تصميم وبناء صفحة ويب قائمة على الأنشطة الإثرائية للكيمياء العضوية وقياس فاعليتها فى تنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات كليات التربية

إعداد

مشاعل بنت عبدالله بن ناصر الراجحي
معيدة بكلية الدراسات التطبيقية وخدمة المجتمع بجامعة الملك سعود

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تصميم وبناء صفحة ويب تتضمن أنشطة إثرائية في الكيمياء العضوية، وقياس فاعليتها في تنمية الذكاءات المتعددة التالية: الذكاء المنطقي/الرياضي، والذكاء البصري/الفراغي، والذكاء اللغوي لدى طالبات كليات التربية. وتكون مجتمع البحث الأصلي من جميع طالبات قسم الكيمياء في كليات التربية للبنات، واقتصرت عينة البحث على طالبات قسم الكيمياء، المستوى الثاني في كلية التربية، بمحافظة القويعية للعام الجامعي ١٤٢٩/١٤٣٠هـ. وأستخدمت الباحثه الادوات التالية: مقياس الذكاء اللغوي،و مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي،و مقياس الذكاء الفراغي/البصري،و بطاقة تقييم صفحة الويب المحتوية على الأنشطة الإثرائية وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، و خلص البحث إلى النتائج التالية: فعالية الأنشطة الإثرائية الإنترنتية في تنمية الذكاءات المتاعددة (الذكاء المنطقي/الرياضي، الذكاء البصري/الفراغي، الذكاء اللغَّوي) لدى طالبات قسم الكيمياء في المستوى الثاني بكلية التربية للبنات بالقويعية. وفي ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج فقد أوصت بأهمية توسيع قاعدة استخدام المواقع التعليميّة من خلال الإنترنت في العملية التعليميّة على المستوى الجامعي، والاستفادة من نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة في تنمية ذكاءات الطلاّب في المرحلة الجامعيّة، والتأكيد على أهمية الأنشطة الإثرائية المصاحبة للمقررات الجامعيّة في تنمية ذكاءات الطلاب المختلفة.

الكلمات المفتاحية: صفحه ويب- الأنشطة الإثرائيه - الذكاءات المتعددة.

مقدمة:

أخذت التكنولوجيا تقتحم جميعَ مجالات الحياة مما أحدث تغيرات مطّردة في زمن قياسي، ولاسيما بعد ظهور الشبكة العالمية للمعلومات، التي أحدثت طوفانًا معلوماتيًا وسهلت المقاربة بين المعلومة والإنسان.فأصبح لزامًا على كل مجتمع يطمح للحاق بركب هذه التطورات أن يواكب الثورة التكنولوجية، ويستجيب لما نتج عنها من تفجر معلوماتي متسارع، وذلك بأن يُنشأ أفراده على التفاعل مع هذه المستجدات واستثمارها في تطوير كفاءاتهم للنهوض بالمجتمع وتنمية جميع مجالات الحياة.

وقد أوجدت الثورة التكنولوجية العالمية واقعًا علميًا وتقنيًا جديدًا فرض صياغة قناعات تربوية جديدة حول آليات الاستفادة من هذه التكنولوجيا في مجال التعليم ، فكان لابد من إعادة النظر في الواقع التربوي الموجود وإعادة تشكيله وتخطيطه، وهيكلته لمواكبة عصر المعلومات.وتأكدت ضرورة أن يستثمر النظام التعليمي مكتسبات علوم وتكنولوجيا المعلومات (سعادة والسرطاوي، ٢٠٠٣).

وغالبًا ما يبحث التربويون عن أفضل الطرائق والأساليب لتوفير بيئة تعليميّة تفعالية وحيوية لجذب انتباه واهتمام المتعلمين، وتشجيعهم على تبادل الآراء والخبرات، ومناقشة الأفكار والمعلومات ، التي تقدم إليهم.وتُعد الإنترنت من أفضل الوسائل لتوفير هذه البيئة التعليميّة التفعالية، ومن أهم المستحدثات التكنولوجية التي يمكن استخدامها في التعليم (الموسى ،١٩٩٨)؛ فهي تعمل على استبدال تذكر الحقائق بتطوير وإكساب المتعلمين مهارات التفكير العليا وتسهم في التحول عن النظرة التقليديّة للمتعلمين من مجرد كونهم أوعية فارغة يتم تعبئتها بالمعرفة إلى مفكرين لهم نظرياتهم الخاصّة (Wakabayashi, 1996).

وتعدّ الأنشطة التعليمية جزءًا أساسيًا في العملية التعليميّة، وعلى وجه الخصوص في تعليم وتعلُّم الكيمياء؛ لأنها تساعد في تعميق المفاهيم والمبادئ العلمية، كما تساعد في تجاوز المعرفة التي حصل عليها المتعلم إلى معرفة علمية جديدة، فقد أوصت دراسة ريتشارد (Richard (1996، الموسى (١٩٩٨)؛ الموسى والفهد (٢٠٠٢)؛ الشرهان (٢٠٠٣)؛ موافي (٢٠٠٣) بضرورة تحقيق التكامل الجيد بين أنشطة الإنترنت والمنهج أثناء قاعة الدرس وبعدها.

ومن أهم خدمات الإنترنت للعملية التعليمية إمكانية تصميم صفحات دراسية ذات مواصفات تقنية عالية لاستخدامها في مجال التدريس ويطلق على هذه الصفحات Teaching Page Design والتي تتطلب استخدام لغة النصوص الفائقة Hyper Text Markup Language (الشرهان، ١٩٩٩).

وتحاول المجتمعات المتقدمة في ظل تحديات العصر المعرفية والتقنية، التكوين الأمثل والأقصى لعقول أبنائها وتمكينهم أن يكونوا مبدعين؛ ولأن أحسن طريق للتنبؤ بالمستقبل هو إيجاده الآن، وإيجاد المستقبل والتحكم فيه يتم عن طريق تكوين أجيال مناسبة لهذا العصر، وذلك يعتمد على تنمية ذكاء هذه الأجيال، لأن الذكاء هو أداة الحرية والإبداع (نبيه، ٢٠٠٢).

(١) وقد توصل العلماء إلى أنه في ظل البيئة والاستعداد الفطري يمكن تنمية أوجه كثيرة للذكاء (الذكاء المتعددMultiple intelligence)، وأن العقل يحتوي على نماذج متعددة مستقلة أوذكاءات متعددة (نبيه، ٢٠٠٢)، وأوضح "هاوردجاردنر" الذكاءات المتعددة وحصرها بداية في سبعة أنواع وهي :

(٢) الذكاء المنطقي الرياضي (Logical-Mathematical Intelligence): يعني المقدرة على التفكير التجريدي، والتفكير الاستنباطي، والتفكير المفاهيمي (أي وفقًا للمفاهيم)،والقدرة على إدراك العلاقات واكتشاف الأنماط المنطقيّة والأنماط العدديّة.

(٣) الذكاء اللغوي (Linguistic Intelligence): هو مستوى عالٍ من المهارات اللفظيّة،والحساسية للأصوات والمعاني وإيقاع الكلمات التي تجعل الفرد يتمكن من اللغة.

(٤) الذكاء البصري المكاني (Visual-Spatial Intelligence): وهو المقدرة على تكوين الصور الذهنية والتعامل معها بغرض حل المشكلات، والمقدرة على إدراك المعلومات المرئية أوالتي تتعلق بالفراغ، وتحويل هذه المعلومات وإعادة تكوينها من الذاكرة.

(٥) الذكاء الجسمي الحركي(Bodily-Kinthetic Intelligence) : المقدرة على استخدام القدرات العقليّة للفرد مرتبطة مع حركاته الجسمية، والتعامل مع الأشياء بمهارة.

(٦) الذكاء الموسيقي(Musical Intelligence):المقدرة على إنتاج الإيقاعات، والنغمات بدرجاتها،وفهم معاني النغمات.

(٧) الذكاء الشخصي الذاتي(Intrapesonal Intelligence): وعي الفرد بمشاعره الداخلية،وقيمه ومعتقداته، وعمليات تفكيره،والمقدرة على تكوين رؤية صحيحة عن النفس.

(٨) ذكاء التعامل مع الآخرين(Interpersonal Intelligence): المقدرة على اكتشاف الحالة النفسيّة والمزاجيّة للآخرين،ودوافعهم، ورغباتهم،والاستجابة لها بطريقة مناسبة (Gardner ,1993).

وأوضح جاردنر Gardner إمكانية مساهمة التقنية في تنمية وتطوير الذكاءات المتعددة؛ وذلك لأن الوسائل البصريّة التي تؤلف الكثير من تقنية العصر تساعد المتعلمين على الوصول إلى تفهم أعمق،كما أن المتعلم الذي يمتلك قدرات لغويّة سيستحضر من خلال استخدام الإنترنت عالم من الكلمات،بالإضافة إلى أن الإرشاد القائم على الكمبيوتر يمكنه تكييف التعليم حسب الإحتياجات الفردية للمتعلمين،فالذاتية التي تقدمها التقنية إلى المتعلمين تساعدهم في اكتساب شعور قوي بالمسؤولية،فيخرجون المهام التي تعكس العمق البالغ لمعارفهم وذكاءاتهم المتعددة (حسين، ٢٠٠٣). لذلك أكدت دراسة المفتي (٢٠٠٤) على أن نظرية الذكاءات المتعددة تعطي للراشدين نظرة ثاقبة لحياتهم العملية حيث يستثمرون ذكاءاتهم ويطورونها، وأوصت الدراسة بأن يُصمم المحتوى الدراسي بأسلوب يراعي الذكاءات المتعددة للمتعلمين.

وأثناء إشراف الباحثة على طالبات قسم الكيمياء في التدريب الميداني، لاحظت ضعف قدرات الطالبات/المعلّمات اللغوية في استخدام المصطلحات الكيميائيّة، وترجمة المعادلات الكيميائية وشرح ميكانيكياتها، وغيرها من العمليات التي تتطلب قدرات لغوية، كما لاحظت أيضًا أن الطالبات/المعلّمات يعتمدن على الحفظ واستظهار المعادلات الكيميائية؛ لأن معظمهن لا يتقن فهم المعادلة ولا يتقن وزنها بالصورة السليمة، وكذلك الحال في التوزيع الإلكتروني، حيث لم يستوعبن منطقية عملية التوزيع ويصعب عليهن تطبيقها، كما لاحظت عليهن الإخفاق في

تصنيف المواد الكيميائية، وتداخل المفاهيم الأساسية، وضعفهن في إجراء العمليات الحسابية، مثل حساب الأوزان الذريّة والجزيئية، وعدم قدرتهن على حساب المولارية والعيارية وحساب طاقة التفاعل، وهذا مؤشر لتدني الذكاء المنطقي الرياضي لديهن. كما لاحظت الباحثة عدم استيعاب الطالبة/المعلّمة لطبيعة الروابط الكيميائية، وصعوبة تصور الأشكال الفراغية للمركبات، وقصورهن في تحديد مواقع العناصر في الجدول الدوري، وغيرها من الصعوبات التي تحتاج لقدرات بصريّة/فراغية.

وينعت تعلم الكيمياء دائما بالصعوبة وأنه يشكل عقبة بالنسبة للطلاب والطالبات (الرشود،٢٠٠٠)، ومن الأسباب المهمة لصعوبة تعلُّم الكيمياء اللغة المتخصصة العالية للمصطلحات المتداولة في مجال الكيمياء والطبيعة الرياضية لها، والتجريدية في أكثر موضوعات الكيمياء،كما أن تعلم مادة الكيمياء يتطلب قدرات عقليّة متعددة للتعامل مع أبعادها (Zoller, 1999).

ومما تقدم تكوَّن لدى الباحثة الشعور بالحاجة إلى تصميم وبناء صفحة ويب قائمة على الأنشطة الإثرائية في الكيمياء العضوية لطالبات قسم الكيمياء في كليات التربية، بحيث تتضمن أنشطة إثرائية خاصة بالكيمياء العضوية، وقياس فعالية هذه الأنشطة الإثرائية في تنمية كلٍّ من: الذكاء اللغوي، والذكاء المنطقي/ الرياضي، والذكاء البصري/الفراغي لدى طالبات الفرقة الثانية تخصص كيمياء بكلية التربية للبنات الأقسام العلميّة بمحافظة القويعية بمنطقة الرياض.

مشكلة البحث:

تؤكد العديد من الدراسات على أن تعلم مادة الكيمياء يتطلب قدرات عقليّة متعددة للتعامل مع أبعادها، وبناءا على ما لاحظته الباحثة من تدني في القدرات اللغوية، والقدرات المنطقية/ الرياضية، والقدرات البصرية/ الفراغية للمتخصصات في مجال الكيمياء في كلية التربية بمحافظة القويعية، برزت الحاجة لتنمية الذكاءات المتعددة المعنية بالدراسة (الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي/ الرياضي، الذكاء البصري/ الفراغي)، ونظرًا للدور الفعال للمستحدثات التكنولوجية وبخاصة الإنترنت والذي يوفر امكانية تصميم صفحات الويب والإفادة منها في عمليتي التعليم والتعلم، ظهرت أهمية تصميم صفحة الويب القائمة على الأنشطة

الإثرائية في الكيمياء العضوية وقياس فاعليتها في تنمية بعض الذكاءات المتعددة، وبذلك تمحورت مشكلة الدراسة حول الإجابة عن الأسئلة التالية:

(١) كيف يمكن تصميم وبناء صفحة ويب قائمة على الأنشطة الإثرائية في الكيمياء العضوية لتنمية بعض الذكاءات المتعددة لدى طالبات قسم الكيمياء بكلية التربية؟

(٢) ما النموذج المقترح في التصميم التعليمي لتصميم صفحة الويب المتضمنة أنشطة إثرائية في الكيمياء العضوية؟

(٣) ما فعالية صفحة الويب المتضمنة للأنشطة الإثرائية لوحدة "المركبات الأروماتية" في تنمية بعض الذكاءات المتعددة (الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي/الرياضي، الذكاء البصري/الفراغي) لدى طالبات المستوى الثاني لقسم الكيمياء بكلية التربية للبنات في محافظة القويعية؟

أهداف البحث:

استهدف البحث الحالي إلى:

(١) تصميم وبناء صفحة ويب تتضمن أنشطة إثرائية في الكيمياء العضوية.

(٢) تقديم نموذج التصميم التعليمي المناسب لتصميم صفحة الويب المتضمنة أنشطة إثرائية في الكيمياء العضوية.

(٣) تحديد مدى فعالية صفحة الويب القائمة على الأنشطة الإثرائية في تنمية الذكاءات المتعددة المعنية بالدراسة (الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي/ الرياضي، الذكاء البصري/ الفراغي).

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في:

(١) تمكين الطالبات من استخدام التقنية بشكل فعال، وإكسابهن مهارات التعلم الذاتي والبحث والحصول على المعرفة، واستخدام مزيج من أساليب وطرائق التدريس التي تجمع بين الكتاب المدرسي، والبرمجيات التعليمية، والإنترنت.

(٢) إفادة الطالبات المتخصصات في مجال الكيمياء وذلك من خلال تقديم أنشطة إثرائية عبر الإنترنت في «وحدة المركبات الأروماتية» لتنمية الذكاءات المتعددة من خلال صفحة الويب المتضمنة للأنشطة الإثرائية.

(٣) إثراء محتوى وحدة المركبات الأروماتية بتقديم أنشطة إثرائية يمكن لأعضاء هيئة التدريس استخدامها أثناء تدريس هذه الوحدة.

(٤) تزويد أعضاء هيئة التدريس والطالبات باختبارات ومقاييس للذكاءات المتعددة المعنية بالدراسة (الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي/الرياضي، الذكاء البصري/الفراغي).

(٥) فتح المجال أمام الباحثين لإجراء مزيد من البحوث حول تنمية الذكاءات المتعددة باستخدام مستحدثات تكنولوجية أخرى.

مصطلحات البحث الإجرائية:

صفحة الويب Web Page: «ملف فردي مخزن على الإنترنت من خلاله يتم عرض الأنشطة الإثرائية المبنية على إستراتيجيات الذكاءات المتعددة والمصممة وفق محتوى وحدة المركبات الأروماتية التي تمت صياغتها بلغة البرمجة (HTML)، ونقلها إلى إحدى الصفحات الدليلية باستخدام ملف النقل (FTP)، استخدمت من قبل الطالبات بقسم الكيمياء في كليات التربية للبنات في جامعة الأميرة نورة".

الأنشطة الإثرائية Enrichment Activities : «مجموعة من الخبرات التعليمية المتنوعة والمتعددة التي تُقدَّم من خلال صفحة الويب المصممة وفق معايير تصميم صفحات ويب التعليمية، بحيث تستثير هذه الخبرات التعلمية القدرات المنطقية/الرياضية، والقدرات البصريَّة/الفراغية، والقدرات اللغوية».

الذكاءات المتعددة Multiple Intelligences: «مجموعة من القدرات العقلية تسعى الباحثة إلى تنميتها بواسطة الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت لدى طالبات الفرقة الثانية تخصص كيمياء، وتتمثل في: الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي/الرياضي، الذكاء البصري/الفراغي».

محددات البحث:

اقتصر البحث الحالي على المحددات التالية:

(١) **المحددات البشرية**: طالبات الفرقة الثانية قسم الكيمياء في كلية التربية الأقسام العلمية بمحافظة القويعية بمنطقة الرياض.

(٢) **المحددات المكانية**: وحدة المركبات الأروماتية في مقرر الكيمياء العضوية للفرقة الثانية الفصل الدراسي الأول بكليات التربية للبنات الأقسام العلمية وذلك لصعوبة دراسة هذه الوحدة من قبل الطالبات.

(٣) **المحددات الزمنية**: استغرق تطبيق البحث ستة أسابيع بواقع خمس ساعات اسبوعيًا من تاريخ ١٤٢٩/١٢/١٦هـ حتى تاريخ ١٤٣٠/١/٢٥هـ.

إطار نظرى ودراسات سابقة:

إن رُقي الأُمم مرهون بالتقدم العلمي والذي لا يتحقق إلا بإنطلاق القدرات العقلية لأفراده، فاستثمار وتنشيط تلك القدرات العقلية الكامنة التي وهبها الله عزوجل لبني البشر هو الطريق الأمثل للوصول بالمجتمع للتقدم العلمي والتكنولوجي، ومواكبة متطلبات العصر المتسم بتسارع في المعلومات وتشابكها، وتحقيق مستوى جيد من التوازن بين العولمة والقدرة على التفكير والإبداع واستخدام كل طاقات العقل البشري وذكائه، وسوف تتناول الباحثه الاطار النظري والدراسات السابقه في المحاور التالية:

المحور الأول: الأنشطه الإثرائية

«تتفق معظم الآراء التربوية الحديثة على أهمية النشاط في العملية التعليمية، و أن دور التربية الحديثة لا يقتصر على تزويد المتعلمين بالثقافة العامة الأساسية، وتنمية القيم والاتجاهات والميول والمهارات وأساليب التفكير فيها وحسب؛ بل قد يمتد إلى مساعدة المتعلمين على النمو السوي جسميًا وعقليًا واجتماعيًا وعاطفيًا حتى يصبحوا مواطنين مسؤولين عن أنفسهم وعن وطنهم، وحتى يفهموا بيئاتهم الطبيعية، والاجتماعية، والثقافية، بكافة مستوياتها.

لذلك أكد آل غائب (٢٠٠٥) ويجمع المربون على أن النشاط التعليمي من أهم العناصر فعالية في تربية الشباب تربية متوازنة، ولا شك في أن النشاط التعليمي خير وسيلة لتكوين شخصية المتعلم وإعداده للحياة واكتسابه القدرة على تنمية قدراته ومواهبه بما ينسجم مع أهداف التربية.

فقد أولت السياسة التعليمية اليابانية اهتمامًا كبيرًا للأنشطة التعليمية، حيث تقدم المدارس اليابانية نوعية من الأنشطة الإضافية للمنهج تعقد خلال ساعات الدوام الدراسي، وأخرى تعقد بعد الدوام المدرسي.أما في الولايات المتحدة الأمريكية فقد بدأ الاهتمام بالأنشطة المدرسية منذ القرن العشرين، وأخذت النظرة له تتغير تبعًا لتغير النظرة للمناهج الدراسية، فأصبح يُنظر للنشاط المدرسي على أنه مصاحب للمنهج وليس إضافيًا، وأنه لا يقل أهمية وفعالية في العملية التربوية من الخبرات الأخرى (الدخيل، ٢٠٠٢).

على الرغم من تعدد التعريفات التربوية لمفهوم الأنشطة التعليمية إلا أن معظم التعريفات تؤكد أن المقصود بالأنشطة التعليمية: «هي تلك البرامج التربوية التي تقدم إلى جانب المنهج الدراسي خارج الفصل، بحيث تؤدي دورًا رئيسًا في مساندته، وتتناول الجوانب العملية والتطبيقية لتهتم بالمتعلم وتعنى بما يبذله من جهد عقلي أو بدني في ممارسة أنواع الأنشطة بما يتلاءم مع قدراته وميوله واهتماماته» (البراك،٢٠٠١).

وتعرِّف الأنشطة الإثرائية بأنها: «هي مجموعة من الإجراءات والأنشطة ذات الطبيعة الأكاديمية التي صممت لزيادة عمق واتساع خبرات المتعلمين، وقد تشمل: تقنيات خاصة، دراسة مستقلة فردية، مجموعة عمل صغيرة، أو تعديلات أخرى في عمليات الدراسة المعتادة» (النجار وشحاتة، ٢٠٠٣، ص ٦٣).

وتعرِّف محمد (٢٠٠٠، ص ١٨٦) الأنشطة الإثرائية بأنها: «الخبرات والأنشطة العلمية الأعلى، والتي قد لا توجد في المقرر ولكنها ترتبط به وتعمل على تعميقه، وتتيح للطالب المتفوق والعادي القيام ببعض الممارسات والأنشطة التي تشبع رغباتهم واحتياجاتهم العقلية، وتثير تفكيرهم وقدراتهم الإبداعية من خلال دراستهم للعلوم».

ويدل إثراء التدريس على تزويد التلاميذ بأنشطة تعليمية غير تقليدية، ووحدات دراسية غير روتينية تهدف إلى تكثيف معلوماتهم وتعميق خبراتهم. ويُقصد بالإثراء إغناء البرنامج التربوي وتزويد التلاميذ في المراحل التعليمية المختلفة بنوع جديد من الخبرات التعليمية يختلف عن الخبرات المقدمة لهم في الفصل الدراسي المعتاد، من حيث المحتوى، والمستوى، والجدة، والأصالة الفكرية (رينزولي وريس، ٢٠٠٦).

تكمن أهمية النشاط الإثرائي في أنه يعد جزءًا مهمًا من المنهج يساعد على تكوين عادات وقيم ومهارات معرفية، التي بدورها تساعد على زيادة التحصيل الأكاديمي وممارسة أساليب التفكير المختلفة، كما أن لها أهميتها في التربية الشاملة المتكاملة للمتعلم في جميع المراحل التعليمية، بدءًا من الحضانة ورياض الأطفال وحتى التعليم العالي والجامعي (عميرة، ٢٠٠٤).

فالمشاركة في النشاطات العلمية المختلفة والمناقشات الموضوعية، واستثمار وقت الفراغ فيما يجدد معلومات الطلاب وينمي خبراتهم وينوعها يؤدي إلى إثرائهم بالثقافة وينشط قدراتهم العقلية.

ويذكر الشرقاوي (١٩٩٧) أن الاهتمام بالأنشطة الإثرائية في دول الخليج العربي ظهر من خلال المناهج الموحدة لدول الخليج العربي في عام (١٩٩٨) وذلك بتخصيص كتاب للنشاط يتضمن أنشطة تمهيدية وبعض القراءات الإضافية في إطار موضوعات المنهج، كما يتضمن أنشطة علاجية تخدم المتعلمين ممن هم دون المستوى العادي، ويتضمن أنشطة تدعيمية للجميع، كما ضمن المحتوى بعض الموضوعات الإثرائية وجعلها اختيارية (في الخضر،٢٠٠٠).

المحور الثاني: تصميم وبناء صفحه ويب:

ومن خلال الدراسات والأبحاث التي تناولت أسلوب الإثراء، كأحد أساليب التعلم ، تبين أن هذه الدراسات اهتمت فقط بالموهوبين والمتفوقين، سواء من خلال تقديم برامج خاصة بهم إلى جانب مايقدم من برامج ومقررات التعليم المعتادة، أو من خلال الأنشطة الصفية وغير الصفية داخل المدرسة أو خارجها؛ أما الفئة الأكبر من الطلاب - وهم الطلاب العاديون- فإنها لم تنل حظًا من الاهتمام في ظل هذا الأسلوب وهو أسلوب الإثراء، على الرغم من أن هناك دراسات أخرى

أشارت إلى أهمية استخدام أسلوب الإثراء في التعلم مع الطالب العادي، وذلك تبعًا لخصائصه وقدراته.

وكلمة (Internet)هي اختصار للكلمتين (International Network)، وعند ترجمتها للعربية تسمى «الشبكة العالمية للمعلومات»، أو يتم تعريبها إلى كلمة «الإنترنت»، ومن المحاولات التي تناولت الإنترنت بالتعريف مايلي:

تُعرَّف الإنترنت بأنها: «شبكة تكنولوجية ضخمة جدًا تربط عشرات الملايين من أجهزة الحاسوب المنتشرة حول العالم عن طريق البرتوكولات المتعددة، وتعمل بواسطتها على تبادل المعلومات الهائلة والمعارف المتنوعة في مختلف مناحي الحياة البشرية والطبيعة الكونية بكل سهولة ويسر، ويستخدمها مئات الملايين من الأشخاص من أجل تحقيق أهداف شتى من تثقيفية واقتصادية واجتماعية وترفيهية وعلمية وشخصية وعسكرية وسياسية ودينية وتخطيطية» (سعادة والسرطاوي،٢٠٠٣، ص ٦٩).

ويمكن تعريف موقع الويب(Web Site) بأنه: " مجموعة من صفحات الويب الخاصة بشخص واحد أو شركة ترتبط مع روابط نصوص الأوامر لتشكل مقرًا يمكن للمستخدمين زيارته على الشبكة" (سعادة والسرطاوي، ٢٠٠٣، ص ٧٧).

ويرى برسون وبرسون و ايلزابيث Berson, Berson, Elizabeth (1999)، وشيروما(2000) Shiroma أن هناك العديد من المبررات التي تجعل من استخدام الإنترنت ضرورة في عمليتي التعليم والتعلم، حيث يمكن من خلاله تحقيق العديد من الوظائف التي منها:

(١) تعمل الإنترنت على تنشيط الحواس المختلفة للمتعلم وتجعل التعلم أبقى أثرًا بما تتضمنه من مثيرات مختلفة.

(٢) تتضمن مجموعة من الوسائط التكنولوجية التي تثري العملية التعليمية مثل (الشرائح الفيلمية المصحوبة بالتسجيل الصوتي، أنظمة الصور المتعددة، برامج الحركة المختلفة، الفيديو ذو التفعالية المتبادلة، القنوات التعليمية، الإذاعة، الصحف، المجلات، الوثائق، المتاحف) التي تستخدم بصورة متكاملة لتحقيق أهداف الدرس (في: عبد الوهاب، ٢٠٠٤).

وأكدت العديد من الدراسات أن شبكة الويب ساعدت على إتاحة المجال لتصميم مواقع الويب بمواصفات تقنية عالية وفتحت المجال لاستخدام هذه المواقع في كافة التخصصات وتعزيز البحث العملي (الموسى ، ١٩٩٨؛ الموسى والفهد ٢٠٠٢؛ الشرهان ٢٠٠٣).

ومن جانب أخر يعرِّف سالم (٢٠٠٤، ص ١٢٩) التصميم التعليمي بأنه: "العلم الذي يبحث في إيجاد أفضل الطرق التعليمية الفعالة التي تحقق النتاجات التعليمية المرغوب فيها وفق شروط معينة لدى عينة محددة من الطلاب بما يتفق وخصائصهم الإدراكية، مع وضع تصور لهذه الطرق في أشكال ومخططات مقننة تعد دليلاً للمصمم التعليمي، ودليلاً للمعلم يسترشد به أثناء التدريس".

ويعني نموذج تصميم التعليم الإطار الفكري أو التصور العقلي الذي يصف العمليات (المراحل/الإجراءات) وما بينها من علاقات متبادلة التي يسير عليها مصمم التعليم لتصميم منظومة تعليم ما وصولاً لإعداد مخطط هذه المنظومة، وغالبًا ما يُمثل نموذج تصميم التعليم في شكل رسم خطي متضمنًا اسم كل عملية من عمليات التصميم، وتسلسل حدوثها، وعلاقتها ببقية العمليات، وبذلك يمكن النظر لنموذج تصميم التعليم على أنه بمثابة الخريطة التي يقتاد بها مصممو التعليم في عملهم (زيتون، ٢٠٠٨).

وقد أدى تطور علم تصميم التعليم إلى تطور نماذج تصميم التعليم؛ وبذلك أصبحت نماذج تصميم التعليم في ازدياد، ونظرا لطبيعة البحث الحالي والتي تقتضي اختيار نموذج للتصميم التعليمي خاص بتصميم المواقع التعليمية عبر الإنترنت سنتناول نماذج تصميم التعليم التالية:

(١) نموذج روفيني RUFFINI لتصميم موقع تعليمي عبر الإنترنت
(٢) نموذج ريان وفريمان وبيتل لتصميم مقرر عبر الإنترنت
(٣) نموذج الباتع المقترح لتصميم المقررات عبر الإنترنت
(٤) نموذج المشيقح المطور لتصميم موقع تعليمي وفق أسلوب النظم
(٥) نموذج العجلان (٢٠٠٧).

المحور الثالث: الذكاءات المتعددة

كلما زادت مؤثرات التنشيط تقدمت عملية تنمية الذكاءات، وأكدت على ذلك العديد من الدراسات منها دراسة جاب الله (٢٠٠٢)، حيث اقترحت مدخلاً لتدريس الجغرافيا في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، وأكدت النتائج على فعالية هذا المدخل في تنمية الذكاءات المتعددة ورفع مستوى التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية، دراسة عفانة والخزندار (٢٠٠٣) و التي أكدت على أهمية استخدام استراتيجيات تعلم قائمة على الذكاءات المتعددة، ودراسة الجزار والقرشي (٢٠٠٦) و التي أكدت نتائجها على فعالية الأنشطة التدريسية المتنوعة من خلال الإنترنت في تنمية بعض أنواع الذكاءات المتعددة، ودراسة حسنين (٢٠٠٩) والتي أكدت أن تنوّع الأنشطة المقدمة للمتعلمين وتوظيفها لأكثر من ذكاء أدى إلى تنشيط التعلم؛ مما رفع من التحصيل الدراسي للمتعلمين وأثرى مفاهيمهم العلمية.

كما وضَّح اللزام (٢٠٠٨) أوصافًا موجزة لقدرات الطلاب الذين يظهرون ميولهم في أنواع الذكاءات المختلفة وحدد ماذا يحبون وإلى ما يحتاجون وبماذا يفكرون، ويقدم الجدول (١) أوصافًا موجزة لقدرات الطلاب الذين يُظهرون ميولهم في أنواع ذكاء محددة.

جدول (١)

أوصاف موجزة لقدرات الطلاب الذين يظهرون ميولهم في أنواع ذكاء محددة.

الأطفال الذين هم كثيرًا يتصفون بأن ذكاءهم	يفكرون	يحبون	يحتاجون إلى
لغوي	بالكلمات	القراءة، الكتابة، رواية القصص، اللعب بالكلمات.	كتب، أشرطة، ألعاب كتابية، ورق مفكرات، حوار، نقاش، مناظرة، قصص.
رياضي/منطقي	الاستنتاج	التجربة التحقيق، الألغاز المنطقية، الحساب.	أدوات للتجربة، أدوات علمية، أشياء يدوية، رحلات لمتاحف ممثلة للنظام الشمسي.
بصري/ فراغي	بالتخيل والصور	التصميم، الرسم، التصور، الفعل.	الفن، لعبة الليجو (القطع التركيبية)، الفيديو، الأفلام، الشرائح، ألعاب التخيل، المتاهات الألغاز، الكتب الموضحة للرسومات، رحلات لمتاحف فنية.

الأطفال الذين هم كثيرًا يتصفون بأن ذكاءهم	يفكرون	يحبون	يحتاجون إلى
حركي/جسمي	عبر الإحساس الجسدي	الرقص، الجري، القفز، البناء، اللمس، الإيماء.	لعب الأدوار المرحية، الحركة، أشياء للبناء، الرياضيات والألعاب البدنية-الجسدية، التجارب الحسية، التعلم اليدوي.
موسيقى/إيقاعي	عبر الإيقاع والأنغام	الغناء والإنشاد، الصفير، الدندنة، إحداث صوت بالأيدي والأرجل.	الغناء والإنشاد معظم الوقت، رحلات الحفلات، عزف الموسيقى في البيت والمدرسة، الأدوات الموسيقية.
بين شخصي ((اجتماعي	بالتقاط الأفكار من الناس	الإصغاء، القيادة، التنظيم، الاتصال، المعالجة المتوسطة المشاركة.	الأصدقاء، الألعاب الجماعية، التجمعات الاجتماعية، النشاطات المشتركة، النوادي.
شخصي/ذاتي	بما يتعلق باحتياجاتهم ومشاعرهم وأهدافهم	وضع الأهداف، الاستغراق في التأمل، الحلم، التخطيط.	الأماكن السرية، الوحدة، إتمام المشروعات ببراعة فردية، الاختبارات.

وتتعدد أهمية نظرية الذكاءات المتعددة ومنها :

(١) تعتبر نظرية الذكاءات المتعددة «نموذجًا معرفيًا» يحاول أن يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءهم المتعدد لحل مشكلة ما، وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحل، وهكذا يعرف نمط التعلم عند الفرد بأنه مجموعة ذكاءات هذا الفرد في حالة عمل في موقف تعلم طبيعي.

(٢) مساعدة المعلم في توسيع دائرة إستراتيجياته التدريسية ليصل لأكبر عدد من المتعلمين على اختلاف ذكاءاتهم وأنماط تعلمهم، كما أن المتعلمين أيضًا يدركون أنهم قادرون على التعبير بأكثر من طريقة عن أي محتوى.

(٣) تقدم نظرية الذكاءات المتعددة نموذجًا للتعلم ليس له قواعد محددة، فيما عدا المتطلبات التي تفرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء، فنظرية الذكاءات المتعددة تقترح حلولاً يمكن للمعلمين أن يصمموا في ضوئها مناهج جديدة، كما تمدنا بإطار يمكن للمعلمين من خلاله أن يتناولوا أي محتوى تعليمي ويقدموه بعدة طرق مختلفة.

(٤) تقدم نظرية الذكاءات المتعددة خريطة أية خبرة تدعم العديد من الطرق التي يتعلم بها المتعلمون، وعلى المعلم عند تقديم أي خبرة تعليمية أن يخطط لهذه الطرق المتنوعة (حسين، ٢٠٠٥).

وقد تناولت العديد من الدراسات استخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم، ومنها: دراسة البدور (٢٠٠٤) التي توصلت إلى ضرورة استخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم والتي تؤدي إلى زيادة التحصيل الدراسي واكتساب مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي بالأردن.

و يقترح جاردنر أن الذكاءات يتم صقلها بالمشاركة في نوع من النشاط تقدره الثقافة، وأن النمو الفردي في مثل هذا النشاط يتبع نمطا نمائيًا، وكل نشاط يستند إلى ذكاء له مساره النمائي(جابر، ٢٠٠٣)، وأكدت دراسة الدرديري وكامل (٢٠٠١) أن تطوير المناهج وطرق وأساليب التدريس وتنوع الأنشطة والإستراتيجيات التعليمية من شأنه أن يصقل وينمي الذكاءات المتعددة.

ويمكن تصنيف الأنشطة التعليمية التي تساهم في تنمية القدرات المختلفة للذكاءات المتعددة كالتالي

أ- الذكاء اللغوي/اللفظي: يمكن تقوية الذكاء اللغوي من خلال الأنشطة التعليمية التالية: المناقشات في مجموعات صغيرة وكبيرة، أوراق العمل، المناظرات، تسجيل كلمات الآخرين، طبع الأنشطة الكتابية.

ب- الذكاء المنطقي/الرياضي: يمكن تقوية الذكاء المنطقي/الرياضي من خلال الأنشطة التعليمية التالية: حل المسائل الرياضية، خبرات حل المشكلات، ابتكار الرموز، الألعاب والألغاز المنطقية، العرض المنطقي المتسلسل، التدريبات المعرفية لبياجيه.

ج- الذكاء المكاني «البصري/الفراغي»: يمكن تقوية الذكاء المكاني «البصري/الفراغي» من خلال الأنشطة التعليمية التالية: الصور والخرائط والرسوم التوضيحية، التصوير الفوتوغرافي، أفلام اليقظة المباشرة، استخدام خرائط المعرفة، خبرات التعرّف على الصور.

د- الذكاء الجسدي/الرياضي: يمكن تقوية الذكاء الجسدي/الرياضي من خلال الأنشطة التعليمية التالية: ابتكار الحركات، التمثيل، أنشطة التربية البدنية، استخدام لغة الجسم وإشارات اليد للتواصل (حسين«ب»، ٢٠٠٥).

فروض البحث

في ضوء الاطار النظرى والدراسات السابقة، يمكن صياغة الفروض التالية:

(١) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء اللغوي في الكيمياء العضوية.

(٢) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء المنطقي/ الرياضي في الكيمياء العضوية.

(٣) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء البصري في الكيمياء العضوية.

(٤) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء ككل في الكيمياء العضوية.

(٥) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء اللغوي في الكيمياء العضوية.

(٦) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء المنطقي/ الرياضي في الكيمياء العضوية.

(٧) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء البصري/ الفراغي في الكيمياء العضوية.

(٨) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء ككل في الكيمياء العضوية.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث

اتبع البحث الحالي مناهج البحث العلمي التالية:

١. **المنهج الوصفي التحليلي**: لنتائج البحوث والدراسات المتعلقة باستخدام الإنترنت في التعليم بصفة عامة، والتصميم التعليمي بصفة خاصة؛ وذلك للإفادة منها في اختيار نموذج التصميم التعليمي بما يتلاءم مع طبيعة هذا البحث، كما اتبع المنهج ذاته في تحليل محتوى وحدة «المركبات الآروماتية والآيزوميرزم الضوئي»؛ لتحديد الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات التي تتضمنها الوحدة.

٢. **المنهج شبه التجريبي**: فطبيعة هذا البحث تتطلب قياس أثر المتغير المستقل (صفحة الويب المتضمنة الأنشطة الإثرائيّة) على المتغير التابع (الذكاء المنطقي/الرياضي، الذكاء اللغوي، الذكاء البصري/الفراغي) لدى طالبات المستوى الثاني كيمياء في كلية التربية بمحافظة القويعية، وعليه فإن المنهج شبه التجريبي يعتبر المنهج المناسب لطبيعته.

اعتمد المنهج شبه التجريبي على تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة، بعد أن تم التحقق من تجانس وتكافؤ المجموعتين في متغيرات العمر والتحصيل الدراسي السابق في مقرر الكيمياء العامة، وطبق المقياس قبليًا على الطالبات (مقياس الذكاء اللغوي، مقياس الذكاء المكاني، مقياس الذكاء البصري/الفراغي)، ثم طُبقت التجربة حيث درست كلتا المجموعتين بطريقة المحاضرة المعتادة؛ ثم كُلفت المجموعة التجريبية بأنشطة إثرائية تمارسها عن طريق الإنترنت من خلال صفحة الويب المصممة. وطُبق على المجموعتين المقياس بعد التجربة، ثم أجريت المقارنة بين نتيجة المقياس القبلي والمقياس البعدي.

ثانيًا : مجتمع البحث وعينته

تكون مجتمع البحث الأصلي من جميع طالبات قسم الكيمياء في كليات التربية للبنات، واقتصرت عينة البحث على طالبات قسم الكيمياء، المستوى الثاني في كلية التربية، بمحافظة القويعية للعام الجامعي ١٤٢٩/ ١٤٣٠هـ.

ثالثًا : أدوات البحث

سعى هذا البحث إلى قياس فعالية صفحة الويب القائمة على الأنشطة الإثرائية الإنترنتية في تنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات قسم الكيمياء -المستوى الثاني- في كلية التربية بمحافظة القويعية؛ وقامت الباحثة بإعداد الأدوات التالية:

تقدير الخصائص السيكومترية لتحليل المحتوى المعرفي الوحدة التعليميّة:

تم تقدير الخصائص السيكومترية لتحليل المحتوى بالخطوتين التاليتين:

١ـ حساب معامل ثبات تحليل المحتوى:

للتحقق من معامل ثبات المحتوي استخدمت الباحثه معامل الاتفاق (الثبات).

$$R = 2(C_{1,2}) \div C_1 + C_2$$

وقد جائت قيمه معامل الثبات R والتي تساوي= ٠,٩٧ أن هناك ثباتًا مرتفعًا.

٢ـ تقدير صدق تحليل المحتوى

لتحديد صدق المحتوى قامت الباحثة بعرض التحليل الذي تم إعداده في المرة الثانية على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة في مجال الكيمياء وفي مناهج وطرق تدريس الكيمياء، وقد تم إجراء بعض التعديلات الطفيفة بناءً على ملاحظات المحكمين.

٣ـ إعداد أدوات التقويم الخاصة بمقاييس الذكاءات المتعددة:

يتضمن إعداد أدوات التقويم إعداد ما يلي:

(أ) مقاييس الذكاءات المتعددة (مقياس الذكاء اللغوي، مقياس الذكاء البصري/ الفراغي، مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي).

(ب) تصميم بطاقة تقييم صفحة الويب.

الخصائص السيكومترية لمقاييس الذكاءات المتعدده (الصدق والثبات):

نظرًا لطبيعة البحث؛ فقد تم حساب صدق المحتوى وصدق المفهوم لمقياس الذكاءات المتعددة.

١. **صدق المحتوى Content Validity**: قد أجرت الباحثة بعض التعديلات بناءً على آراء المحكمين، وخرج المقياس في صورته النهائية.

٢. **صدق الاتساق الداخلي**: تم حساب معاملات ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين درجة كل بند والدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه، و

تراوحت معاملات الإرتباط ما بين ٠،٥٦٩٧ إلي ٠،٩١٧٤ وهي معاملات داله عند مستوي دلاله ٠،٠٥ و ٠،٠١ ، كذلك تم حساب معاملات ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين درجة كل بند والدرجة الكلية، وتراوحت معاملات الإرتباط ما بين٠،٥٤٤٨ و ٠،٩١٠٢وهي معاملات داله عند مستوي دلاله ٠,٠٥ ومستوي دلاله ٠,٠١ ، وأخيرًا ، تم حساب معاملات ارتباط بيرسون لقياس الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس، وتراوحت معاملات الإرتباط ما بين ٠,٩٤٧٩ و ٠,٩٧٥٧وهي معاملات داله عند مستوي ٠,٠٥ ومستوي دلاله ٠,٠١

الثبات:

تم حساب الثبات بواسطة إعادة التطبيق ، وتراوحت قيمه معامل الثبات بين٠،٩٣- ٠،٩٨وبواسطة معامل ألفا كرونباخ تراوحت قيمه معامل الثبات بين ٠،٩٣- ٠،٩٨، وهي معاملات دالة عند مستوى ٠,٠١.

إعداد المقياس للاستخدام: بعد الانتهاء من وضع المقياس في الصورة النهائية، وبعد التأكد من صدقه وثباته، أصبح صالحًا للتطبيق النهائي.

صدق البطاقة: أُعتمد في حساب الصدق على الطرق التالية:

الصدق الظاهري:

تم عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين بهدف التأكد من دقة التعليمات، وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات التي تتضمنها، وإبداء أي تعديلات يرونها، وقد اقتصرت تعديلات

السادة المحكمين على إعادة صياغة بعض العبارات، وأجمع السادة المحكمون على أن بطاقة الملاحظة تشتمل على جميع الجوانب المراد ملاحظتها وقياسها.

ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين لتقييم صفحة الويب متضمنة أنشطة تعلمية «إثرائية» على الإنترنت، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقييم ثلاثة من الملاحظين، ثم حساب معامل الاتفاق لكل ملاحظ باستخدام معادلة كوبر التالية:

معادلة (كوبر Cooper) لحساب نسبة الاتفاق:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} - \text{عدد مرات الاختلاف}}$$

يتضح أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين الثلاثة يساوى (٩٤,٧٪)؛ وهذا يعني أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات، وأنها صالحة كأداة لتقييم صفحة الويب المقترحة.

٣/ الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد التأكد من صدق بطاقة الملاحظة وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لتقييم صفحة الويب المتضمنة الأنشطة الإثرائية على الإنترنت، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (٧٢) معيارًا فرعيًا.

المرحلة الثالثة: مرحلة التقويم البنائي الخاصة بصفحة الويب:

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

أ. التجريب الفردي:

تم تجريب الموقع بشكل فردي من خلال قيام الباحثة بالدخول للموقع بصفة المعلمة وبصفة الطالبة، واستخدم الموقع وإجراء التعديلات المناسبة.

ب. اختبار توافق الموقع مع مستعرضات الشبكة:

للتأكد من أن الموقع سيظهر بشكل ملائم عند تصفحه بأنواع مختلفة من مستعرضات الشبكة قامت الباحثة باختبار التوافق مع أكثر برامج متصفحات الشبكة العالمية شيوعًا وهي:

- برنامج مستعرض الشبكة(Internet Expliorer.0.6).
- برنامج مستعرض الشبكة نتسكيب(Netscape).

ج. تقويم الموقع من قبل المتخصصين:

قامت الباحثة بعرض الموقع في صورته الأولية على متخصصين في تقنيات التعليم والحاسب الآلي واستعانت بمحلل إحصائي لاستخراج النسب المئوية والتكرارات وقد إتضح ان الوزن النسبي تراوح ما بين ٢,٧ و ٣.وهي نسبة مقبولة تدل على تحقق المعايير في صفحة الويب بصورة جيدة.

رابعًا: نتائج البحث ومناقشتها

أولاً: عرض النتائج

تكافؤ مجموعتي البحث: للتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث المجموعة التجريبيّة والمجموعة الضابطة، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية قبل تطبيق المقياس، ومن ثم استخدم اختبار (ت) لكشف الفروق بين المتوسطات الحسابية.

جدول (٢)

نتائج اختبار (ت) للاختبار القبلي (التكافؤ)

اختبار الذكاء	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
اللغوي	التجريبيّة	٢٤	٤٦,٣	١٤,١	٠,٤٤٦	٤٤	١,٦٧	٠,٦٥٨
	الضابطة	٢٢	٤٤,٦	١١,٥				
المنطقي/ الرياضي	التجريبيّة	٢٤	٦٧,٨	١٦,٩	٠,٠٨٧	٤٤	١,٦٧	٠,٩٣١
	الضابطة	٢٢	٦٧,٥	١١,٨				
البصري/ الفراغي	التجريبيّة	٢٤	٦٥,٣	١٨,٠	٠,٩٢٩	٤٤	١,٦٧	٠,٣٥٨
	الضابطة	٢٢	٦٠,٨	١٤,٢				
الاختبار ككل	التجريبيّة	٢٤	١٧٩,٤	٤٤,٠	٠,٥٦٧	٤٤	١,٦٧	٠٥٧٣
	الضابطة	٢٢	١٧٢,٩	٣٢,٩				

يتضح من الجدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية (≥=٠,٠٥) لتطبيق المقياس قبليًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة على كل من: مقياس الذكاء اللغوي، ومقياس الذكاء المنطقي/ الرياضي، ومقياس الذكاء البصري/ الفراغي، ومقياس الذكاء ككل؛ وذلك لأن قيم (ت) المحسوبة بلغت (٠،٤٤٦، ٠،٠٨٧، ٠،٩٢٩، ٠،٥٦٧) على التوالي، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية البالغة (١،٦٧)، كما أن قيم الدلالة الإحصائية بلغت (٠،٦٥٨، ٠،٩٣١، ٠،٣٥٨، ٠،٥٧٣) على التوالي؛ مما يعني وجود تكافؤ بين أفراد مجموعتي الدراسة، وفيما يلي عرض لنتائج البحث:

نتيجة الفرض الأول وتفسيرها:

والذي ينص على أنه: «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≥٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء اللغوي في الكيمياء العضوية» للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) (independent Samples T-test)، ويبين الجدول (٣) نتائج هذا الاختبار.

جدول (٣)

نتائج اختبار (ت) لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء اللغوي في الكيمياء العضوية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٢٤	٧٩,٣	١٤,٥	٧,٨	٤٤	١,٧٦	٠,٠٠١×
الضابطة	٢٢	٤٥,٨	١٤,٧				

× الفرق دال إحصائيًا عند مستوى (≥٠،٠٥)

وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≥٠،٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء اللغوي في الكيمياء العضوية؛ وذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة لهذا المقياس كانت (٧،٨)، وهي أعلى من قيمة (ت) الجدوليّة التي تبلغ (١،٧٦)، كما بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠،٠٠١)؛ وبذلك يُرفض الفرض الأول إذ أظهرت النتائج السابقة وجود فرق لصالح المجموعة التجريبيّة.

ويُعزى هذا الفرق لممارسة طالبات المجموعة التجريبية لأنشطة إثرائية عبر الإنترنت بنيت على إستراتيجيات متنوعة ومتعددة تسهم هذه الإستراتيجيات في تنمية قدرات الذكاء اللغوي، فقد اشتمل الموقع على:

(١) محادثة لعقد جلسات حوار وعصف ذهني بين الطالبات بإشراف الباحثة، وهذا يزيد من حصيلة الطالبة اللغوية، ويعزز قدرتها على الاسترسال في شرح الفكرة المطروحة، ومناقشتها، واستحضار العديد من المصطلحات الكيميائية، ورموز العناصر والمركبات، واسماءها.

(٢) روابط خارجية تتيح للطالبات الانتقال إلى مواقع ترجمة لغويّة من الإنجليزيّة إلى العربيّة والعكس، وذلك مساندة للطالبة أثناء ممارسة الأنشطة التي تتطلب التنقل بين مواقع باللغة الإنجليزيّة، وتمكينها من انتقاء الجزء الذي يساعدها في ممارسة النشاط.

(٣) توفير قنوات النشر وذلك بربط الموقع بمدونات للطالبات تتيح لهن نشر مقالاتهن وأعمالهن من خلالها، وعملية النشر من خلال الإنترنت تعطي مجالا واسعا للطالبة بإضافة مقاطع صوتية تدعم فكرتها، أومقاطع فيديو توضح بالصوت والصورة والحركة ما تقدمه الطالبة في موضوعها المنشور وهذا من شأنه أن يزيد من إلمام الطالبة بأساليب لغوية متنوعة في طرح وسرد موضوعها.

(٤) تمكين الطالبات من صياغة مواضيع علمية وطرحها في المنتدى الخاص بالموقع.

(٥) ربط الطالبة بمحركات البحث وتنمية قدرتها اللغوية في اختيار الكلمات المفتاحية أثناء البحث؛ مما يتطلب إلمامها اللغوي بمترادفات ومتضادات لغوية متعددة.

وهذه النتيجة تؤكّد أن لممارسة الأنشطة الإثرائية فعالية في تنمية المهارات اللغوية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من إبراهيم (٢٠٠٥)؛ الشيخ (١٩٩٩)؛ عبد القادر (٢٠٠٦).

نتيجة الفرض الثاني وتفسيرها:

الذي ينص على أنه: «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء المنطقي/ الرياضي في الكيمياء العضوية» للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) (independent (Samples T-test، ويبيِّن الجدول (٤) نتائج هذا الاختبار.

جدول (٤)

نتائج اختبار (ت) لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء الرياضي في الكيمياء العضوية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٢٤	٩٩,٠	١٣,٤	٧,٣	٤٤	١,٦٧	٠,٠٠١×
الضابطة	٢٢	٦٧,١	١٦,٢				

×الفرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠،٠٥)

وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء الرياضي في الكيمياء العضوية؛ وذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة لهذا الاختبار كانت (٧،٣)، وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية التي تبلغ (١،٦٧)، كما بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠،٠٠١)؛ وبذلك يُرفض الفرض الثاني إذ أظهرت النتائج السابقة وجود فرق لصالح المجموعة التجريبية.

يُعزى هذا الفرق لممارسة طالبات المجموعة التجريبية لأنشطة إثرائية مبنية على إستراتيجيات متنوعة ومتعددة تساهم هذه الإستراتيجيات في تنمية الذكاء الرياضي/المنطقي، فقد شمل الموقع على أنشطة تتطلب التصنيف، والاستقراء والاستنباط، والمعالجات الحسابية، واستخدام برمجيات كتابة المعادلات الكيميائية ووزنها؛ مما يؤكد أن استخدام الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت يساهم في تنمية القدرات الرياضية والمنطقية، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة موافي (٢٠٠٣)، ودراسة الباز (٢٠٠٢)، ودراسة شيو (٢٠٠٥)Chiu.

نتيجة الفرض الثالث وتفسيرها:

الذي ينص على أنه: «**لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء البصري/ الفراغي في الكيمياء العضوية**» للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) (independent Samples T-test)، ويبيِّن الجدول (٥) نتائج هذا الاختبار.

جدول (٥)

نتائج اختبار (ت) لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء البصري/الفراغي في الكيمياء العضوية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٢٤	١٠٤,٢	٢٠,٣	٧,٤	٤٤	١,٦٧	٠,٠٠١×
الضابطة	٢٢	٦١,٧	١٨,٧				

×الفرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠،٠٥)

وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء البصري في الكيمياء العضوية؛ وذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة كانت (٧،٤)، وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية التي تبلغ (١،٦٧)، كما بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠،٠٠١)؛ وبذلك يُرفض الفرض الثالث إذ أظهرت النتائج السابقة وجود فرق لصالح المجموعة التجريبية.

ويرجع هذا الفرق لممارسة طالبات المجموعة التجريبية لأنشطة إثرائية مبنية على إستراتيجيات متنوعة ومتعددة، وتساهم هذه الإستراتيجيات في تنمية قدرات الذكاء البصري/الفراغي، فقد شمل الموقع على أنشطة تتطلب تصميم خرائط مفاهيم، ورسوم شجريّة، باستخدام البرامج الحاسوبية الخاصة بذلك، واستخدام فلاشات تعليمية ثلاثية الأبعاد لتوضيح تسمية المركبات الكيميائية، وعملية التهجين الإلكتروني، والعديد من الفلاشات التي تساهم في رفع القدرة التخيلة لدى الطالبة وتمكنها من رسم المركبات الكيميائية في الوضع الفراغي، كما أدرجت مقاطع فيديو تحوي تجارب معملية تعتمد الطالبة فيها على ملاحظة تغيير

ألوان المواد وأشكالها، وأشكال المواد أثناء التفاعل وذلك للكشف عنها. كما اشتمل الموقع على أنشطة إثرائية تتطلب تصميم مدونات واستخدام محركات البحث الصوري، واستخدام برامج رسم المدارات الإلكترونية، ورسم المجالات الذرية؛ مما يؤكد أن استخدام الأنشطة من خلال الإنترنت يساهم في تنمية القدرات البصريّة؛ لأن الإنترنت يحد من الصفة التجريديّة التي تتسم بها مادة الكيمياء، وبذلك فإن ممارسة الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت تنشط قدرات التخيُّل ومهارات قراءة الصور لدى الطالبات، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كلٍّ من: ولكر وزيدلر (٢٠٠٣) Walker,Zedler، ودراسة الباز (٢٠٠٢)؛ الميهي (٢٠٠٣).

نتيجة الفرض الرابع وتفسيرها:

الذي ينص على أنه: «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء ككل في الكيمياء العضوية» للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) (independent Samples T-test)، ويبيِّن الجدول (٦) نتائج هذا الاختبار.

جدول (٦)

نتائج اختبار (ت) لدرجات طالبات المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء ككل في الكيمياء العضوية.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
التجريبيَّة	٢٤	٢٨٢,٦	٤٤,٢	٨,٠	٤٤	١,٦٧	٠,٠٠١ ×
الضابطة	٢٢	١٧٤,٦	٤٦,٩				

×الفرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠،٠٥)

وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الذكاء ككل في الكيمياء العضوية؛ وذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة كانت (٨،٠)، وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية التي تبلغ (١،٦٧)، كما بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠،٠٠١)؛ وبذلك يُرفض الفرض الرابع؛ إذ أظهرت النتائج السابقة وجود فرق لصالح المجموعة التجريبية.

ويدل ذلك على فعالية المعالجة التي تعرضت لها المجموعة التجريبية في تنمية الذكاءات المتعددة المعنية بالدراسة، حيث إن المجموعة الضابطة التي لم تخضع للمعالجة لم تتساوَ مع المجموعة التجريبية، ولم يكن الفرق لصالحها.

وهذا يؤكد على فعالية الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت في تنمية الذكاءات المتعددة المعنية بالدراسة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كلٍّ من: دراسة سيد (٢٠٠١) ودراسة الدرديري وكامل (٢٠٠١)

وتفسر الباحثة الفارق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعديّ لمقاييس الذكاءات المتعددة (الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي/الرياضي، الذكاء البصري/الفراغي) لصالح المجموعة التجريبية بأن هذا الفارق قد يُعزى إلى عدة عوامل منها:

(١) طبيعة الوظيفة الإثرائية للإنترنت التي تسهم في عرض المحتوى عرضًا مرئيًا ينشط العمليات العقلية من: انتباه وتخيل وإدراك، وهذا قد يساهم في استثارة القدرات المكونة للذكاءات المعنية بالدراسة.

(٢) ممارسة الطالبات للأنشطة الإثرائية المتوافرة من خلال الموقع التي تدفع الطالبة إلى البحث والقراءة، والاستقصاء والمناقشة، والتحليل، والتعليل، والتصنيف، والمقارنة، والرّسم، والتخطيط، وقراءة الصور، واستخدام البرمجيات الكيميائية... إلى غير ذلك من المهارات التي تساهم في تنمية قدرات الذكاءات المعنية بالدراسة.

(٣) التنوع في الإستراتيجيات المتعلقة بالذكاءات (اللغوي، المنطقي/ الرياضي، البصري/الفراغي) التي بنيت عليها الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت؛ وبذلك نحقّق مبدأ مراعاة الفروق الفردية الذي تسعى نظرية الذكاءات المتعددة لتحقيقه.

(٤) إعطاء مساحة من الاختيار والانتقاء ومنح الطالبة حرية في ممارسة النشاط.

نتيجة الفرض الخامس وتفسيرها:

الذي ينص على أنه: «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء اللغوي في الكيمياء العضوية» للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) (Paired Samples T- test)، ويُبيّن الجدول (٧) نتائج هذا الاختبار.

جدول (٧)

نتائج اختبار (ت) لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء اللغوي في الكيمياء العضوية.

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
القبلي	٢٤	٤٦,٣	١٤,٠	٧,٢	٢٣	١,٣١	٠,٠٠١×
البعدي	٢٤	٧٩,٣	١٤,٥				

×الفرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠،٠٥)

وأشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء اللغوي في الكيمياء العضوية؛ وذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة كانت (٧،٢)، وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية التي تبلغ (١،٣١)، كما بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠،٠٠١)؛ وبذلك يُرفض الفرض الخامس إذ أظهرت النتائج السابقة وجود فرق لصالح الاختبار البعدي.

وذلك لأن المجموعة التجريبية عندما طبقت المقياس قبليًا لم تكن تعرضت لمثل هذه المعالجة (ممارسة الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت) التي وفرت إستراتيجيات لغويّة تُنمي القدرات اللغويّة عن طريق ممارسة الأنشطة الإثرائية المتوافرة في صفحات الويب المصممة، وبعدما تعرضت للمعالجة (ممارسة الأنشطة الإثرائية من عبر الإنترنت) وطبقت المقياس بعديًا ساهمت المعالجة في رفع قدراتها اللغويّة حيث تضمنت صفحة الويب على أنشطة إثرائية تستثير القدرات اللغوية، منها أنشطة إثرائية تتطلب ترجمة مصطلحات كيميائية، وتعريفها، وشرحها، وأنشطة إثرائية تتطلب تسمية المركبات الحلقية، والإلمام بمسميات العناصر

والمركبات الكيميائية، والمجاميع الوظيفية، وأنشطة إثرائية تتطلب عقد جلسات حوار وعصف ذهني، وأنشطة أخرى تستلزم الرجوع لمحركات البحث والمكتبات الإلكترونية، وأنشطة تتطلب كتابة مواضيع ومقالات والتقارير في المنتديات أو تدوين وتسجيل النتائج في المدونات الخاصة بالطالبات، وتوفير هذا التنوع في الأنشطة الإثرائية القائمة على استراتيجيات الذكاء اللغوي من شأنه أن يستثير قدرات الطالبات اللغوية وهذا يؤكد فعالية الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت في تنمية الذكاء اللغوي.

نتيجة الفرض السادس وتفسيرها:

للإجابة عن الفرض السادس التي ينص على « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء المنطقي/ الرياضي في الكيمياء العضوية» للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) (Paired Samples T- test)، ويُبيّن الجدول (٨) نتائج هذا الاختبار.

جدول (٨)

نتائج اختبار (ت) لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء الرياضي في الكيمياء العضوية.

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
القبليّ	٢٤	٦٧,٨	١٦,٩	٧,٧	٢٣	١,٣١	٠,٠٠١×
البعديّ	٢٤	٩٩,٠	١٣,٤				

×الفرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠،٠٥)

وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء الرياضي في الكيمياء العضوية؛ وذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة كانت (٧،٧)، وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية التي تبلغ (١،٣١)، كما بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠،٠٠١)؛ وبذلك يرفض الفرض السادس إذ أظهرت النتائج السابقة وجود فرق لصالح الاختبار البعدي.

إذ أظهرت النتائج السابقة وجود فرق لصالح التطبيق البعدي لمقياس الذكاء المنطقي الرياضي؛ وذلك لأن المجموعة التجريبية عندما طبقت المقياس قبليًا لم تكن تعرضت لمثل هذه المعالجة (ممارسة الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت) التي وفرت إستراتيجيات منطقيّة ورياضيّة تنمي القدرات المنطقيّة والرياضيّة عن طريق ممارسة الأنشطة الإثرائية المتوافرة في صفحات ويب المصممة، وبعدما تعرضت للمعالجة (ممارسة الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت) وطبقت المقياس البعدي ساهمت المعالجة في رفع قدراتها المنطقيّة/الرياضيّة، حيث تضمنت صفحة الويب على أنشطة إثرائية تستثير القدرات المنطقية/ الرياضية، منها أنشطة إثرائية تتطلب التصنيف، والتبويب والإستدلال، وأنشطة تتطلب وزن المعادلات الكيميائية، وإجراء عمليات حسابية، مثل حساب طاقة التفاعل، وعدد ذرات الكربون في بعض المركبات، ترقيم المركبات الحلقية، استنتاج نواتج التفاعل، تخمين المتفاعلات من خلال نواتج بعض المعادلات الكيميائية، توضيح ميكانيكية عدد من التفاعلات، وهذا يؤكد على أن تعزيز المناهج بأنشطة إثرائية مبنية على استراتيجيات الذكاء المنطقي الرياضي يرفع من القدرات المنطقية الرياضية للطالبات، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: البركاتي (٢٠٠٨)؛ المالكي (٢٠٠٨)؛ موافي (٢٠٠٣) .

نتيجة الفرض السابع وتفسيرها:

الذي ينص على أنه: «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء البصري/ الفراغي في الكيمياء العضوية» للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) Paired Samples T- test، ويبين الجدول (٩) نتائج هذا الاختبار.

جدول (٩)

نتائج اختبار (ت) لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء البصري في الكيمياء العضوية.

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
القبلي	٢٤	٦٥,٣	١٨,٠	٦,٨	٢٣	١,٣١	٠,٠٠١×
البعدي	٢٤	١٠٤,٢	٢٠,٣				

×الفرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠،٠٥)

وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء البصري في الكيمياء العضوية؛ وذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة كانت (٦،٨)، وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية التي تبلغ (١،٣١)، كما بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠،٠٠١)؛ وبذلك يُرفض الفرض السابع إذ أظهرت النتائج السابقة وجود فرق لصالح الاختبار البعدي.

وذلك لأن المجموعة التجريبية عندما أدّت الاختبار القبلي لم تكن تعرضت لمثل هذه المعالجة (ممارسة الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت) التي وفرت إستراتيجيات بصرية/فراغيّة تنمي القدرات البصريّة والفراغيّة عن طريق ممارسة الأنشطة الإثرائية المتوافرة في صفحات الويب المصممة، وبعدما تعرضت للمعالجة (ممارسة الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت) واختبرت الاختبار البعدي ساهمت المعالجة في رفع قدراتها البصريّة والفراغيّة، حيث تضمنت صفحة الويب على أنشطة إثرائية تستثير القدرات البصرية /الفراغية، منها أنشطة إثرائية تتطلب رسم المركبات الكيميائية وتحديد بعض الأوضاع الفراغية للمركبات الحلقية، تحديد مواضع المجاميع الفعالة المرتبطة بالمركبات الكيميائية بشكل دقيق، وأنشطة تتطلب تحديد مواضع الإضافة أو الاستبدال في التفاعلات الكيميائية، ورسم المدراسات الفراغية، وأنشطة تستلزم استخدام برامج رسم المدارات الإلكترونية، ورسم المجالات الذرية، وقد أكدت العديد من الدراسات على فعالية الإنترنت في تنمية القدرات البصرية الفراغية ومنها دراسة دراسة الباز (٢٠٠٢)؛ الميهي (٢٠٠٣)، وهذا يؤكد فعالية الأنشطة الإثرائية عبر الإنترنت في تنمية الذكاء البصري الفراغي.

نتيجة الفرض الثامن وتفسيرها:

الذي ينص على أنه: «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء ككل في الكيمياء العضوية» للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) Paired Samples T- test، ويُبين الجدول (١٠) نتائج هذا الاختبار.

جدول (١٠)

نتائج اختبار (ت) لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الذكاء ككل في الكيمياء العضوية.

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
القبلي	٢٤	١٧٩,٤	٤٤,٠	٧,٨	٢٣	١,٣١	٠,٠٠١×
البعدي	٢٤	٢٨٢,٦	٤٤,٢				

×الفرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠،٠٥)

وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠،٠٥) في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الذكاء ككل في الكيمياء العضوية؛ وذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة لهذا الاختبار كانت (٧،٨)، وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية التي تبلغ (١،٣١)، كما بلغت قيمة الدلالة الإحصائيّة (٠،٠٠١)؛ وبذلك يُرفض الفرض الثامن إذ أظهرت النتائج السابقة وجود فرق لصالح الاختبار البعدي.

إذ أظهرت النتائج السابقة وجود فرق لصالح التطبيق البعدي في اختبار الذكاء ككل،؛ وذلك لأن المجموعة التجريبية عندما أدّت الاختبار القبلي لم تكن تعرضت لمثل هذه المعالجة التي وفرت أنشطة إثرائية تنمي قدرات الذكاءات المتعددة، وبعدما تعرضت للمعالجة وطبقت المقياس بعديًا ساهمت المعالجة في رفع قدرات هذه الذكاءات.

وتعزو الباحثة ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في مقاييس الذكاءات المتعددة (الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي/الرياضي، الذكاء البصري/الفراغي) لصالح التطبيق البعدي للمقاييس لعدة عوامل منها:

(١) طبيعة الوظيفة الإثرائية للإنترنت التي تسهم في عرض المحتوى العلمي عرضًا مرئيًا يسهم في تنشيط العمليات العقلية، التي من شأنها استثارة قدرات الذكاءات المتعددة لدى الطالبات مثل عمليات: التخيّل، التحليل، التصنيف.

(٢) استخدام الأنشطة الإثرائية من خلال الإنترنت يعد بمثابة بيئة تعليميّة مرنة تشكل مناخًا ملائمًا ومهيًا لتحقيق أكبر قدر ممكن من الحرية التعليميّة التي تساعد المتعلم في تنمية ما يتميز به من ذكاءات.

(٣) يُعدّ دمج الأنشطة الإثرائية في أجزاء الوحدة المعنية بالبحث وممارسة الطالبات لهذه الأنشطة عاملاً مساعدًا أسهم في توسيع خبرة الطالبة.

وهذا يؤكد على أن استخدام الأنشطة الإثرائية في تدريس العلوم يعمل على استثارة القدرات العقلية للمتعلمين، وإثراء الموقف التعليمي بيسر وسهولة. وهذه النتيجة تعزز ماتوصلت إليه دراسة : آل عامر (٢٠٠٤)؛ الراجحي (٢٠٠٥)؛ محمد (٢٠٠٠)؛ (Huang, Cho2009)

وتفسر الباحثة الفارق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبيّة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقاييس الذكاءات المتعددة (الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي/الرياضي، الذكاء البصري/الفراغي) لصالح التطبيق البعدي للمقاييس، وهذا الفارق يؤكد إمكانية تنمية الذكاءات المتعددة باستخدام مؤثرات خارجية مناسبة تتمثل في تصميم مناهج وطرق تدريسيّة تساهم في تنمية قدرات الذكاءات المتعددة، وهذه النتيجة تتوافق مع ما توصلت إليه دراسة جاب الله (٢٠٠٢)؛ الجزار والقرشي (٢٠٠٦)؛ الدرديريّ وكامل (٢٠٠١)؛ (20013) Cutshall.

توصيات البحث:

في ضوء ما توصل البحث من نتائج، توصى الباحثة بما يلي :

(١) استخدام مصادر تعلم متنوعة أثناء دراسة الطالبة/المعلّمة بالكليات التربوية،وترسيخ الاعتقاد القوي لديها بأن التعليم الفعال يعتمد على تنوع مصادر المعرفة.

(٢) توسيع قاعدة استخدام المواقع التعليميّة من خلال الإنترنت في العملية التعليميّة على المستوى الجامعي.

(٣) الاهتمام بتصميم الأنشطة الإثرائية ودمجها في الوحدات التدريسيّة أثناء التدريس بشكل عام وعند تدريس فروع العلوم على وجه الخصوص.

(٤) الاستفادة من نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة في تنمية ذكاءات الطلاّب في المرحلة الجامعيّة.

(٥) ضرورة تنبه أعضاء هيئة التدريس لأهمية الأنشطة الإثرائية المصاحبة للمقررات الجامعيّة في تنمية ذكاءات الطلاب المختلفة.

(٦) تدريب أعضاء التدريس على الاستفادة من الإنترنت في تصميم الأنشطة الإثرائية.

المراجع

إبراهيم، أحمد جمعة (٢٠٠٥). **برنامج مقترح في الأنشطة الإثرائية لتنمية الإبداع اللغويلدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية الأزهرية ، دراسات في المناهج وطرق التدريس**،الجمعية المصريّة للمناهج وطرق التدريس، ١٥، ١٠٠-٤٨ .

آل عامر، حنان سالم (٢٠٠٤). **فعالية الأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى المتفوقات للصف الأول ثانوي في الرياضيات واتجاهاتهن نحوها**، رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات بالرياض.

آل غائب، سعد بن سعيد (٢٠٠٥). **النشاط المدرسي أهم الطرق والأساليب المعاصرة لتطوير خططه**. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

الباز، خالد صلاح (٢٠٠٢). أثر استخدام أنشطة الإنترنت في تدريس الكمياء بالمرحلة الثانوية في التحصيل والتنظيم الذاتي للتعلم. **بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي السادس للجمعيّة المصريّة للتربية العلميّة**، بعنوان التربية العلميّة وثقافة المجتمع. القاهرة: المجلّد الأول، ص ص (٣٦٤-٣٩٧).

البدور، عدنان علي (٢٠٠٤). **أثر استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في التحصيل واكتساب عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي**، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة عمان للدراسات العليا.

البراك، علي محمد (٢٠٠١). دور الأنشطة التربوية في اكتشاف وصقل ورعاية الطلاب الموهوبين، **المؤتمر الأول للأنشطة التربوية جودة وإبداع**، ص ص ٣٤٥-٣٧٠

البركاتي، نيفين حمزة (٢٠٠٨). **أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وK.W.L في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة**، رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى،كلية التربية بمكة المكرمة، قسم المناهج وطرق التدريس.

جاب الله، عبدالحميد (٢٠٠٢). **مدخل مقترح لتدريس الجغرافيا في ضوء الذكاءات المتعددة وأثره في تنمية بعض هذه الذكاءات والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية**، رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس،كلية التربية للبنات، مصر.

جابر، جابر عبد الحميد (٢٠٠٣). **الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق.** القاهرة: دار الفكرالعربي.

الجزار، نجفة قطب، القرشي، أمير إبراهيم (٢٠٠٦).أثر استخدام نشاطات مقترحة لتدريس التاريخ في تنمية بعض الذكاءات المتعددة ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **دراسات تربوية وإجتماعية**، ١٢ (١)، ١١١-١٤٩

حسنين، محمد رفعت (٢٠٠٩).فعالية برنامج مقترح في التربية الإسلامية للدارسين الكبار على ضوء استراتيجيات الذكاءات المتعددة في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الإبداعي**دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ١٤٩، ١٥-٧٦.

حسين، محمد عبد الهادي (٢٠٠٣). **تربويات المخ البشري**. عمان: دار الفكر.

حسين، محمد عبدالهادي (٢٠٠٥). **مدخل إلى نظرية الذكاءات المتعددة.** غزة: دار الكتاب الجامعي.

الخضر، نوال سلطان (٢٠٠٠).فعالية استخدام بعض الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الإبتكاري لدى تلميذات الصف الأول المتوسط بمنطقة القصيم، رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات ببريدة.

الدخيل، محمد عبدالرحمن(٢٠٠٢)، **النشاط المدرسي وعلاقة المدرسة بالمجتمع**،الرياض، دار الخريجي.

الدرديري، اسماعيل محمد، كامل، رشدي فتحي (٢٠٠١) برنامج تدريبي مقترح في تدريس العلوم لتنمية الذكاء المتعدد لدى معلمات الفصل الواحد متعدد المستويات، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**،١٤ (٣)،٧٣-١٠١.

الراجحي، نور شرف (٢٠٠٥).**أثر استخدام الأنشطة الإثرائية في تحصيل المفاهيم العلمية لدى التلميذات الموهوبات في العلوم بالصف السادس الإبتدائي**، رسالة ماجستير، جامعة ام القرى، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس.

رشوان، أحمد محمد (١٩٩٤).اثر اشتراك تلاميذ مرحلة التعليم الاساسي في الأنشطة المدرسية غير الصفية على تحصيلهم في اللغة العربية، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة اسيوط، ٨(١٠)، ٦٠١- ٦٢٢

رينزولي،ج، ريس،س (٢٠٠٦). **النموذج الإثرائي المدرسي**، ترجمة: الأعسر، صفاء، وعبدالحميد، جابر، وعبدالحميد، شاكر. القاهرة: دار الفكر العربي.

زيتون، حسن حسين (٢٠٠٨). **الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم المفهومات والممارسات**. الرياض: الدار الصوتية للنشر.

سالم، أحمد محمد (٢٠٠٤). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**. الرياض: مكتبة الرشد.

سعادة، جودت أحمد، السرطاوي، عادل فايز(٢٠٠٣). **استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سيد، إمام مصطفى (٢٠٠١).مدى فعالية تقييم الأداء باستخدام أنشطة الذكاءات المتعددة لجاردنر في اكتشاف الموهوبين من تلاميذ المرحلة الإبتدائية، **مجلة كلية التربية**، المجلد السابع عشر، ١، ١٩٩-٢٥٠

الشرهان، جمال عبد العزيز(١٩٩٩).الإنترنت كأحد مصادر التعليم الحديثة امكاناتها ودورها في التعليم **تكنولوجيا التعليم**، الكتاب الثالث، ٩، ٢٠٣-٢٢١

الشرهان، جمال عبدالعزيز (٢٠٠٣).الشبكة العالمية للمعلومات الإنترنت ودورها في تعزيز البحث العلمي لدى طلاب جامعة الملك سعود بمدينة الرياض، **مجلة كليات المعلمين**، وزارة التربية والتعليم، ٣(٣)، ١-٤٣.

الشيخ، محمد (١٩٩٩). مستويات الذكاء اللغوي لدى طلاب دولة الإمارات العربية المتحدة واقتراح برنامج لتنمية الذكاء اللغوي لديهم ، **مجلة كلية التربية**،جامعة الأزهر، (٨٦).

عبد الكريم، سحر(١٩٩٨). **أثر تدريس مادة الكيمياء باستخدام كلّ من خرائط المفاهيم وأسلوب المتشابهات على التحصيل والقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الثانوية**، رسالة ماجستير ، كلية البنات، جامعة عين شمس.

عبدالقادر، عبدالرزاق مختار محمود (٢٠٠٦). أثر استخدام أنشطة إثرائية مقترحة في اللُّغة العربية علي تنمية التحصيل والمهارات اللُّغوية لدى

تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، **بحث منشور في المؤتمر العلمي الأول التعليم والتنمية في المجتمعات الجديدة**، كلية التربية بالوادي الجديد - جامعة أسيوط، ٣١٣ – ٣٢٦.

عبدالوهاب، علي جودة محمد (٢٠٠٤). معوقات استخدام المعلمين والطلاب للإنترنت واتجاهاتهم نحوها في تعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، (٩٦)، ١٣١- ١٥٨.

عفانة، عزو، الخزندار، نائلة (٢٠٠٣). استراتيجيات التعلم للذكاءات المتعددة وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة، **بحث مقدّم إلى المؤتمر العلميّ الخامس عشر للجمعية المصريّة للمناهج وطرق التدريس بعنوان مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة**، المجلد الثاني، مصر، دار الضيافة – جامعة عين شمس، ص ص (٤١٩ – ٤٥٣).

عميرة، بسيوني إبراهيم (٢٠٠٤).الأنشطة العلمية بعد غائب من مناهج العلوم، المؤتمر العلمي الثامن **الأبعاد الغائبة من مناهج العلوم بالوطن العربي**، الجمعية المصرية للتربية العلمية،كلية التربية- جامعة عين شمس،٢٥-٢٨ يوليو،القاهرة.

قطامي، يوسف، وقطامي،نايفة، وحمدي،نرجس (١٩٩٤). **تصميم التدريس**. عمان: جامعة القدس المفتوحة.

قنديل، يس عبد الرحمن (٢٠٠٢). **عملية المنهج رؤية في تكنولوجيا المنهج المدرسي**. الرياض: دارالنشر الدولي.

اللَّزام، إبراهيم محمد (٢٠٠٨). **أثر برنامج مقترح قائم على نظرية الذكاءات المتعددة فى تحصيل مادة العلوم ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الثانى المتوسط**، رسالة دكتوراه، جامعة الملك سعود،كلية التربية، الرياض.

المالكي، عبدالعزيز درويش (٢٠٠٨). **أثر استخدام أنشطة إثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث ابتدائي**، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى،كلية التربية، مكة المكرمة.

محمد، زبيدة محمد قرني (٢٠٠٠).أثر استخدام دائرة التعلم المصاحبة للأنشطة الإثرائية في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التعلم والتفكير لدى كل من المتفوقين والعاديين بالصف الخامس الابتدائي، **مجلة التربية العلمية،الجمعية المصرية للتربية العلمية**، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، ٢ (٢)، ٣٦ -٧٦.

المفتى، محمد أمين (٢٠٠٤)، الذكاءات المتعددة : النظرية والتطبيق، **بحث مقدم إلى المؤتمر العلميّ السادس عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان تكوين المعلم**،المجلد الأول، مصر، جامعة عين شمس، ١٤٥ – ١٦٥.

موافي، سوسن محمد (٢٠٠٣)، أثر استخدام الإنترنت على تنمية بعض المفاهيم الرياضية، والقدرة على التفكير الإبتكارى لدي الطالبات المعلمّات بكلية التربية للبنات بجدة، **دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، ٩٠، ٤٤ – ٦٠.

الموسى، عبد العزيز عبد الله (١٩٩٨). استخدام الإنترنت في التعليم العالي، **بحث مقدم لمؤتمر التعليم العالي في الوطن العربي في ضوء متغيرات العصر**، جامعة الامارات العربية المتحدة، مدينة العين.

الموسى، عبد الله عبد العزيز، الفهد، فهد ناصر (٢٠٠٢).دور خدمات الاتصال في الإنترنت في تطوير نظم التعليم في مؤسسات التعليم العالي، **مركز البحوث التربوية**-كلية التربية،جامعة الملك سعود،عمادة البحث العلمي، الرياض.

الميهي، رجب السيد عبد الحميد (٢٠٠٣).أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في نموذج تدريسي مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية والنظرية البنائية على تحصيل وتنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الإبتكاري في العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي مركز التحكم الداخلي والخارجي،**مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية،٦(٣) ١-٤٥.

نبيه، محمد صالح أحمد (٢٠٠٢)، **المستقبليّات والتعليم**. بيروت: دار الكتاب اللبناني.

النجار، زينب، شحاته،حسن (٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربويّة، والنفسيّة**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

Chiu, Mei-Hung(2005). Algorithmic problem solving and conceptual understanding of chemistry by students at a local high School in Taiwan, *Studies In Science Education*, 56 (1).

Cutshall, L. (2003). The effects of student multiple intelligence preference on integration of earth science concepts and knowledge within a middle grades science classroom., *ERIC Document Reproduction Service No.ED479329*.

Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*, New York : Library of Congress Cataloging.

Huang, Denise; Cho, Jamie.(2009). Academic enrichment in high-functioning homework afterschool programs, **ERIC Document** Reproduction Service No.EJ840740.

Richards, F. (1996). The Impact of the Internet on Teaching and Learning in Education as perceived by Teachers, Library Media Specialists, and Students, **ERIC Document** Reproduction Service No. ED410943

Wakabayashi, I., (1996).Challenge of the internet for school Education: the problematic aspects of WET 96, Faculty of International Studies, Bunkyo University at Shonanjapan, Available at: http://www.Wakabayshi.com/article/inet96 (2006,1,23)

Walker, K. & Zeidler, D. (2003). Students Understanding of the Nature of Science and Their Reasoning on Socio scientific Issues: A Web-based Learning Inquiry,**ERIC Document** Reproduction Service No.ED474454.

Zoller, U. (1999). Student's misunderstandings and misconceptions in college freshman ch9emistry (General and Organic) **Journal of Research in Science Teaching**, V (27), N(10), pp. 153-169.