التجديد في خطط وبرامج الإعداد.

وهو ما يستلزم إعادة توجيه برامج تكوين المعلمين وأثناء الخدمة، لتتضمن مكونا قويا في التعلم الذاتي والتعليم الاليكتروني والتعليم عن بعد، نظريا وعمليا.

مفهوم التعلم الذاتي:

يعرف بأنه "نشاط تعلمي يقوم به المتعلم مدفوعاً برغبته الذاتية للتعلم بهدف تنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته مستجيباً لميوله واهتماماته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها، والتفاعل الناجح مع مجتمعه عن طريق الاعتماد على نفسه والثقة بقدراته في عملية التعليم والتعلم"

ويستند هذا المفهوم علي تعليم المتعلم كيف يتعلم ومن أين يحصل على مصادر التعلم.

ويهدف التعلم الذاتي إلي مساعدة الفرد علي اكتساب مهارات وعادات التعلم المستمر لمواصلة تعلمه الذاتي بنفسه، وتحمل الفرد مسؤولية تعليم نفسه بنفسه، والمساهمة في عملية التجديد الذاتي للمجتمع، وتحقيق التربية المستمرة له ولمدى الحياة.

خصائصه:

* مراعاة الفروق الفردية، بحيث يتعلم الفرد تبعاً لإمكاناته واستعداداته وقدراته وسرعته الذاتية في الفهم والاستيعاب.
* الضبط والتحكم في مستوى إتقان المادة، بحيث لا ينتقل الطالب من وحدة إلى أخرى قبل إتقانه الوحدة الأولى ووصوله إلى مستوى الأداء المحدد سلفاً في الأهداف السلوكية ولهذا يتبع الطالب الخطوات التالية (استعد للنجاح – تملك الحقائق والمعلومات – قم بالبحث – استنفر الذاكرة لحفظ المعلومات – نوه بما تعرف – يسر كيفية التعلم بالتفكير).

* إتاحة التفاعل مع كل موقف تعليمي بصورة ايجابية، فالمتعلم ليس مستقبلاً للمعلومات فقط وإنما مشارك نشط.
* توجيه ذاتي للمتعلم نحو تحقيق أهداف محددة بدقة تبين له نوع ومستوى الأداء المتوقع منه تحديداً دقيقاً.
* التقويم الذاتي للمتعلم حيث يقوّم ذاته ويتعرف إلى مواطن الضعف ويعمل على علاجها ذاتياً.
* يكتسب الطالب نتيجة للتعلم الذاتي مهارة حياتية أساسية هي مهارة اتخاذ القرار.
(Tarek G.shawki, 1997, 14 – 17).

أهمية التعلم الذاتي لمعلم العلوم:

* إن التعلم الذاتي كان وما يزال يلقى اهتماما كبيراً من علماء النفس والتربية، باعتباره أسلوب التعلم الأفضل، لأنه يحقق لكل متعلم تعلما يتناسب مع قدراته وسرعته الذاتية في التعلم ويعتمد على دافعيته للتعلم.
* يشهد العالم انفجارا معرفيا متطورا باستمرار لا تستوعبه نظم التعلم وطرائقها مما يحتم وجود إستراتيجية تمكن المعلم من إتقان مهارات التعلم الذاتي.
* معلم العلوم هو مواطن بالدرجة الأولي وهو في حاجة دائمة لتتبع التطورات في العلم وإذا كانت هذه المهارات مهمة للمواطن العادي فهي أعلي أهمية لمواطن مكلف ومسئول بتنشئة الأجيال القادمة
* كما أن معلم العلوم لديه من المسئوليات التي تتعلق بإدارة المنهج والتفاعل مع البيئة التعليمية والتي يغلب عليها الطابع العلمي العملي وبما تحتويه من متغيرات كثيرة، وامتلاكه لهذه المهارات يعكس لديه إحساس رئيسي (وليس جانبي) بأن ينمي لدي تلاميذه مهارات التعلم مدي الحياة من خلال تعويدهم تحمل مسؤولية تعلمهم بأنفسهم وان يكون للمتعلم دورا إيجابيا ونشيطاً في التعلم.
* يمكن التعلم الذاتي معلم العلوم من إتقان المهارات الأساسية اللازمة لتعليم العلوم بما تقتضيه من مهارات تفكير علمي والقدرة علي حل المشكلات وإيجاد بيئة خصبة للإبداع

مؤشرات وعي معلم العلوم بالتعلم الذاتي عبر مصادر التعلم الاليكتروني:

حدد الباحث تعريفا لوعي معلم العلوم بالتعلم الذاتي عبر مصادر التعلم الاليكتروني يتمثل في "جملة من المعارف وجوانب التعلم المترابطة والتي تؤدي إلي قيام المعلم بنشاط تعلمي اعتمادا علي مصادر التعلم الاليكتروني مستجيباً لميوله واهتماماته ومدفوعاً برغبته الذاتية للاطلاع علي الجديد في أساليب تدريس العلوم وتنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها، والتفاعل الناجح مع مجتمعه عن طريق الاعتماد على نفسه والثقة بقدراته

في انجاز عمله ومهماته التدريسية وتحقيق أهدافه". ويمكن تحديد عدد من المؤشرات التي تعكس هذا الوعي في:

- مدفوعا برغبة ذاتية للاطلاع علي الجديد في أساليب تدريس العلوم.
- الثقة في قدراته علي انجاز عمله ومهماته التدريسية وتحقيق أهدافه.
- إدراك أهمية مصادر التعلم الاليكتروني في التعلم الذاتي.
- قراءة الرسوم والأشكال والصور العلمية المعروضة على وسيط التعلم الاليكتروني.
- الوصول إلي وتصفح الصفحات العلمية والمتخصصة في تدريس العلوم عبر الويب.
- القراءة الواعية للمعلومات العلمية المتاحة عبر شاشة الكمبيوتر.
- الإلمام باستخدام برنامج العروض التقديمية **Power Point** في عرض أنشطة تدريس العلوم.
- الإلمام باستخدام برنامج معالج النصوص والكلمات**Words** في المواقف المناسبة لإعداد دروس العلوم.
- الإلمام باستخدام البرمجيات الكمبيوترية للتجارب والموضوعات العلمية.
- الإلمام بكيفية التوثيق السليم للمادة المقتبسة من المصادر الاليكترونية.
- الإلمام بكيفية التقويم الذاتي والتغذية الراجعة.
- الإلمام بكيفية التلخيص الجيد للمادة العلمية، وإعادة صياغة النصوص لتناسب تلاميذه.

(بتصرف من: أحمد بلقيس،٢٠٠٣، ٢٧-٢٨)

مسئوليات معلم العلوم في التعلم الذاتي:

يبتعد دور المعلم في ظل إستراتيجية التعلم الذاتي عن دوره التقليدي في نقل المعرفة وتلقين الطلبة، ويأخذ دور الموجه والمرشد والناصح لتلاميذه ويظهر دور المعلم في التعلم الذاتي كما يلي:

١. التعرف على قدرات المتعلمين واتجاهاتهم من خلال الملاحظة المباشرة والاختبارات التقويمية البنائية والختامية والتشخيصية، وتقديم العون للمتعلم في تطوير قدراته وتنمية ميوله واتجاهاته.
٢. إعداد المواد التعليمية اللازمة مثل الرزم التعليمية، مصادر التعلم، وتوظيف التقنيات الحديثة كالتلفاز، الأفلام، الحاسوب في التعلم الذاتي.
٣. توجيه الطلبة لاختيار أهداف تتناسب مع نقطة البدء التي حددها الاختبار التشخيصي.

٤. تدريب الطلبة على المهارات المكتبية وتشمل: مهارة الوصول إلى المعلومات والمعارف ومصادر التعلم ومهارة الاستخدام العلمي للمصادر، ومهارة استخدام المعينات التربوية المتوافرة في مكتبة المدرسة أو خارجها.
٥. وضع الخطط العلاجية التي تمكن الطالب من سد الثغرات واستكمال الخبرات اللازمة له.
٦. القيام بدور المستشار المتعاون مع المتعلمين في كل مراحل التعلم في التخطيط والتنفيذ والتقويم.
٧. تشجيع المتعلمين على إثارة الأسئلة المفتوحة وممارسة التفكير الناقد وإصدار الأحكام

التعليم الاليكتروني متعدد المصادر:

التعليم الإلكتروني مفهوم غالباً ما يساء تفسيره، وقد لوحظ أن عدداً كبيراً من التربويين ينظرون إلى التعليم الإلكتروني باعتباره "تعليماً عن بعد" وهو تعريف رغم صحته الجزئية لا يعكس الصورة كاملة.

هذا الاعتقاد الذي يصور أن شبكة الإنترنت تستخدم فقط لأغراض التعليم عن بعد أو التعليم بالمراسلة أصبح شائعاً في الأدب التربوي، وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن معظم المؤلفين بل وحتى التربويين لم يعرفوا بعد كيف وخاصة أين يمكن استخدام الإنترنت لأغراض التعليم وتلك حقيقة يجب ألا تشكل مصدر قلق لنا في الدول النامية، (فوزية أبا الخيل،٢٠٠٤، ٣٤٣-٣٤٥)، فالتعليم الإلكتروني يتخذ من الإنترنت والمصادر الإلكترونية الأخرى أدوات له لتحسين العملية التعليمية، ويشمل ذلك استخدام الإنترنت داخل قاعات الدراسة وربط الطلاب والمدرسين ببعضهم البعض لتشكيل ما يسمى بالصفوف الدراسية الإلكترونية أو ربطهم لأغراض البحث العلمي والدراسات المشتركة (نبيل جاد عزمي، ٢٠٠٢، ٣٥-٣٧)، (عبد الحميد بسيوني. ٢٠٠١، ٥٢-٥٣).

والمصادر المتعددة عبارة عن مصطلح لوصف اتحاد البرامج والأجهزة التي تمكن المستخدم من الاستفادة من: النص والصور والصوت والعروض والصور المتحركة ومقاطع الفيديو.

خصائص التعليم الاليكتروني متعدد المصادر:

* التنوع: تهيئ فرصاً جديدة لتيسير الحصول على المعلومات عن طريق استثارة عدد أكبر من الحواس، فيستطيع المتعلم أن يتعامل في الموقف الواحد مع صور ثابتة أو متحركة أو نصوص مكتوبة أو مسموعة، كما هو الحال في تكنولوجيا الواقع الافتراضي Virtual Reality.

* انتفاعلية: حيث تجعل العملية التعليمية ممتعة وشيقة، كما تسمح للدارس بقدر كبير من الحرية فيستطيع أن يتحكم في معدل عرض المادة والوقت الكافي ليتعلم حسب سرعته الخاصة.

* التكاملية: فهي تنطلق من مبدأ التكامل بين مجموعة الوسائط المتعددة المختلفة وخصوصا إذا لم يكن هناك تتابع في استخدام هذه الوسائط وهنا يتم الربط بين مكونات كل وسيط في نظام تتكامل فيه الوسائط في إطار واحد متزامن .

* الكونية: وذلك من خلال إتاحة الفرص أمام المتعلم للانفتاح علي جميع مصادر المعلومات في العالم من خلال الاتصال بشبكة المعلومات الدولية .Internet ، ومنها نظام التعليم من بعد "Distance Learning " ومؤتمرات الفيديو "Video Conferencing".

* التبادلية: وهو تناسب توقيتات تداخل العناصر المختلفة والموجودة في البرنامج زمنيا لتتناسب مع سرعة العرض وقدرات المتعلم بحيث يتحقق الاتساق بين جميع عناصر المصادر.

* الاليكترونية: تعتمد الوسائط المتعددة في إنتاجها وتنفيذها علي العديد من الأجهزة الاليكترونية وكذلك أنظمة شبكات المعلومات بهدف توفير الجهد والوقت والتكلفة واستخدام احدث الأجهزة.

* الفردية: وهي الخاصية التي تظهر في التعليم الذاتي بما توفره لمواقف تعليمية تتناسب مع التنوع في خصائص المتعلمين كما تزود للدارس بالتغذية الراجعة الفورية وتعرف مستواه الحقيقي من خلال التقويم الذاتي.

* سرعة الأداء: تعد برامج الوسائط المتعددة من اقوي وأسرع البرامج في استدعاء المعلومات وتحليلها.

* ندرة الأخطاء: حيث تتميز تلك البرامج بأنها نادرة الأخطاء ذلك إذا ما تم إنتاج هذه الوسائط بطريقة سليمة وخضعت لمراجعة دقيقة.(عبد القادر الفنتوخ، عبد العزيز السلطان، ١٩٩٩)، (محمد الهادي، ١٩٩٧،٦٢)، (هناء رزق محمد، ٢٠٠١، ٢٨-٣٦)، (نبيل جاد عزمي، ٢٠٠٢، ٤٤-٤٨)

الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني:

تعد الاتجاهات أهم روافد تعديل السلوك الإنساني، والاتجاه يمثل استعداد نفسي أو تهيؤ عقلي في موقف معين يعكس مفاهيم الفرد التقيمية ومعتقداته. وتنتظم استجابة الفرد إيجابا أو سلبا نحو الموضوع الذي يشمله الموقف.(محمد يحيي، ١٩٩١، ١٨-٢٥)

ووفقا لطبيعة الاتجاه هذه، فإن الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني يعني الاستجابة التي تعكس مفاهيم الفرد التقيمية ومعتقداته حول مصادر التعلم الاليكتروني، مما يعطي شعورا بأهمية أو عدم أهمية جدوى هذه المصادر وتكون استجابته إما إيجابا أو سلبا نحو هذه

المصادر. ومن ثم فإن مكونات هذا الاتجاه تشمل: الثقة في أهمية وجدوى مصادر التعلم الاليكتروني، والاهتمام بمصادر التعلم الاليكتروني والحرص علي استخدام تلك المصادر.
ومن المهم الإشارة إلي أن مكونات الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني كل متكامل وليست أجزاء منفصلة وقد كان من الضروري تحديد هذه المكونات لتيسير صياغة تعريف إجرائي لأغراض القياس في البحث الحالي، وعليه فيحدد الباحث المصطلح بأنه:
"استجابة معلم العلوم التي تعكس اهتمامه بأعمال ونشاطات باستخدام مصادر التعلم الاليكتروني، والحرص علي استخدام مصادر التعلم الاليكتروني في أنشطة تدريس العلوم، مما يعطي له شعورا بالثقة في أهمية وجدوى مصادر التعلم الاليكتروني ويعبر عن هذه الاستجابة بالدرجة التي يحصل عليها في المقياس المعد لهذا الغرض".

ثالثاً-إجراءات البحث

١- تحديد أبعاد الوعي بالتعلم الذاتي عبر مصادر التعلم الالكتروني:

لانجاز هذه الخطوة استلزم ذلك إجراء مقابلة مفتوحة مع مجموعة من معلمي العلوم وطلاب الدراسات العليا تخصصات (الفيزياء، والكيمياء) بكلية التربية جامعة عين شمس بلغ عددهم (٢٢)، بهدف تعرف احتياجاتهم والصعوبات التي تواجههم في استخدام مصادر التعلم الاليكتروني، ومن خلال مراجعة ما توافر من دراسات وبحوث سابقة اهتمت بمهارات التعلم الذاتي للمعلم. تم التوصل من هذه الخطوة لثلاثة أبعاد للوعي بالتعلم الذاتي، للاستفادة منها في بناء البرنامج واختبار الوعي علي النحو التالي:

* فهم التعلم الذاتي وخصائصه
* إدراك مصادر التعلم الذاتي وتطبيقاته
* تعرف متطلبات التعلم ذاتيا

٢- إعداد البرنامج: وشملت هذه الخطوة ما يلي:

- **تحديد محتوي البرنامج:**

قام الباحث بإعداد وصفاً كاملاً لمحتوى مقرر أساليب التدريس وموضوعاته (بما يتفق ولائحة توصيف المقرر) وكيفية تعلمها من خلال الوسائط التكنولوجية، وقد شمل محتوي المقرر الموضوعات التالية:

١- نماذج من استراتيجيات التدريس وفق الاتجاه البنائي وتطبيقاتها في تدريس العلوم.
٢- نماذج من استراتيجيات التعلم النشط.
٣- تحليل محتوى كتب العلوم وتحديد البناء المعرفي للعلوم في المحتوي.
٤- صور العلم المختلفة وطبيعته وعملياته الأساسية والتكاملية.
٥- نقد أساليب التدريس التقليدية مثل (المحاضرة – المناقشة) وتقديم مقترحات لتحسينها

٦- القضايا الجدلية في تدريس العلوم

٧- الإبداع في العلوم

٨- نماذج التفكير وتدريس العلوم

٩- تنمية الاتجاهات العلمية

١٠- تقويم الأداء في تدريس العلوم

- **التصميم التعليمي للبرنامج المقترح:**

في ضوء أهداف ومحتوي مقرر أساليب التدريس المقرر علي طلاب الدراسات العليا تم تصميم البرنامج وهى المرحلة التي يتم من خلالها ترجمة التصميم بشقيه التربوي والفني، واختيار المصادر الاليكترونية التي تناسب كل جزئية من جزئيات المحتوى العلمي، ومنها برامج لمعالجة الصور والرسومات الثابتة والمتحركة مثل: الفلاشات التعليمية® التي يمكن الإفادة منها في تدريس دروس العلوم وهي عبارة عن تجارب توضيحية في الفيزياء والكيمياء تم إنتاجها خصيصا لتدريس العلوم وتراعي فيها المعايير الفنية عند تصميمها، كما تم تصميم موقع اليكتروني حول تعليم وتعلم العلوم من إعداد الباحث*، وأيضا روابط لمواقع تعليم العلوم علي شبكة الانترنت، وكذلك مجموعة من العروض التقديمية لدروس العلوم، وروعي في اختيار جميع الوسائط أن تعمل ضمن بيئة ويندوز.

- **استراتيجيات تنفيذ البرنامج:** استند تنفيذ البرنامج علي الفعاليات التالية:
  - **محاضرات نظرية:** إرشادات – تعليمات – رد علي استفسارات.
  - **تعيينات فردية:** لمراجعة بعض المواقع علي الشبكة الدولية وتقديم تقارير عنها عبر البريد الاليكتروني.
  - **مشاهدة جماعية استطلاعية** لعدد من مواقع تعليم العلوم وفلاشات تجارب وعروض تقديمية.
  - **مواد مطبوعة تشمل:** دليل للعمل: ويدور حول أنواع الوسائط وكيفية استخدام الوسائط التكنولوجية، وسجل محتوي دراسي: ويشمل أهداف البرنامج، والأساليب الذاتية في التعلم، الوسائط التكنولوجية المتعددة.
- **آليات التقويم في البرنامج:** شمل ذلك تقويم بنائي وآخر نهائي من خلال أسلوبين:

الأول ويتم on line من خلال إرسال التعيينات الفردية والجماعية وإعادتها لهم بالملاحظات عبر البريد الاليكتروني.

® استعان الباحث بعدد من الفلاشات الموجودة في المواقع المتخصصة في إنتاج وسائط تعليم العلوم وتم الإشارة إليها في قائمة مراجع البحث.

* موقع في تعليم وتعلم العلوم (إعداد وتصميم الباحث) http://scienceeducator.jeeran.com

الثاني من خلال جلسات جماعية لمناقشة التقارير وما تم عبر الانترنت وتصحيح المسار Feed Back

- **الصورة النهائية للبرنامج*:**

بعد الانتهاء من تصميم وإنتاج البرنامج قام الباحث بعرض إطار البرنامج على مجموعة من المحكمين للتأكد من مدي مناسبة البرنامج، واتفق معظم المحكمين على صلاحية البرنامج بعد إجراء تعديلات بسيطة تناولت ترتيب سياق بعض موضوعات المقرر واقتراح بإضافة أمثلة من التجارب المعملية المصممة اليكترونيا وبعض العروض التقديمية.

كما تم عرض البرنامج على مجموعة استطلاعية من طلاب الدراسات العليا من غير مجموعة البحث،وخلص الباحث من هذه الخطوة إلي ضرورة المزج بين التعلم من خلال البرنامج مع اللقاءات التدريسية المباشرة لتعريف الطلاب بمراحل التفاعل مع البرنامج وخطوات الاستخدام.

٣- بناء اختبار الوعي بالتعلم الذاتي:

- **الهدف من الاختبار:** قياس أبعاد الوعي بالتعلم الذاتي التي تم تحديدها في قائمة مهارات التعلم الذاتي التي تم التوصل إليها في الخطوة الإجرائية الأولي
- **الصورة الأولية للاختبار:** اشتمل الاختبار في صورته المبدئية علي عدد (٣٦) مفردة تقيس ثلاثة أبعاد للوعي بالتعلم الذاتي هي:

أ- فهم التعلم الذاتي وخصائصه: ويقيس هذا البعد، الوعي بمفهوم التعلم الذاتي، وخصائصه ومعايير نجاحه واستمراره مدي الحياة.

ب-إدراك مصادر التعلم الذاتي وتطبيقاته: ويقيس هذا البعد، الوعي بمصادر التعلم الذاتي وفهم آليات وفنيات التعلم الذاتي باستخدام مصادر التعلم الاليكتروني، وتوظيف استراتيجيات التعلم الذاتي.

ج- تعرف متطلبات التعلم ذاتيا: ويقيس هذا البعد، الوعي بمتطلبات التعلم ذاتيا ومنها: القراءة الانتقائية من مصادر المعلومات العلمية، وإدارة الوقت، واستخدام المهارات البحثية اللازمة للتعلم الذاتي

- **صدق الاختبار:** تم عرض الاختبار في صورته الأولية علي مجموعة من الخبراء والمحكمين(*) وذلك لإبداء الرأي حول:
  - مدى ارتباط مفردات الاختبار بأبعاد الوعي.

---

* ملحق (٢) الصورة النهائية للبرنامج.

(*) ملحق رقم (١) أسماء السادة المحكمين علي أدوات البحث

* مدى سلامة وسهولة ووضوح مفردات الاختبار.
* مدى مناسبة مفردات الاختبار للفئة المستهدفة.

وفي ضوء آراء الخبراء تم إجراء بعض التعديلات اللازمة على بعض المفردات وحذف ست مفردات للتكرار في الهدف.

- **إعداد ورقة الإجابة ومفتاح التصحيح:** تم توزيع تقديرات الاختبار بأسلوب الاختيار من متعدد بحيث تبدأ كل مفردة بمقدمة تليها أربع بدائل يختار المستجيب من بينها.
- **التجربة الاستطلاعية:** تهدف التجربة الاستطلاعية للاختبار إلى حساب الثبات والزمن الملائم للإجابة عن مفردات الاختبار ولتحقيق ذلك تم تطبيقه على مجموعة من طلاب شعب العلوم بالدراسات العليا بلغ عددها (٣٠) طالب وطالبة ثم طبق الاختبار مرة أخرى بعد فترة ثلاثة أسابيع.
- **ثبات الاختبار:** تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق وحساب معامل الثبات، وبلغ معامل الثبات قيمة (٠,٨٨) وهي قيمة تضمن ثباته.
- **تحديد الزمن:** تم حساب متوسط الزمن وكان الزمن المناسب لأداء الاختبار (٣٠) دقيقة بما فيها تعليمات الاختبار.
- **الصورة النهائية للاختبار*:**

اشتمل الاختبار في صورته النهائية علي (٣٠) مفردة تقيس الوعي بالتعلم الذاتي، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (١) توزيع الدرجات ومفردات اختبار الوعي علي الأبعاد

أبعاد الاختبار	المفردات الممثلة للبعد	مجموع المفردات	الدرجات	النسبة المئوية
فهم التعلم الذاتي وخصائصه	١-٧-١٠-١٥-١٦-١٧-١٩ ٢٦-٢٧-٢٨	١٠	١٠	%٣٣,٣
إدراك مصادر التعلم الذاتي وتطبيقاته	٢-٣-٤-٥-٨-١١-١٢- ١٣-١٤-١٨	١٠	١٠	%٣٣,٣
تعرف متطلبات التعلم ذاتيا	٦-٩-٢٠-٢١-٢٢-٢٣- ٢٤-٢٥-٢٩-٣٠	١٠	١٠	%٣٣,٣
المجموع	٣٠	٣٠	٣٠	%١٠٠

* ملحق (٣) الصورة النهائية للاختبار.

٤- بناء مقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني:

لما كان البحث الحالي يستهدف تعرف فاعلية البرنامج في تنمية ميول طلاب شعب العلوم بالدراسات العليا نحو مصادر التعلم الاليكتروني فقد قام الباحث بإعداد مقياس يحقق غرض البحث وفقا للمراحل التالية:

- **تحديد الهدف من المقياس:** قياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني.
- **تحديد أبعاد المقياس: تم تحديد أبعاد المقياس علي النحو التالي:**
  أ- الثقة في أهمية وجدوى مصادر التعلم الاليكتروني.
  ب- الاهتمام بمصادر التعلم الاليكتروني.
  ج- الحرص علي استخدام وتوظيف مصادر التعلم الاليكتروني.
- **صياغة مفردات المقياس:** استرشد الباحث بعدد من المقاييس السابقة، ووزعت مفردات المقياس علي المحاور الثلاثة، وروعي في إعدادها الالتزام بالشروط التالية:
  * أن تقيس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني.
  * أن تكون لغة المفردات سهلة وواضحة وألا تحتمل أكثر من معني.
  * تجنب استخدام المفردات المنفية والمركبة قدر الإمكان.
  * أن يكون توزيع المفردات عشوائيا في المقياس.
- **صدق المقياس:** تم عرض المقياس في صورته الأولية علي مجموعة من الخبراء والمحكمين وذلك لإبداء الرأي حول:
  * مدى ارتباط مفردات المقياس بالهدف الذي أعد من أجله.
  * مدى مناسبة وسهولة ووضوح مفردات المقياس.

في ضوء آراء الخبراء تم إجراء بعض التعديلات اللازمة على بعض المفردات من إعادة صياغة أو دمج مفردات متشابهة أو حذف المفردات لضمان التساوي النسبي في عدد المفردات الممثلة لكل محور من محاور المقياس.

- **إعداد ورقة الإجابة ومفتاح التصحيح:** تم توزيع تقديرات المقياس بأسلوب ليكرت الخماسي على النحو التالي:
- **التجربة الاستطلاعية:** تهدف التجربة الاستطلاعية للمقياس إلى حساب الثبات والزمن الملائم للإجابة عن مفردات المقياس ولتحقيق ذلك تم تطبيق المقياس على مجموعة من طلاب شعب العلوم بالدراسات العليا بلغ عددها (٣٠) طالب وطالبة ثم طبق المقياس مرة أخرى بعد فترة ثلاثة أسابيع.
- **ثبات المقياس:** تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق ومن تم حساب معامل ثبات المقياس بطريقة (ألفا كرونباخ)، وبلغ معامل الثبات قيمة (٠,٩٤) وهي قيمة تضمن ثباته.

- **تحديد الزمن:** تم حساب متوسط الزمن وكان الزمن المناسب لأداء المقياس (٣٠) دقيقة بما فيها تعليمات المقياس.
- **الصورة النهائية للمقياس***: في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية وبعد إجراءات الضبط والتعديل أعّد المقياس في صورته النهائية مكونا من (٤٠) مفردة تمهيدا للتطبيق. كما يوضحها الجدول التالي

جدول (٢) توزيع العبارات علي محاور المقياس

المحور	المفردات الموجبة	المفردات السالبة	مجموع المفردات	الدرجات	النسبة المئوية
الثقة في أهمية وجدوى مصادر التعلم الاليكتروني	١١، ١٧، ٢٠، ٢٥	٢، ٦، ٨، ٩، ١٣، ٢٦، ٣١، ٣٢، ٣٨	١٣	٦٥	%٣٢,٥
الاهتمام بمصادر التعلم الاليكتروني	٣،٥، ٧، ١٠، ١٥، ٣٣، ٣٦	١، ٢٤، ٢٨، ٣٤، ٤٠	١٢	٦٠	%٣٠
الحرص علي استخدام مصادر التعلم الاليكتروني	٤، ١٢، ١٦، ١٨، ١٩، ٢٣، ٢٧، ٢٩، ٣٥، ٣٧،	١٤، ٢١، ٢٢، ٣٠، ٣٩	١٥	٧٥	%٣٧,٥
المجموع	٢١	١٩	٤٠	٢٠٠	%١٠٠

٥- اختيار مجموعة البحث والتطبيق القبلي للأدوات:

قام الباحث بعد ذلك باختيار مجموعة البحث من طلاب الدبلوم المهنية تخصص فيزياء وكيمياء* وعددهم (٣٢) كمجموعة تجريبية، وكذلك طلاب الدبلوم المهنية تخصص الأحياء♦ وعددهم (٣٤) كمجموعة ضابطة، وتم تطبيق اختبار مهارات التعلم الذاتي ومقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني قبليا علي أفراد المجموعتين في الفترة من .

التحقق من شرط التجانس:

تم حساب تجانس العينتين من خلال نتائج التطبيق القبلي لاختبار الوعي بالتعلم الذاتي علي أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة وكانت النتائج كما في الجدول التالي

---

* ملحق رقم (٤) مقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني

* يقوم الباحث بالتدريس هذه المجموعة ضمن نصابه التدريسي بالكلية.

♦ يقوم بالتدريس هذه المجموعة زملاء من القسم بنفس الكلية.

جدول (٣) حساب تجانس بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الأداة	المتوسط	التباين	درجات الحرية	قيمة ف	الدلالة
تجريبية ن=٣٢	اختبار الوعي	٦,٠٣	١١,٢٨	٣١،٣٣	١,٥٩١	غير دالة
ضابطة ن=٣٤		٥,٨٠	٧,٠٩			
تجريبية ن=٣٢	مقياس الاتجاه	٧٧,٩٧	٤٨٧,٤٦٤		١,٠٥٤	غير دالة
ضابطة ن=٣٤		٧٥,٢٩	٤٦٢,٣٢٥			

الدرجة العظمي لاختبار الوعي = ٣٠ الدرجة العظمي لمقياس الاتجاه = ٢٠٠

حيث تشير نتائج الجدول إلي قيمة (ف)= ١,٥٩١ في حالة اختبار الوعي بالتعلم الذاتي ، (ف)= ١,٠٥٤ في حالة مقياس الاتجاه، وهما قيمتان غير دالتين إحصائيا مما يشير إلي تجانس المجموعتين.

٦- تطبيق البرنامج المقترح وقياس فاعليته.

تم عمل لقاء تمهيدي لشرح الهدف من البرنامج وكيفية التعامل معه وروعي تزويد قاعة التدريس بجهاز كومبيوتر[٥]، وتم إنزال البرنامج على الجهاز وتوزيع نسخ منه مع توضيح فكرة البحث لأفراد المجموعة التجريبية واستغرق تنفيذ البرنامج (١٦ أسبوعا) في الفترة (٢٠٠٣/١٢/٦- ٢٠٠٤/٤/٢٤) بواقع أربع ساعات أسبوعيا.

٧- الملاحظات التي ظهرت أثناء تنفيذ البرنامج

- لوحظت مؤشرات عزوف لعدد من الطلاب وقلقهم من عدم النجاح في التفاعل مع البرنامج، ومن خلال مناقشة الطلاب في أسباب ذلك، تبين وجود أسباب تتعلق بنقص الوعي بأهمية استخدام مثل هذه الوسائط في التعلم والتعليم، وأسباب تتعلق بعامل اللغة، لوجود عدد كبير من المادة المعروضة على الإنترنت باللغة الإنجليزية، وشكا آخرون من كثرة أدوات البحث ومحركاته علي الانترنت أو من بطء الشبكة.
- قد روئي إمكانية التغلب علي الشعور بعدم القناعة باستخدام هذه التكنولوجيا قد يتغير مع مرور الوقت وتعديله من خلال تفاعل الطلاب مع البرنامج، وكذلك تم التوجيه بالتقليل من المواقع المعروضة باللغة الانجليزية ودعمهم بمواقع في تدريس العلوم باللغة العربية علي الموقع الاليكتروني الذي صمم للبرنامج.

[٥] قام الباحث بتوفيره من الكلية عن طريق عضويته في لجنة المعامل بالكلية

- تم توزيع الموضوعات والتعليمات مطبوعة علي الطلاب لتساعدهم علي التفاعل مع البرنامج وأظهرت عملية التجريب أن أساليب التدريب المفضلة في البرنامج كانت اللقاءات المباشرة، والواجبات والمهام التي يتم إرسالها عبر البريد الاليكتروني والتغذية الراجعة التي كانت ترسل لهم مشتملة علي الملاحظات وكلمات الثناء.

- عقب الانتهاء من البرنامج جاءت انطباعات الطلاب تعكس رضائهم عن التجربة ولعل من أهمها:

  - أضاف البرنامج لديهم خبرات جديدة أكدت لديهم أهمية استخدام مثل هذه المصادر الاليكترونية في التعليم مع طلابهم وهذا عدل من مخاوفهم قبل تنفيذ البرنامج وعبر احدهم عن ذلك بقوله "أن الإنسان يكره ما يجهل".
  - أتاح البرنامج لهم مواقف تعلمية تتسم بالترابط والتكامل من خلال أنشطة متعددة أدت إلي شعورهم بقيمة المعلومات التي حصلوها والمهارات التي اكتسبوها.
  - كما أتاح لهم فرصة مناقشة الأفكار بطريقة أكثر انفتاحاً وبدون حجر على الأفكار أو الآراء.

رابعاً- نتائج البحث

١- اختبار صحة الفرض الأول:

جدول(٤) المتوسط والتباين وقيمة (ت) لنتائج تطبيق

اختبار الوعي بالتعلم الذاتي بعدياً للمجموعتين التجريبية والضابطة

اختبار الوعي بالتعلم الذاتي	الدرجة	المجموعة التجريبية ن = (٣٢)		المجموعة الضابطة ن = (٣٤)		قيمة ت	مستوى الدلالة
		م١	التباين	م٢	التباين		
فهم التعلم الذاتي وخصائصه	١٠	٦,٢٢	٢,١٧	٣,٦٢	٣,٣٥	٦,٢٣	دالة عند ٠,٠١
إدراك مصادر التعلم الذاتي وتطبيقاته	١٠	٦,٦٦	٢,٦٦	٣,١٥	٢,٢٤	٨,٩٧	دالة عند ٠,٠١
تعرف متطلبات التعلم ذاتيا	١٠	٦,٢٥	٢,٩٣	٢,٩٧	٢,٠٨	٨,٣٠	دالة عند ٠,٠١
الاختبار الكلي	٣٠	١٩,١٣	٧,٧٦	٩,٧٤	٧,٨٧	١٢,٢٦	دالة عند ٠,٠١

يتبين من الجدول (٤) أن قيمة (ت) المحسوبة لها دلالة عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح

المجموعة التجريبية بالنسبة للنتيجة الكلية لاختبار الوعي بالتعلم الذاتي، وبذلك يقبل الفرض الأول.(فؤاد البهي السيد،١٩٧٩: ٥٤٥)، كما يتبين من الجدول أيضا أن قيمة (ت) المحسوبة لكل بعد من أبعاد الاختبار لها دلالة عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية بالنسبة لكل بعد من أبعاد الاختبار مما يشير إلي أن البرنامج كانت له نتائج إيجابية وفعالة في تنمية الوعي بالتعلم الذاتي.

حجم التأثير:

جدول (٥) قيمة (η^2) وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (η^2)	قيمة (d)	حجم التأثير
البرنامج	الوعي بالتعلم الذاتي	٠,٧	٤,٦٧	كبير

لحساب حجم تأثير (Kiess, ,1989,446) البرنامج كمتغير مستقل علي المتغير التابع وهو تنمية وعي أفراد المجموعة التجريبية بالتعلم الذاتي تم حساب حجم التأثير (d) بعد إيجاد مربع (η^2) كما هو مبين بجدول (٥)، ويتضح من الجدول (٥) أن حجم تأثير البرنامج علي الوعي بالتعلم الذاتي كبير نظرا لان قيمة (d) أكبر من (٠,٨). وهو ما يمكن تفسيره بأن قيمة (η^2)= ٧٠% من التباين الكلي للمتغير التابع "الوعي بالتعلم الذاتي" يرجع إلي المتغير المستقل وهو البرنامج

٢- اختبار صحة الفرض الثاني:

جدول(٦) المتوسط والتباين وقيمة (ت) لنتائج تطبيق

مقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني بعدياً للمجموعتين التجريبية والضابطة

المقياس	الدرجة	المجموعة التجريبية ن = (٣٢)		المجموعة الضابطة ن = (٣٤)		قيمة ت	مستوى الدلالة
		م١	التباين	م٢	التباين		
الثقة في أهمية وجدوى مصادر التعلم الاليكتروني	٦٥	٤٨,٦٦	١٥٣,٠٣	٣١,٥٦	١٢١,١٠	٥,٨٥	دالة عند ٠,٠١
الاهتمام بمصادر التعلم الاليكتروني	٦٠	٤٦,٣٨	١٠٠,٧٣	٣١,٠٩	١٥٨,٧٨	٥,٣٥	دالة عند ٠,٠١
الحرص علي استخدام مصادر التعلم الاليكتروني	٧٥	٤٨,٨٧	١٠٠,٩٢	٢٧,٢٣	١٢٦,٧٧	٨,٠٩	دالة عند ٠,٠١
المقياس الكلي	٢٠٠	١٤٣,٩١	٣٥٤,٦٨	٨٩,٨٨	٤٠٦,٦٥	١٩,٢٩	دالة عند ٠,٠١

يتبين من الجدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة لها دلالة عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية بالنسبة للنتيجة الكلية لاختبار لمقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني، وبذلك يقبل الفرض الثاني. كما يتبين من الجدول أيضا أن قيمة (ت) المحسوبة لكل محور من محاور المقياس لها دلالة عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية بالنسبة لكل محور من محاور المقياس مما يشير إلي أن البرنامج كانت له نتائج إيجابية وفعالة في تنمية الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني.

حجم التأثير:

جدول (٧) قيمة (η^2) وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (η^2)	قيمة (d)	حجم التأثير
البرنامج	الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني	٠,٨٥	١١,٣٣	كبير

يتضح من الجدول (٧) أن حجم تأثير البرنامج علي الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني كبير نظرا لان قيمة (d) أكبر من (٠,٨). وهو ما يمكن تفسيره بأن قيمة (η^2)= ٨٥% من التباين الكلي للمتغير التابع يرجع إلي المتغير المستقل وهو البرنامج

٣-اختبار صحة الفرض الثالث:

جدول(٨) المتوسط والتباين وقيمة (ت)

لنتائج تطبيق اختبار الوعي بالتعلم الذاتي قبليا وبعدياً للمجموعة التجريبية

اختبار الوعي بالتعلم الذاتي	الدرجة	قبليا ن = (٣٢)		بعديا ن = (٣٢)		قيمة ت	مستوى الدلالة
		م١	التباين	م٢	التباين		
فهم التعلم الذاتي وخصائصه	١٠	٢,١٦	٠,٧٥	٦,٢٢	٢,١٧	١٣,٢٢	دالة عند ٠,٠١
إدراك مصادر التعلم الذاتي وتطبيقاته	١٠	١,٧٥	٠,٧٢	٦,٦٦	٢,٦٦	١٩,٦٣	دالة عند ٠,٠١
تعرف متطلبات التعلم ذاتيا	١٠	٢,١٢	٢,٤٨	٦,٢٥	٢,٩٣	٩,٨٩	دالة عند ٠,٠١
الاختبار الكلي	٣٠	٦,٠٣	٣,٩٥	١٩,١٣	٧,٧٦	٢١,٣	دالة عند ٠,٠١

يتبين من الجدول (٨) أن قيمة (ت) المحسوبة لها دلالة عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبليا وبعدياً لصالح التطبيق البعدي للنتيجة الكلية لاختبار الوعي بالتعلم الذاتي، وبذلك يقبل الفرض الثالث للبحث.

كما يتبين من الجدول أيضا أن قيمة (ت) المحسوبة لكل بعد من أبعاد الاختبار لها دلالة عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي بالنسبة لكل بعد من أبعاد الاختبار مما يؤكد فاعلية البرنامج في تنمية الوعي بالتعلم الذاتي.

مما يعنى أن البرنامج متعدد المصادر الاليكترونية وفقاً للمعايير يصلح كبرنامج لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية في أساليب تدريس العلوم حيث ينمى الوعي بالتعلم الذاتي

٤- اختبار صحة الفرض الرابع:

جدول (٩) المتوسط والتباين وقيمة (ت)

لنتائج تطبيق مقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني قبليا وبعدياً للمجموعة التجريبية

محاور المقياس	قبليا ن = (٣٢)		بعديا ن = (٣٢)		قيمة ت	مستوى الدلالة
	م١	التباين	م٢	التباين		
الثقة في أهمية وجدوى مصادر التعلم الاليكتروني	٤٨,٦٦	١٥٣,٠٣	٢٧,٠٣	٩٢,٥٩	٧,٦٨	دالة عند ٠,٠١
الاهتمام بمصادر التعلم الاليكتروني	٤٦,٣٨	١٠٠,٧٣	٢٥,٨٤	٩٢,٨٨	٨,٥٢	دالة عند ٠,٠١
الحرص علي استخدام مصادر التعلم الاليكتروني	٤٨,٨٧	١٠٠,٩٢	٢٥,٧٢	٨٧,٥١	٩,٦٢	دالة عند ٠,٠١
المقياس الكلي	١٤٣,٩١	٣٥٤,٦٨	٧٨,٥٩	٢٧٢,٩٨	١٤,٦٥	دالة عند ٠,٠١

يتبين من الجدول (٩) أن قيمة (ت) المحسوبة لها دلالة عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبليا وبعدياً لصالح التطبيق البعدي للنتيجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني، وبذلك يقبل الفرض الرابع للبحث.

كما يتبين من الجدول أيضا أن قيمة (ت) المحسوبة لكل بعد من أبعاد الاختبار لها دلالة عند مستوى ٠,٠١ مما يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية

في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي بالنسبة لكل محور من محاور المقياس مما يؤكد فاعلية البرنامج في تنمية الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني.

مما يعنى أن البرنامج متعدد المصادر الاليكترونية المقترح يصلح كبرنامج لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية في أساليب تدريس العلوم حيث ينمى الاتجاه نحو مصادر التعلم الاليكتروني.

خامساً- مناقشة وتفسير النتائج

من خلال الفرض الأول للبحث أشارت النتيجة الخاصة بالتطبيق البعدي لاختبار الوعي بالتعلم الذاتي على مجموعتي البحث إلى وجود فروق دالة لصالح المجموعة التجريبية والفرض الثالث إلي وجود فروق دالة بين التطبيق القبلي والبعدي علي أفراد المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي، وذلك يبين أن استخدام البرنامج المتعدد المصادر الاليكترونية والتفاعل مع أنشطته ذاتيا في مقرر أساليب تدريس العلوم المختلفة قد ساعد طلاب الدراسات العليا على تنمية وعيهم في المجمل بالتعلم الذاتي وكذلك في الأبعاد المختلفة للوعي وهي: فهم التعلم الذاتي وخصائصه ومعايير نجاحه واستمراره مدي الحياة، وإدراك مصادر التعلم الذاتي وتطبيقاته وفهم آلياته وفنياته واستخدام مصادر التعلم الاليكتروني، وتوظيف استراتيجياته، وأيضا تعرف متطلبات التعلم ذاتيا ومنها: القراءة الانتقائية من مصادر المعلومات العلمية، وإدارة الوقت، واستخدام المهارات البحثية اللازمة للتعلم الذاتي.

وكذلك من خلال الفرض الثاني للبحث أشارت النتيجة الخاصة بالتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مصادر التعلم على مجموعتي البحث إلى وجود فروق دالة لصالح المجموعة التجريبية والفرض الرابع إلي وجود فروق دالة بين التطبيق القبلي والبعدي علي أفراد المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي، وذلك يبين أن استخدام البرنامج المتعدد المصادر الاليكترونية في مقرر أساليب تدريس العلوم المختلفة قد ساعد طلاب الدراسات العليا على تنمية اتجاهاتهم نحو مصادر التعلم في المجمل وكذلك في المحاور الفرعية للاتجاه وهي: الثقة في أهمية وجدوى مصادر التعلم الاليكتروني، الاهتمام بمصادر التعلم الاليكتروني، الحرص علي استخدام وتوظيف مصادر التعلم الاليكتروني.

حيث أتيحت الفرصة لأفراد المجموعة التجريبية لاستخدام أفكارهم ومعارفهم وأصبحوا واعين لتغير دورهم ومسئوليتهم المطلوبة في تدريس العلوم، كما اكتسبوا الثقة من المشاركة الإيجابية الفعالة في التعلم الذاتي، لأنهم كانوا في موقف أكثر حرية ومرونة واستمتاعا، وتعلمهم مدفوعا برغبة ذاتية، مع توافر فرص اتصالهم بأقرانهم وتوافر مصادر تعليمية متعددة ولم يشعر أي منهم بالصعوبة أو نقص المعلومات أو السلبية في موقف الدراسة مما كان له أثرا ايجابيا علي نمو الوعي والاتجاه لديهم.

وتتفق النتائج هذه مع ما توصلت إليه نتائج دراسة **شوتي (Schute, 1997)** والذي توصل إلي فاعلية التعليم الافتراضي في المستوي الجامعي من خلال تصميم تجريبي لمقرر الإحصاء الاجتماعي لعينة بولاية كاليفورنيا وتقسيمها إلى مجموعتين تدرس في فصول عادية، وفصول افتراضية، وتفوقت الثانية بمعدل (٢٠%) تحصيلاً مع نمو اتجاهاتهم نحو التعلم، ودراسة **تيتر (Teeter, 1997)** وتوصلت إلى زيادة دافعية الطلاب، من خلال تصميم مجموعة من المقررات بالنصوص الاليكترونية وتوجيههم عبر الانترنت وتوفير فرص للنقاش وتكليفهم بواجبات ومهام عبر الانترنت بشكل مباشر ومتزامن وتحسن قدرتهم على المناقشة وأداء المهام والواجبات، ودراسة **حسن الباتع** (٢٠٠٠) وتوصل إلي فاعلية البرنامج المقترح في الجانب المعرفي والجانب المهاري بنسب تتراوح بين (٧٠-٨٠ %). (حسن الباتع،٢٠٠٠)، ودراسة **نجاح النعيمي** (٢٠٠١) التي توصلت إلي أن التعامل مع برامج الوسائط المتعددة المصحوبة بإمكانية الوصول إلى الانترنت، يسهم في زيادة المهارات المعلوماتية لدى الطالبات المعلمات. (نجاح النعيمي،٢٠٠١)، ودراسة **أبوعيطة، والمشهداني** (٢٠٠٤) لتعرف علاقة استخدام الإنترنت في الحصول علي المعلومات والاتجاهات العلمية لدي طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الهاشمية توصلا إلي وجود فروق بين عينة من الطلبة المستخدمين للانترنت وأخري من غير المستخدمين له في الاتجاهات العلمية، ووجود اختلافات بين التخصصات المختلفة في ترتيب الاتجاهات العلمية. (سهام أبو عيطة، سكرين المشهداني، ٢٠٠٤)، ودراسة **عبد الله المناعي** (٢٠٠٤) والتي توصلت إلي أن تصورات أعضاء هيئة التدريس بجامعة قطر عن توظيف الإنترنت في مجال البحث العلمي أكثر إيجابية من تصوراتهم في مجال العملية التعليمية. (عبد الله المناعي، ٢٠٠٤)

سادساً- التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يمكن التوصية بما يلي:

١- تبني البرنامج الذي يقترحه البحث الحالي في تنفيذ مقررات طرق تدريس العلوم وأساليب تدريس العلوم في برامج إعداد معلم العلوم.

٢- تزويد كليات التربية بالتجهيزات والإمكانات اللازمة لتنفيذ أنماط التعليم الاليكتروني وتأكيد التعلم الذاتي عبر مصادر التعلم الالكتروني والإفادة منه في تدريس العلوم.

٣- تنبيه أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية إلي ضرورة بتدريب الطلاب المعلمين في مرحلتي البكالوريوس والدراسات العليا على مهارات استخدام مصادر التعلم الالكتروني وتوظيفها في تدريس العلوم.

٤- ضرورة احتواء الأنشطة التقويمية للطلاب المعلمين شعب العلوم علي أنماط من التقويم عبر تلك المصادر.

٥- الاهتمام بتدريب أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية ومعاونيهم علي مهارات تصميم واستخدام برامج التعليم الاليكتروني.

٦- عقد دورات تدريبية للمعلمين لتمكينهم وتعريفهم بهذا الأسلوب وتوضيح فلسفته وخطواته ومزاياه في تعلم التلاميذ للعلوم وتحقيق أهداف التربية العلمية.

٧- الاستفادة من النتائج التي توصل إليها البحث الحالي في تصميم وإنتاج البرامج والحزم والمواقع التي تيسر التنمية المهنية والتعلم الذاتي لمعلمي العلوم.

٨- العمل علي إنشاء موقع موحد لكليات التربية في مصر للتعليم عن بعد يستوف المقررات الدراسية اللازمة وآليات التقويم عبر الموقع.

٩- إنشاء قاعدة بيانات للمواقع التربوية الموجودة على شبكة الإنترنت، كي يتسنى للباحثين الحصول على المعلومات المرتبطة ببحوثهم بسهولة ويسر في أقل وقت ويتم ذلك من خلال معمل المصادر الاليكترونية بكلية التربية.

سابعاً- بحوث مقترحة:

استكمالا للبحث الحالي وفي ضوء ما توصل إليه من نتائج يمكن تقديم مقترحات بالدراسات التالية:

١- تقويم مهارات طلاب الدراسات العليا في استخدام مصادر التعلم الالكتروني.

٢- اقتراح برنامج في التعلم الذاتي ضمن متطلبات إعداد معلم العلوم بكلية التربية.

٣- تقويم مستويات طلاب الدبلوم الخاصة من الشعب المختلفة في التعلم الذاتي واستخدام مصادر التعلم الاليكتروني.

****

المراجع والمصادر الإليكترونية

المراجع العربية

١. أبو السعود إبراهيم، (٢٠٠٤): **التعليم والمعلوماتية- دور الإنترنت في إعداد الخريجين وتدريس اللغات مع تقديم رؤية إستراتيجية للتعليم في الأقطار العربية**، في:
http://www.khayma.com/education-technology/t.htm

٢. احمد محمد بلقيس، (٢٠٠٣): **كفايات التعلم الذاتي**، الجامعة العربية المفتوحة، الكويت.

٣. أمل نصر الدين سليمان، وآخران (٢٠٠٨): نموذج مقترح لتوظيف أساليب التعلم التفاعلية في بيئات التعلم الافتراضية (حالة تطبيقية على طلاب كلية التربية النوعية جامعة عين شمس) " **المؤتمر العلمي الخامس عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات: مجتمعات التعلم الإلكتروني وتطوير البرمجيات التعليمية**، الجمعية المصرية لنظم المعلومات مركز وتكنولوجيا الحاسبات بجامعة عين شمس، القاهرة: ٢٦-٢٨ فبراير ٢٠٠٨

٤. بيل جيتس، (١٩٨٨): المعلوماتية بعد الانترنت (طريق المستقبل)- ترجمة عبد السلام رضوان، **المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب**،العدد٢٣١، الكويت.

٥. جاك آلول، (٢٠٠٤): **خدعة التكنولوجيا**- ترجمة فاطمة نصر، الهيئة العامة المصرية للكتاب، القاهرة.

٦. جيرزي فياتر، (١٩٩٧): التعليم في القرن الحادي والعشرين، سلسلة محاضرات الإمارات، العدد (١٢)، **مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية**، أبو ظبي.

٧. حسن الباتع محمد، (٢٠٠١): تصميم برنامج مقترح لتدريب المعيدين والمدرسين المساعدين بكلية التربية جامعة الإسكندرية على بعض استخدامات شبكة الإنترنت وفقاً لاحتياجاتهم التدريبية، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

٨. سعد خليفة عبد الكريم (١٩٩٩): "أثر استخدام الإنترنت علي تنمية مهارات **الاتصال العلمي** الإلكتروني لدي معلمي العلوم والرياضيات"، **المجلة العلمية بجامعة أسيوط**، العدد الخامس عشر جزء ثان.

٩. سعيدة عبد السلام خاطر، (٢٠٠١): "تصميم وإنتاج برنامج كمبيوتر يلبي احتياجات الدراسات العليا من شبكات المعلومات وقواعد البيانات "، رسالة دكتوراه، **كلية التربية، جامعة حلوان**.

١٠. سهام أبو عيطة، سكرين المشهداني، (٢٠٠٤): **علاقة الإنترنت بالقيم والاتجاهات لدى طلبة كلية العلوم** التربوية في الجامعة الهاشمية، **مجلة مركز البحوث التربوية**، جامعة قطر، العدد السادس والعشرون.

١١. شكري عباس حلمي، جمال نوير، (١٩٨٢): **تعليم الكبار دراسة لبعض قضايا التعليم غير النظامي في إطار مفهوم التعليم المستمر**، مكتبة وهبة، القاهرة.

١٢. صالح أحمد شاكر، (٢٠٠٨): معايير تصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة وتأثير برنامج مقترح على سرعة القراءة لديهم، **المؤتمر العلمي** الخامس عشر لنظم المعلومات

وتكنولوجيا الحاسبات: **مجتمعات التعلم الإلكتروني وتطوير البرمجيات، التعليمية**، الجمعية المصرية لنظم المعلومات مركز وتكنولوجيا الحاسبات بجامعة عين شمس، القاهرة: ٢٦-٢٨ فبراير ٢٠٠٨ .

١٣. عبد الحميد بسيوني، (٢٠٠١): التعليم والدراسة علي الانترنت، الهيئة العامة المصرية للكتاب، القاهرة.

١٤. عبد القادر بن عبد الله الفنتوخ، عبد العزيز بن عبد الله السلطان، (١٩٩٩): **الانترنت في التعليم**– مشروع المدرسة الاليكترونية، **رسالة الخليج العربي**،مكتب التربية العربي لدول الخليج، السنة(١٩)، العدد (٧٠)، الرياض.

١٥. عبد الله بن عبد العزيز الموسي، (٢٠٠٣): استخدام الإنترنت في التعليم العالي، **مجلة جامعة الملك سعود، مجلة علوم تربوية والدراسات الإسلامية**، مجلد (٥)، العدد (١).

١٦. عبد الله سالم المناعي، (٢٠٠٤): مجالات الإفادة من خدمات الإنترنت في العملية التعليمية كما يتصورها أعضاء هيئة التدريس بجامعة قطر، **مجلة العلوم التربوية**، العدد (٥).

١٧. عبد الله والكندري،الهابس، (٢٠٠٠): الأسس العلمية لتصميم وحدة تعليمية عبر الإنترنت، **المجلة التربوية**، المجلد (١٥)، العدد (٥٧)، الكويت مجلس النشر العلمي.

١٨. فؤاد البهي السيد، (١٩٧٩): **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري**، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٩. فوزية محمد أبا الخيل، (٢٠٠٤): تطوير برنامج تدريبي قائم علي تكنولوجيا الوسائط الفائقة وفاعليته في تنمية كفايات استخدام الشبكة العالمية للمعلومات(الانترنت) لمعلمات التعليم العام في المملكة العربية السعودية، **مجلة مستقبل التربية العربية**، المركز العربي للتعليم والتنمية، المجلد العاشر، العدد (٣٢)، القاهرة.

٢٠. محسن حامد فراج،(٢٠٠٢): في تعليم وتعلم العلوم – **موقع الكتروني متخصص في تدريس العلوم والتربية العلمية**. في: http://scienceeducator.jeeran.com

٢١. محمد محمد الهادي، (١٩٩٧):استخدام تكنولوجيا المعلومات لتعزيز عملية التدريس والتعلم، **المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعلم، مستحدثات تكنولوجيا التعليم وتحديات المستقبل**، كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة .

٢٢. نبيل جاد عزمي،(٢٠٠٢): تقييم فاعلية وكفاءة استخدام شبكة الانترنت في التعليم عن بعد واتجاهات التربويين نحوها، **المؤتمر السنوي التاسع لمركز تطوير التعليم الجامعي**– التعليم الجامعي العربي عن بعد: رؤية مستقبلية، القاهرة.

٢٣. محمد يحي محمد، (١٩٩١):دراسة تقويمية لكتب العلوم في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في ضوء تنميتها للاتجاهات العلمية، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة المنوفية.

٢٤. نجاح محمد النعيمي، (٢٠٠١) : أثر تعميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المصحوبة إمكانية الوصول إلى الانترنت على مستوى المعلوماتية لدى التلاميذ المعلمين ذوي الضبط الخارجي والداخلي في مجال تقنيات التعليم، **المؤتمر العلمي المستوى الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم** ، كلية البنات جامعة عين شمس ، القاهرة.

٢٥. هناء رزق محمد، (٢٠٠١): برنامج تعليم ذاتي لتدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا التعليم في مواقف التدريس، رسالة دكتوراه غير منشورة، كليه التربية، جامعة عين شمس.

٢٦. يس عبد الرحمن قنديل، (٢٠٠٢): بناء نظام لتقويم البرمجيات التعليمية المستخدمة في مجال تعليم العلوم، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (٥)، العدد (١).

المراجع الأجنبية

27. Kiess, H. O. (1989): "**Statistical concepts for the Behavioral science**", London: Sydney Toronto, Allyn and Bacon , 1989

28. Wilhelm & Lance, Alan. (2002): "**Virtual Learning from the Iowa High School Students Perspective**", **Diss. Abst.**, vol.63, no.12,p.4285.

29. Richards, F.(2001): "The impact of the internet on teaching learning in education as perceived by teachers", library media specialists, and students. **ERIC Document Reproduction Service**, , No., ED410943

30. Schute , J.G(1997): "Virtual Teaching In Higher Education" , The New Intellectual Superhighway or Just Another Traffic jam , **http://www.csum (edu/sociology/virexp.htm)**

31. Talal Nasser Al -Najrani, (1998): "Internet Adoption and Use By Kuwait University Students: New Medium", Same Old Gratification Diffusion of Innovation, Ph.D., Ohio State University.

32. Tarek G.shawki, (1997): " Principle instructor of the UNESCO", **workshop Computer in Education multimedia and distance learning**, Cairo - Egypt, December 14 - 17,

33. Teeter, T;. (1999): "Teaching on the internet", Meeting the challenge of electronic learning, **ERIC Document Reproduction Service**, No. ,ED418957.

34. UNESCO, Using Indicators to Assess Impact In Education. Retrieved: March 2005, from URL: http://www.unescobkk.org/education/ict/v2/info.as=13253

35. UNESCO, Asia and Pacific Bureau Information And Communication Technologies In Teacher Education. Retrieved: March 2005, from URL: http://www.unescobkk.org/ips/ict/ ict2_sub1.htm