العدد الثامن والثلاثون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

"تصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء لذوات السعات العقلية المختلفة من طالبات المرحلة الثانوية باستخدام بعض تطبيقات الويب"

إعداد الباحثة:

سعديه الأحمري

المملكة العربية السعودية / وزارة التعليم/ إدارة التعليم بمحافظة جدة

العدد الثامن والثلاثون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

ملخص البحث:

استهدف البحث قياس أثر برنامج تعليمي مقترح قائم على بعض تطبيقات الويب 2 لتصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة بمدينة جدة ،تم إجراء التجربة على عينة مكونة من (30) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة جدة حيث تم تقسيمهم الى مجموعتين حسب سعاتهم العقلية بعد تطبيق مقياس السعة العقلية وذلك قبل البدء بتجربة البحث ، المجموعة الأولى (طالبات مرتفعات السعة العقلية) والمجموعة الثانية (طالبات منخفضات السعة العقلية)، ثم تطبيق اختبار مفاهيمي مرتبط بالمفاهيم البديلة في فصلي " الديدان والرخويات" و" المفصليات، على مجموعتي البحث ثم تدريس فصلي" الديدان والرخويات" و" المفصليات" لعينة البحث ببعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب ؛ ثم تطبيق الاختبار المفاهيمي , بعديا ، تم التوصل إلى النتائج التالية: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المرتفعة في الاختبار المفاهيمي القبلي والبعدي لمادة الأحياء ، لصالح التطبيق البعدي ، يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المنخفضة في الإختبار المفاهيمي القبلي والبعدي لمادة الأحياء لصالح التطبيق البعدي ، يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المختلفة في التطبيق القبلي للاختبار المفاهيمي في مادة الأحياء، يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المختلفة في التطبيق البعدي للإختبار المفاهيمي في مادة الأحياء ، يوجد أثر للبرنامج التعليمي المقترح القائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب على تصحيح المفاهيم البديلة للطالبات ذوات السعات العقلية المختلفة.

مصطلحات الدراسة: السعات العقلية، تطبيقات الويب.

مقدمة:

تشهد نظم التعليم في الوقت الراهن تطورات سريعة متعاقبة نتيجة الثورة الهائلة في مجال تكنولوجيا التعليم والاتصالات، والتي أدت إلى كسر الحواجز الجغرافية والزمانية بين دول العالم، كما أحدثت هذه الثورة تغييرات وتطورات في طبيعة عمليتي التعليم والتعلم، وانعكس ذلك على مجال تكنولوجيا التعليم فظهرت العديد من المستحدثات التكنولوجية والتي أصبح تفعيلها وتوظيفها في العملية التعليمية ضرورة حتمية للاستفادة منها في تطوير التعليم والتغلب على مشكلاته، فظهر مفهوم التعلم المعتمد على الحاسب **C**omputer **A**ssisted **I**nstruction (C.A.I) في مطلع الثمانينات من القرن العشرين، ثم الوسائط المتعددة Multimedia في بداية التسعينات وفي منتصفها دخل مفهوم الانترنت Internet ، ثم التعلم الإلكتروني E-Learning، ثم الجيل الثاني للويب (Web 2.0) .

وتؤكد الاتجاهات التربوية المعاصرة على ضرورة مواكبة النظم التعليمية لمتطلبات واحتياجات العصر لذا أصبحت هناك ضرورة لإدخال التغير المناسب على منظومة التعليم (المنهج ، أساليب التعليم) لأن الأساليب التقليدية أصبحت لا تُجدي في هذا العصر فأصبح من الحتمي أن يتحول التعليم من مجرد الحفظ والتلقين والتلقي السلبي من المتعلم إلى نوع مغاير تماما الا وهو التعليم الإيجابي ، حيث المشاركة الفعالة من جانب المتعلم من أجل تكامل العملية التعليمية من خلال أساليب تكنولوجية حديثة. (الظفيري، 2004 :88)

ولقد تبلورت مفاهيم حديثة في التعلم المعتمد على شبكة الانترنت من خلال تطور برمجياته ونظمه فيما أطلق عليه ويب الجيل الثاني في مؤتمر عقد بهذا الاسم في أكتوبر(Web2. Conference 2004) ويسمى كذلك (ويب القراءة والكتابة) والذي نقل المتعلم من متلقي غير متفاعل إلى متعلم فعّال ومشارك في الخدمات والتطبيقات، ومن التركيز على المحتويات مسبقة الإعداد إلى وسائط تفاعليه يتم إنتاجها عن طريق المتعلم يتشارك فيها مع الآخرين (الخليفة ، 2008) .

حيث أكدت دراسة (بدوي، 2011) فعالية أدوات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات استخدام المصادر الرقمية لدى أمناء مراكز مصادر التعلم واتجاهاتهم نحو أدوات الجيل الثاني للويب.

ويتميز الجيل الثاني من الويب بخصائص عديدة منها أن المحتوى يتألف من أجزاء صغيرة ويتم إيصاله إلى المتعلم على شكل حزم من المعلومات التي تنتقل على شكل أجزاء صغيرة في البرامج الكبيرة (Karrer, 2006).

فهو يحتوي على عدة تطبيقات تمكن المتعلم من استخدامها مثل : المدونات (Blog) والنشر الصوتي (Podcast) والشبكات الاجتماعية (Social Network) والتدوين الحر (Wikis) والمفضلة الاجتماعية (Social Bookmarking) وتقنية خلاصات المواقع (RSS) ، وتعد المُدونة الالكترونية احدى أنواع نظم إدارة المحتوى **L**earning **C**ontent **M**anagement **S**ystem (LCMS) التي يمكن توظيفها في نشر محتوي المقرر الدراسي والنقاش مع الطلبة ، ومن جهة أخرى تعتبر المدونات تقنيات سهلة التركيب والاستخدام بحيث يمكن بناء وتصميم المدونة بسهولة بفضل وجود مواقع استضافة وبناء المدونة مجاناً.

ويعد تعلم المفاهيم من أهم جوانب تعلم العلوم نظراً لأهمية المفاهيم في تنظيم الخبرة وتذكر المعرفة، ويوصي المشروع الذي أعدته الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم The American Association For the Advancement of science (AAAS) في رؤيته البعيدة المدى لإصلاح التربية بالاهتمام بفهم المفاهيم والمبادئ العلمية. (زيتون، 2003 :44)، حيث أن التعليم الفعال يتوقف على تكوين مفاهيم دقيقة لدى المتعلم وتعتبر الخبرات الحسية أساساً لكل فهم يكتسبه المتعلم ، كما أن المتعلم إذا لم يربط المفاهيم المجردة بخبرة ماضية أو حاضرة فإنه من المحتمل أن تبقى المفاهيم غامضة لا معنى لها.(الدريج، 2003 :45) .

إن معرفة المعلم للتصورات البديلة الخاصة بالطلاب والموجودة لديهم أهمية كبيرة فى تعلمهم المفاهيم الصحيحة وتطبيقاتها في الحياة العملية كما أن دراسة تصورات الطلاب البديلة وخصائصها وكيفية تكوينها وأيضاً كيفية تغييرها يعتبر من العوامل الهامة لزيادة فاعلية التعلم لما تمثله هذه التصورات من صعوبات لعملية التعلم نتيجة إعاقتها لاكتساب المفاهيم العلمية عندما تتناقض المفاهيم العلمية المقدمة من المعلم مع محتوى البنية المعرفية لدى الطالب ، وعلى ذلك فإنه يقع على عاتق المعلم الكثير فى سبيل تعديل ما يحمله الطالب من أخطاء مفاهيميه .

وتؤكد نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة(محمد، 2000؛ Shyan & lan, 2001؛ palmer, 2001؛ الدسوقي، 2003؛ مصطفى، 2008) على انتشار التصورات البديلة بين الطلاب وأنها تعوق تعلمهم للعلوم وتقاوم التعديل والتغيير بصورة كبيرة كما أنها تحد من قدرتهم على حل المشكلات هذا بالإضافة إلى أن طرق التدريس السائدة لم تثبت فاعليتها في تعديل أو تصويب هذه التصورات.

وقد أكدت العديد من الدراسات على فعالية البرامج الحاسوبية في تعديل التصورات البديلة منها ماتوصلت اليه دراسة جاديس (Gaddis, 2002) إلى فاعلية إستراتيجية المحاكاة بالكمبيوتر فى علاج التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلاب، وما أكدته أيضا دراسة (أبو هولا والمطيري، 2010) حول أثر برنامج تعليمي حاسوبي في تغيير المفاهيم البديلة في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية ، وأوصت الدراسة بضرورة مراعاة التباين في مفاهيم الطلبة أثناء عملية الكشف عن المفاهيم البديلة أو تصميم استراتيجيات التدريس المتوقع منها تعديل الفهم البديل .

وتمثل الذاكرة من أهم الموضوعات التي لاقت اهتمام العاملين بالتعليم، حيث أن فهم الذاكرة يعد أساساً لفهم التعلم، كما أن فهم الأسلوب الذي يتعلم به الإنسان يتوقف على فهم أسلوب تخزين ومعالجة المعلومات بالذاكرة (شلبي، 2000 : 119).

وقد أشارت العديد من الدراسات السابقة بأن هناك تأثير للسعة العقلية على الانجاز الأكاديمي حيث أوضحت دراسة (عبد الرحمن، 2002) إلى فعالية استخدام الألعاب التعليمية على السعة العقلية والتحصيل الدراسي في مادة العلوم ، وأشارت دراسة (بدوي، 2003) إلى فعالية الوسائط المتعددة الكمبيوترية على التحصيل الدراسي والسعة العقلية في مادة العلوم ، كما أشارت دراسة (سويلم، 2003) إلى التفاعل بين استخدام العصف الذهني والسعة العقلية في تدريس العلوم على تنمية عمليات العلم والتفكير الابتكاري والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وأظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة كما أشارت دراسة (هنداوي، 2005) إلى فعالية الوسائط الفائقة الكمبيوترية على تنمية المهارات في تطبيقات الانترنت والسعة العقلية .

ومما سبق يتضح لنا أهمية تطبيقات الجيل الثاني من الويب في التعليم إلا انه في حدود علم الباحثة لا توجد دراسة استخدمت تطبيقات أدوات الجيل الثاني في تعديل التصورات البديلة وقياس الأثر على السعة العقلية مما يعطي أهمية لهذا البحث.

الإحساس بالمشكلة:

يمكن الإشارة إلى مصادر الإحساس بالمشكلة كما يلي :

1. من خلال عمل الباحثة معلمة لمادة الأحياء لاحظت وجود تصورات خاطئة لدى الطالبات عن عدد من المفاهيم بمادة الأحياء ، وحيث أشارت البحوث أن تعلم المفاهيم يرتبط بالسعات العقلية للطالبات فكلما كانت المعلومة المعروضة على الطالبات مرئية ومسموعة ومصورة كلما كان ذلك أسهل في استقبالها واسترجاعها

2. من خلال المقابلة الفردية للباحثة مع عدد من معلمات مادة الأحياء وبعض المشرفات التربويات حول أنماط التصورات البديلة لمفاهيم فصلي" الديدان والرخويات" و" المفصليات" وأبدين خلالها وجود مفاهيم خاطئة والحاجة لتصحيح تلك المفاهيم عبر برامج غير تقليدية والتنويع في طرق العرض وهذا ما أكدته دراسة (الدسوقي، 2004) بأن معرفة المعلم لتصورات التلاميذ عن الظواهر الطبيعية وكيفية تكوين الطلاب لهذه التصورات يسهل تعلم المفهوم العلمي بصورة صحيحة .

3. عمل مقابلات فردية لعينة من طالبات الصف الأول الثانوي بعد دراستهم للوحدة محل الدراسة بالطريقة المعتادة ووضحت نتائج هذه المقابلات مدى انتشار التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية المتضمنة بفصلي " الديدان والرخويات" و" المفصليات " للصف الأول الثانوي للأحياء وذلك يؤكد عدم قدرة أساليب وطرق التدريس المعتادة على معالجة هذه التصورات بصورة مرضية

4. حصول المملكة العربية السعودية على ترتيب متأخر في حلقة نقاش عن الاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات(التيمز) Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS) مما دعم قيام الباحثة بإجراء هذا البحث.

5. من خلال مراجعة الدراسات السابقة تبين مايلي :

أ- شيوع وانتشار التصورات البديلة حيث أشارت دراسة (السليم،2002) إلى شيوع التصورات الخطأ لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة العلوم.

ب- قلة الدراسات التي اهتمت بتصورات الطالبات الخطأ حول المفاهيم وقد بدت الحاجة ماسة للكشف عن التصورات الخطأ لدى الطالبات حيث أوصت دراسة (PLANINIC,ET AL, 2005) بضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول التصورات البديلة في فروع العلوم (الكيمياء- الفيزياء- الأحياء) .

ج- أهمية السعة العقلية في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم وهذا ما أكدته دراسة (عبد الجليل،2000) أهمية السعة العقلية في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد أكدت نتائج دراسة (شرف الدين محمود، 2005) على دور السعة العقلية في تجهيز المعلومات ، وأوصت الدراسة بأهمية مراعاة تصميم البرامج التعليمية لتناسب خصائص السعة العقلية للطالبات.

د- أكدت دراسة (Kellogg, 2001) تأثير طريقتي العرض البصري والشفهي على التذكر الخاطئ للمعلومات وكشفت النتائج أن أخطاء استدعاء المعلومات للعروض البصرية المرئية أقل مقارنة بالأخطاء للعروض الشفهية، كما أكدت دراسة (الدمنهوري ؛ والمغربي ،2004) على تأثير طرق عرض المعلومات (التمثيل السمعي- التمثيل البصري) على الاستدعاء المباشر للمعلومات مقارنة بالطريقة الشفهية.

هذا ما أكدته نتائج لقاءات الباحثة و مراجعتها للدراسات السابقة التي اهتمت باقتراح أساليب أخرى لتصحيح المفاهيم البديلة ومراعاة السعات العقلية المختلفة لدى الطالبات .

ومما سبق تتضح مشكلة البحث في شيوع أنماط الفهم (البديل) للعديد من المفاهيم العلمية المتعلقة بمادة الأحياء للصف الأول الثانوي ذوات السعات العقلية المختلفة .

مشكلة البحث:

انطلاقاً من النتائج التي كشفت عنها الدراسات السابقة التي أجريت في مجال الأحياء من عدم جدوى أساليب التدريس التقليدية لتصحيح المفاهيم البديلة، فقد برزت الحاجة إلى استخدام برنامج تعليمي مقترح قائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب لتصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة، حيث وجدت الباحثة ندرة في البحوث العربية بشكل عام وفي المملكة العربية السعودية بشكل خاص في استخدام تطبيقات الجيل الثاني من الويب في تصحيح المفاهيم البديلة لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الاحياء، وعلى ذلك تتبلور مشكلة البحث في السؤال التالي:

وعلى ذلك يمكن بلورة مشكلة البحث في السؤال التالي:

ما البرنامج التعليمي المقترح القائم على بعض تطبيقات الويب2 لتصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة ؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية :

1. ما المفاهيم العلمية المطلوب اكسابها لطالبات الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء ؟
2. ما المفاهيم البديلة المراد تصحيحها لدى طالبات الصف الاول ثانوي في مادة الأحياء؟
3. ما التصور المقترح لبرنامج تعليمي قائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب لتصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء ؟
4. ماأثر البرنامج التعليمي المقترح القائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب لتصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الاول ثانوي ذوات السعات العقلية المختلفة؟

أهداف البحث : يهدف هذا البحث إلى:

1. إعداد قائمة بالمفاهيم العلمية المطلوب اكسابها لطالبات الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء.
2. إعداد قائمة بالمفاهيم البديلة المراد تصحيحها لدى طالبات الصف الأول ثانوي في مادة الأحياء.

3. وضع التصور المقترح للبرنامج التعليمي القائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب لتصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء.
4. الكشف عن أثر البرنامج التعليمي المقترح القائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب لتصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الاول ثانوي ذوات السعات العقلية المختلفة .

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

1. الطالبات : يسهم في تصحيح المفاهيم البديلة لديهن في إطار تفاعلي من خلال تعاملهن مع تطبيقات الجيل الثاني للويب ، والإسهام في رفع كفاءة السعة العقلية لديهن .
2. المعلمات : توسيع مدارك المعلمات في إعداد وإنتاج تطبيقات الويب 2 من خلال الإستفادة من البرنامج المقترح وإضافته كطريقة الكترونية تفاعلية جديدة لتصحيح المفاهيم البديلة لمادة الأحياء للصف الأول ثانوي، أيضاً توجيه أنظارهن الى أهمية السعة العقلية ودورها في تجهيز المعلومات و مراعاة عرض طرق علاجية مختلفة تتناسب مع تفاوت السعات العقلية لدى الطالبات .
3. وزارة التعليم : توجيه الإدارت المختصة في وزارة التربية والتعليم الى الإستفادة من هذا البحث لاستكمال تصحيح المفاهيم البديلة في مناهج الاحياء للمرحلة الثانوية وفق البرنامج المقترح .

حدود البحث : اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

Æ **الحد المكاني:** تم تطبيق البحث بإحدى مدارس مدينة جدة .

ب- **الحد البشري**:عينة عشوائية من طالبات الصف الأول الثانوي بمدارس مدينة جدة.

جـ- **الحد الزماني**: الفصل الدراسي الثاني

د- **حدود موضوعية**: إقتصر البحث الحالي على المفاهيم البديلة التي تحتاج الطالبة الى تصحيحها لتتمكن من تعلم وحدتي " الديدان والرخويات" و" المفصليات "من مقرر الأحياء للفصل الدراسي الثاني للصف الأول الثانوي للعام ،كما ركز البحث في البرنامج التعليمي على المدونات ، النشر الصوتي ، RSS .

مصطلحات البحث :

- **البرنامج التعليمي:**

يعرفه (سرايا؛ وأبو العنين، 87:2009) بأنه منظومة تعليمية متكاملة ومصممة لمقرر في ضوء مجموعة من عناصر الوسائط المتعددة والتفاعل مع مفرداتها وأنشطتها لتحقيق أهداف محددة.

وتعرف الباحثة البرنامج التعليمي في البحث الحالي إجرائيا:

هو مجموعة وحدات تعليمية منظمة ، مخططة محددة الأهداف المعرفية، والمهارية والوجدانية، وكذلك المحتوى والأساليب التدريسية ، والمواد التعليمية ، والأنشطة ، والمهام التقويمية التي تتكامل فيما بينها لتمكن طالبات الصف الأول الثانوي من تعديل التصورات الخطأ في فصلي" الديدان والرخويات" و" المفصليات" من مقرر الأحياء للصف الأول الثانوي .

- تطبيقات الجيل الثاني للويب:

يعرفها (Downes, 2006). حزم صغيرة من المعلومات تنتقل عبر الشبكات وترتبط مع بعضها بطريقة مرنة تدمج أدوات منفصلة لتكامل بعضها البعض عبر الويب ، وهي تعتمد على أدوات مثل الويكي والمدونات تنتقل عبر الشبكات وترتبط مع بعضها بطريقة مرنة تدمج أدوات منفصلة لتكامل بعضها البعض عبر الويب وهي تعتمد على أدوات مثل الويكي والمدونات وغيرها من برامج الانترنت الاجتماعية التي تدعم تكوين مجتمعات التعلم عبر الشبكات .

وتعرف الباحثة (بعض تطبيقات الويب 2) في البحث الحالي إجرائيا بأنها:

مدونة الكترونية تعليمية، ونشر صوتي، التلقيم تعرض من خلال الانترنت بشكل متكامل لعينة البحث، تستطيع الطالبة من خلالها أن تتعلم في أي وقت وفي أي مكان بشرط وجودها على شبكة الانترنت.

- **المدونة الالكترونية : Weblog**

ويقصد بها في البحث الحالي:" موقع انترنت تفاعلي يوفر التعلم الالكتروني حيث تستطيع الطالبة أن تتعلم في أي وقت وفي أي مكان بشرط وجودها على شبكة الانترنت، وتتبادل المشاركات بينها وبين إدارة الموقع وبينها وبين زملائها في ظل قواعد محددة للمشاركة، وتتكون المدونة من عدد من الأقسام الرئيسية التي يتم تصميمها طبقا للمحتوى ، وتدعم خاصية التلقيم .

- المفاهيم البديلة Alternative Conceptions

يعرفها (زيتون، حسن 2003) بأنها نوع من المعرفة التلقائية التي يكتسبها الفرد من خلال تفاعله مع البيئة أو مع الآخرين وهذه المعرفة لا تتوافق مع النظرة العلمية الصحيحة .

وتعرف الباحثة المفهوم البديل إجرائياً بأنه: "مفهوم شخصي تكونه الطالبات من خلال خبراتهن الشخصية وتصوراتهن الذاتية ولا يتفق مع المعرفة العلمية للمتخصصين ويحدد من خلال الاختبار التشخيصي لمقرر الأحياء المطور لطالبات الصف الأول الثانوي" .

- السعة العقلية : Mental Capacity

يعرفها (السيد، 2005).هي جزء من الذاكرة البشرية(منطقة عقلية)، يتم فيها معالجة وتجهيز المعلومات ، حيث يتم فيها التفاعل بين المعلومات التي تأتي عن طريق عملية الإدراك والمعلومات المسترجعة من الذاكر طويلة المدى ونتيجة هذا التفاعل إما أن تظهر في شكل استجابة مثل الكتابة أو الكلام أو الرسم أو يعاد تخزينها في الذاكرة
طويلة المدى نظراً للعلاقة التبادلية بينهما .
ولغرض البحث الحالي تعرف الباحثة السعة العقلية إجرائيا بأنها:
"مقدار المعلومات التي تستطيع الطالبات ترتيبها في ذاكرتهن والتعامل معها أثناء تعلم المفاهيم البديلة التي تقدم لهم ويستدل عليها بدرجة الطالبة في الاختبار المعد لذلك .

ملخص للإطار النظري والدراسات السابقة:

تم تسليط الضوء على ثلاثة محاور هي: **المحور الأول المفاهيم البديلة** ويشمل مفهوم المفاهيم البديلة، مصادر المفاهيم البديلة، خصائص المفاهيم البديلة، أشكال المفاهيم البديلة ، طرق وأساليب تشخيص المفاهيم البديلة للمفاهيم العلمية ، التغيير المفهومى وكيفية إحداثه. التصورات البديلة في الأحياء، **المحور الثاني السعة العقلية وتصحيح المفاهيم البديلة** ويحوي؛ مفهوم الذاكرة، مكونات الذاكرة، مفهوم السعة العقلية، السعة العقلية والمفاهيم البديلة، **المحور الثالث الجيل الثاني للويب والعملية التعليمية**، ويحوي على مقدمة عن أجيال الويب (الجيل الأول، الجيل الثاني)، تطبيقات الجيل الثاني والشبكات الاجتماعية وبعض أدوات الجيل الثاني مثل: المدونات ، مفهومها، خصائصها ، فوائدها واستخداماتها في العملية التعليمية وتوظيفها في التعليم ؛ والتلقيم RSS مفهومه وأهميته في العملية التعليمية ، وأخيراً عرض دور الجيل الثاني للويب وتصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء و السعة العقلية والجيل الثاني للويب وفيما يلي عرض مختصر للمحاور سالفة الذكر.

المحور الأول: المفاهيم البديلة

يوجد العديد من التعريفات التي توضح مفهوم التصورات البديلة فقد عرفها (عبد الصبور والجندي 1999: 494) بأنها ما لدى المتعلمين من تصورات ومعارف وأفكار في بنيتهم المعرفية ، عن بعض المفاهيم والظواهر الطبيعية، ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة، ولا تمكنهم من شرح واستقصاء الظاهرة العلمية بطريقة علمية مقبولة.
يمكن تعريف المفاهيم البديلة في هذه الدراسة على انها "مفهوم شخصي تكونه الطالبات من خلال خبراتهن الشخصية وتصوراتهن الذاتية ولا يتفق مع المعرفة العلمية للمتخصصين ويحدد من خلال الاختبار التشخيصي لمقرر الأحياء المطور لطالبات الصف الأول الثانوي".

مصادر المفاهيم البديلة وأسباب حدوثها:

تؤكد دراسة (بيومي ، 1999) إلى أن من الأسباب التى تؤدى إلى حدوث المفاهيم البديلة :

1- المعلم وطريقة تدريسه :

- استخدام المعلم للطريقة التقليدية فى تدريس المفاهيم .
- عدم توضيح المعلم للدلالات اللفظية للمفاهيم .
- عدم اهتمام المعلم بتوضيح الأسباب التى تفسر الظواهر المختلفة

2- الكتاب المدرسي للعلوم :

- عدم ذكره للدلالة اللفظية لبعض المفاهيم .
- عدم تفسيره لبعض المفاهيم وعدم ربطها بمواقف مألوفة .

3- الطالب :

- اهتمام الطالب بالحفظ الآلي للمفاهيم .
- ضعف مقدرة بعض الطلاب على تخيل الظاهرة .

وقد اتفق (عثمان، 2001 : 114) مع بيومي إلى أن المصادر الرئيسة لتكون التصورات البديلة لدى الطلاب هى : المعلم – الكتاب المدرسي – البيئة المحيطة بالطالب

العدد الثامن والثلاثون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

أشكال المفاهيم البديلة:

للمفاهيم البديلة صور متعددة ومتنوعة أشار اليها كلا من (زيتون ،2003 ؛ عبد السلام ، 2006: 45؛ الهويدي، 2005 : 56) كالآتي:

1. النقص فى التعريف
2. الخلط بين المفاهيم المتقاربة فى الألفاظ
3. الخلط بين المفاهيم العلمية المتقابلة فى الألفاظ
4. التسرع فى التعميم
5. عدم القدرة على تطبيق المعلومات فى مواقف جديدة

طرق وأساليب تشخيص المفاهيم البديلة للمفاهيم العلمية :

تستخدم عملية التشخيص في تحديد مستوى بداية التعلم عند كل تلميذ وهى بذلك تهدف إلى تحديد الخلفية المعرفية للتلميذ وطريقته في التعلم ومشكلات التعلم التي لديه وعلى أساس هذا التشخيص يتم تحديد الأنشطة والمواد التعليمية التي تؤدى إلى علاج مواطن الضعف الكائنة عند كل طالب للوصول إلى الأهداف المنشودة.

ويوضح كلا من (زيتون، 2003 :361 ؛ سعيدي، 2004 : 35 ؛ خطابية ،2005 : 44) أساليب تشخيص المفاهيم البديلة كالآتي :

- المقابلة الإكلينيكية
- خرائط المفاهيم
- مفردات الاختيار من متعدد
- المحاكاة بالكمبيوتر
- المناقشة فى الفصل واستخدام الأسئلة المفتوحة.
- تحليل بناء المفهوم

ولقد استخدمت الباحثة من الأساليب السابقة الاختبارات التشخيصية في تشخيص المفاهيم البديلة في فصلي الديدان والرخويات" و" المفصليات " ومن الدراسات التي استخدمت الاختبار التشخيصي في تشخيص التصورات البديلة دراسة (عبد الجواد, 2006) التي استخدمت اختباراً تشخيصياً من نوع الاختيار من متعد ثنائي الشق يتكون من (29 مفرده) لتحديد التصورات البديلة لدى طلاب الصف الأول الثانوي حول مفاهيم الطاقة الكهربائية .

التصورات البديلة في الأحياء:

تشير الدراسات السابقة إلى وجود تصورات خاطئة لدى الطلاب في مجال العلوم ، ومن هذه الدراسات:

دراسة (محمد، 2002) والتي توصلت الى وجود تصورات خاطئة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لمفاهيم وحدة(الإنسان والكون).

المحور الثاني: السعة العقلية وتصحيح المفاهيم البديلة :

لما كانت السعة العقلية أحد المتغيرات التصنيفية المستقلة في هذه الدراسة فقد تم تناول مفهوم السعة العقلية والذاكرة ومكوناتها وطريقة عملها وعلاقة السعة العقلية بالمفاهيم البديلة ،كذلك استخدام بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب في التدريس وزيادة كفاءة تشغيل السعة العقلية .

مفهوم الذاكرة: Memory

للذاكرة تعريفات عديدة فيعرفها (الزيات 2003: 369) بأنها " نشاط عقلي معرفي يعكس القدرة على ترميز وتخزين وتجهيز أو معالجة المعلومات المستدخلة أو المشتقة واسترجاعها"

مكونات الذاكرة :

ظهر عدد من النماذج المختلفة التي تتناول مكونات الذاكرة وأهم العمليات المتضمنة فيها والنواتج التي تنتج من كل عملية من هذه العمليات والعوامل المسئولة عن فقدان بعض المعلومات وسوف تقتصر الباحثة على نموذج Atkinson & Shiffrin .

وتنقسم الذاكرة وفقاً لهذا النموذج إلى أربعة أنواع كما يلي:

العدد الثامن والثلاثون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

1- الذاكرة الحسية **Sensory Memory(S.M)** :

2- الذاكرة قصيرة المدى Short –Term Memory(S.T.M)
3- الذاكرة طويلة المدى **Long Term Memory(L.T.M)**

4- الذاكرة العاملة : Working Memory

يرى (الزيات،2003) أن الذاكرة العاملة هي جزء من المخ والذي تتم فيه معالجة المعلومات وتفسيرها وتخزينها ، وهى ذات سعة محدودة ، وحيث إن المعلومات المخزنة والتى يتم فهمها تختلف من فرد إلى آخر فإن طريقة اكتساب أية معلومة جديدة يختلف أيضا" من فرد لآخر ، فالمعلومات الجديدة تتفاعل مع المعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة المدى ليتم تفسيرها ومعالجتها وتنظيمها ،أو يتم تخزينها في الذاكرة طويلة المدى ، وهذا الجزء من المخ هو ما يعرف بالسعة العقلية Mental Capacity. (البيلي، وآخرون 2004

وبالتالي فإن زيادة كفاءة الذاكرة العاملة يؤدى إلى زيادة قدرتها على استدعاء المعلومات واسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى، مما ينعكس علي قدرة الطالب على القراءة، والفهم، والتحليل، حيث إن التمثيلات الرمزية يتم بناؤها في الذاكرة العاملة.

مما سبق يتضح لنا أن للسعة العقلية دور في معالجة أو تجهيز وتفسير وتخزين المعلومات وهذا يختلف عن الذاكرة قصيرة المدى (المخزن المؤقت) وهى أيضا" تمثل المساحة التي ترتبط فيها عناصر البناء الداخلي بالمعلومات السابقة المختزنة في الذاكرة طويلة المدى ، وكما سبق ذكره فإنها جزء من المخ ترتبط فيه المعلومات الجديدة بالمعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة المدى . لذلك اهتمت الباحثة بالسعة العقلية كمتغير من متغيرات الدراسة الحالية ،لما لها من دور في معالجة وتفسير وتخزين المعلومات .

مفهوم السعة العقلية : Mental Capacity

الذاكرة العاملة هي المكون الرابع من مكونات الذاكرة ؛حيث تلعب دوراً أساسياً في تجهيز ومعالجة المعلومات، ويتم فيها بناء التمثيل الداخلي للمثيرات التي يتم تعلمها .

تعرف السعة العقلية بأنها: أقصى عدد من المخططات أو وحدات المعلومات التي يستطيع الفرد تجميعها أو تنشيطها معا في عمل عقلي واحد أثناء حل المسألة أو أداء المهمة ويشار إليها بالمجال أو الحيز أو الفراغ العقلي الذي تتم فيه تلك العمليات .

ويعرف (Pascual-leone & Stewart, 1999) السعة العقلية بأنها: تمثل مخزون الطاقة العقلية الذي يمكن تخصيصه لزيادة فاعلية المخططات (وحدات المعلومات) ذات الصلة بالمهمة أو السؤال, وهذا المخزون من الطاقة يمكن أن يقاس بأكبر عدد من المخططات المختلفة التي يمكن لهذه السعة إن تضيفها في السلوك العقلي للفرد
ويشير (Niaz، 2001) أن السعة العقلية أو الذاكرة العاملة عندما يتم تحميلها بكمية كبيرة من المعلومات تفوق طاقتها التشغيلية تقل بالتالي كفاءتها مما يترتب عليه انخفاض مستوى الأداء .

وحيث إنه من الصعب تغيير السعة العقلية تغييراً ماديا أو ملموسا ، فإنه بالإمكان فقط زيادة كفاءتـها في تشغيل ومعالجة المعلومات عن طريق تنسيق وتنظيم المعلومات والمفاهيم العلمية في صورة وحدات ذات معنى ، مما يجعل عملية فهم واستيعاب المعلومات والمفاهيم العلمية أمراً يسيراً (Wong ،2000)

مما سبق يتضح لنا أن السعة العقلية تمثل حيزاً من المخ يتم فيه معالجة المعلومات وتخزينها، حيث يتم فيها التفاعل بين المعلومات المستقبلة والمسترجعة من الذاكرة طويلة المدى التي تم معالجتها إلى مفاهيم ومعلومات ذات معنى، وتلعب السعة العقلية دوراً هاماً في تجهيز المعلومات وتناولها لما لها القدرة على البحث عن المعلومات في الذاكرة .

وحيث أن السعة العقلية لا يمكن زيادتها زيادة ملموسة ولكن ما يمكن زيادته هو زيادة معالجة المعلومات لدى الفرد المتعلم ، فيصبح دور المعلم وطرق التدريس هو تنظيم المعلومات بشكل ييسر على المتعلم استيعابها وتوظيفها وهذا ما دفع الباحثة إلى استخدام أدوات الجيل الثاني للتعليم الالكتروني في تدريس هذه الوحدة لما يتميز به من تنوع في المثيرات (سمعية- بصرية – رسوم متحركة – لقطات فيدبو) حيث تشغل بالتالي المادة العلمية حيزاً أقل في ذاكرة المتعلم وكذلك تناسب السعات العقلية المختلفة للطالبات.

السعة العقلية والمفاهيم البديلة.

يشير (مسلم ، 2000) أن التعلم الذي يغير المفاهيم هو التعلم الذي يكون له معنى عند المتعلم ، والتعلم الذي له معنى لا يحدث إلا بعد التأمل والتفكير المتأني والفهم والتجريب حتى يتم بعدها تعديل الأفكار المتأصلة عند الفرد فى ضوء خبرته واختباره لها فى الظروف المستجدة .

وتشير العديد من الدراسات (بدوي، 2003 ؛ البنا،2000) إلى وجود تأثير دال إحصائيا للسعة العقلية على التحصيل وطريقة التدريس في العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

المحور الثالث: الجيل الثاني للويب والعملية التعليمية:

يرتكز الجيل الثاني للويب كما أشارت إليه أدبيات الدراسة إلى مبدأ المشاركة عبر الانترنت والذي يعزز من مفهوم الاتصال الاجتماعي والذي يعتمد على تشكيلة واسعة من الأدوات ومن أهمها المدونات Blogs، والويكي Wiki والمفضلة الاجتماعية Social Bookmark والشبكات الاجتماعية Social Networks ونشر الوسائط عبر الانترنت.

كما أشارت دراسة (عماشة ،2009) إلى فاعلية أدوات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية والتحصيل لدى طلاب الجامعة.

الجيل الثاني للويب والسعة العقلية:

إن استخدام الكمبيوتر والانترنت يساعدان في بناء رحلات تعلم بين البنية المعرفية الخاصة للمتعلم وبين المادة الجديدة التي يكتسبها ، واقتصار التلميذ على الاستجابة لأسئلة محددة من الكتاب المدرسي يمثل رحلة ساكنة في اتجاه واحد قد تخفت فيها الاستجابة أو لا تأتى إطلاقا , ولكن استخدام الانترنت والتعامل معه يعطي في معظم الأحيان تحدياً ذهنياً وتنشيطاً حيوياً تتعاون فيه أكثر من حاسة تشجع على الاستجابة ويتم ذلك من خلال برامج تربوية مشوقة هادفة. (Novak , 2000 :498) .

ويشير (Hofstetter , 123: 2001) إلى أن الطلاب يتذكرون(20%)مما يشاهدون فقط و(30 %) مما يسمعونه , ولكنهم يتذكرون أكثر من (80 %) مما يسمعونه ويشاهدونه متزامناً .

فروض البحث:

1. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المرتفعة في الاختبار المفاهيمي القبلي والبعدي لمادة الأحياء ، لصالح التطبيق البعدي.
2. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المنخفضة في الإختبار المفاهيمي القبلي والبعدي لمادة الأحياء لصالح التطبيق البعدي.
3. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المختلفة في التطبيق القبلي للاختبار المفاهيمي في مادة الأحياء.
4. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المختلفة في التطبيق البعدي للإختبار المفاهيمي في مادة الأحياء.

إجراءات البحث :

منهج البحث:

سوف تستخدم الباحثة المنهجين التاليين:

المنهج الوصفي: وذلك لتحديد المفاهيم العلمية المطلوب اكسابها لدى الطالبات واستخراج قائمة بالمفاهيم البديلة المراد تصحيحها في فصلي " الديدان والرخويات" و" المفصليات".

المنهج شبه تجريبي : في بيان أثر المتغير المستقل التجريبي (البرنامج التعليمي المقترح القائم على بعض تطبيقات الويب2 على المتغير التابع المتمثل في المفاهيم البديلة).

مجتمع البحث: مجتمع البحث الحالي هو جميع طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة جدة.

AJSP
المجلة العربية للنشر العلمي
العدد الثامن والثلاثون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

عينة البحث: عينة عشوائية من بعض طالبات الصف الأول ثانوي في إحدى مدارس مدينة جدة وعددهن 30 طالبة .

التصميم التجريبي للبحث :

تصميم البحث: استخدم البحث التصميم شبه التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة حيث تم تقسيمها لمجموعتين حسب السعة العقلية (المجموعة الأولى طالبات ذوات السعة العقلية المرتفعة ، والمجموعة الثانية ذوات السعة العقلية المنخفضة) حيث تم تطبيق أداة البحث القبلي والبعدي.

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية (ذوات السعة العقلية المرتفعة)	اختبار مفاهيمي للتصورات البديلة	برنامج تعليمي مقترح قائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب	اختبار مفاهيمي للتصورات البديلة
المجموعة التجريبية (ذوات السعة العقلية المنخفضة)			

متغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

أولا : المتغير المستقل : برنامج تعليمي مقترح قائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب

ثانياً : المتغير التابع:

أ- المفاهيم البديلة.

ثالثاً : المتغير التصنيفي : السعة العقلية ولها مستويان:

أ - مرتفع . ب- منخفض .

أدوات البحث:

أ- الاختبار التشخيصي للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية المتضمنة بفصلي الديدان والرخويات" و" المفصليات. (من إعداد الباحثة)

ب- الاختبار المفاهيمي للمفاهيم البديلة المتضمنة بفصلي الديدان والرخويات" و" المفصليات" . (من إعداد الباحثة)

ت- مقياس السعة العقلية. (للعالم الكندي جان باسكاليونى) ترجمة (إسعاد البنا وحمدي البنا) عام 1990

ث-

مواد البحث:

البرنامج التعليمي المقترح القائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب.

أ- الاختبار التشخيصي للتصورات البديلة :

تم تحليل فصلي الديدان والرخويات"و" المفصليات ووضع قائمة المفاهيم العلمية ، والأهداف التعليمية التي تتبع كل مفهوم ، كذلك تصنيف مستويات التعلم الخاصة بكل مفهوم وقد اشتملت القائمة في صورتها المبدئية على(45) مفهوماً ثم عرضها على السادة المحكمين وتم التعديل وفقاً لآرائهم وإعداد قائمة المفاهيم العلمية المشتملة على (41) مفهوم .

ب- الاختبار المفاهيمي للتصورات البديلة:

قامت الباحثة بالخطوات التالية لبناء الاختبار المفاهيمي:

1. تحديد الهدف من الاختبار .
2. تحديد الأهداف التعليمية للاختبار.
3. إعداد جدول المواصفات للاختبار
4. صياغة الصورة المبدئية للاختبار.
5. تحديد الصورة النهائية للاختبار.

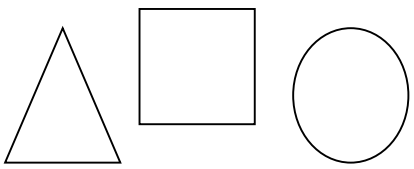
العدد الثامن والثلاثون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

جـ مقياس السعة العقلية :

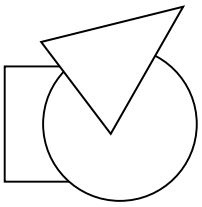
استخدمت الباحثة اختبار الأشكال المتقاطعة للعالم الكندي جان باسكاليونى Pascual –Leone لقياس السعة العقلية لدى عينة البحث وتصنيفهم للسعات العقلية المختلفة ، وقد قام بترجمته إلى العربية (إسعاد البنا وحمدي البنا) عام 1990، وتم حساب صدقه وثباته على البيئة المصرية ؛حيث بلغ معامل الثبات (86,) باستخدام معامل ألفا كرونباخ ،كما قام كل من(محرز الغنام ،ومحمد السيد 1999 –30) بحساب ثبات الاختبار على عينة من تلاميذ الصف الأول الثانوي قوامها (25) تلميذ أثناء استخدام الاختبار في بحثهما وبلغ معامل الثبات (81,)،وذلك باستخدام معامل ألفا كرونباخ .

وقد صمم جان باسكاليونىPascual –Leone هذا الاختبار على أساس نظريته في العوامل البنائي والتي تفترض أن لكل تلميذ ذاكرة عاملة Working memory أو سعة عقلية Mental Capacity ، تزداد مع العمر الزمي ويتكون هذا الاختبار من (34) فقرة وهذه الفقرات عبارة عن مجموعة من الأشكال الهندسية البسيطة إحداهما توجد على اليمين وتتكون من الأشكال المختلفة المنفصلة والأخرى توجد على اليسار.

ويطلب من المفحوص أن يحدد المنطقة المشتركة (المتداخلة) بواسطة القلم ، كما في المثال التالي شكل (3) ، شكل (4)



الاشكال متباعدة



الاشكال متقاطعة

ويتراوح عدد الأشكال الهندسية بين (2-9) أشكال بحيث أن الفقرة ذات الأشكال السبعة تتطلب من المفحوص نظرياً سعة عقلية (6) لإتمامه بنجاح ، والفقرات ذات الأشكال الست تتطلب من المفحوص نظرياً سعة عقلية (5) لإتمامها بنجاح وهكذا مع بقية الفقرات .

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان وبرا ون Spearman & Brown علي عينة بلغت (30) تلميذ ، وقد بلغ معامل الثبات (92 ,) ، وكما سبق القول بأن هذا الاختبار يحوي (34) سؤالاً .

تطوير البرنامج التعليمي القائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب في ضوء نموذج الجزار 2002 :

لقد قامت الباحثة بتحليل العديد من نماذج التصميم التعليمي، نموذج (بويل Boyle1997؛ الفار 2003 ؛ عبد المولى والباتع ،٢٠٠9؛ الجزار،2002؛ خميس ،2003؛ عبد المنعم،2002) وقد تبنت الباحثة نموذج (الجزار ، 2002) لتبني برنامجها في ضوئه وذلك للأسباب التالية :

1. أثبت هذا النموذج فعالية في تطوير المنظومات التعليمية ، حيث طبقته العديد من الدراسات التي اهتمت بتطوير المنظومات التعليمية مثل دراسة (بدوي، 2003؛ خليفة، 2008؛ **علي ،2011)**
2. يتضمن النموذج اجراءات تفصيلية شاملة وسهلة الإتباع بالنسبة للمصمم التعليمي .

ويتكون نموذج (الجزار، 2002) من خمس مراحل مرحلة الدراسة والتحليل، مرحلة التصميم، مرحلة الإنتاج، مرحلة التقويم، مرحلة الاستخدام.

المعالجة الإحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية لبيانات البحث على النحو التالي:

1.أساليب الإحصاء الوصفي التي شملت المتوسطات والانحرافات المعيارية.

2.اختبار ولكوكسن welkokson لحساب الفروق بين متوسطات مجموعتين مترابطتين.

3.اختبار مان وتني Mann Whitney لحساب الفروق بين متوسطات مجموعتين مستقلتين .

4.حساب أثر البرنامج عن طريق حساب معادلة ايتا .

تفسير ومناقشة النتائج:

اتضح من خلال عرض النتائج ومعالجتها احصائيا مايلي :

1. أثر البرنامج التعليمي القائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب لتصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء لطالبات الصف الأول ثانوي ذوات السعات العقلية المختلفة ، وقد تم حساب أثر البرنامج على تصحيح المفاهيم البديلة باستخدام معادلة حجم

الأثر (ايتا) وكان أثر البرنامج التعليمي المقترح القائم على بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب على تصحيح المفاهيم البديلة هو (0,83) مما ساعد في تصحيح المفاهيم البديلة في مادة الأحياء، وبالتالي تم الإجابة على السؤال الرابع للبحث، وتأتي هذه النتائج متمشية مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة كلا من (سالم، 2011؛ مطر ،2010 ؛ أبو هولا والمطيري، 2010 ؛ السيد ،2009)

2. "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المرتفعة في الاختبار المفاهيمي القبلي والبعدي لمادة الأحياء ، لصالح التطبيق البعدي".

ويمكن إرجاع الفروق الدالة إحصائيا بين أداء الطالبات ذوي السعات العقلية المرتفعة في التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار المفاهيمي إلى سمات وخصائص البرنامج التعليمي القائم على تطبيقات الويب

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة كلاً من (هنداوي، 2005؛ رزق، 2004؛ بدوي، 2003؛ سويلم، 2003)

3. "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المنخفضة في الاختبار المفاهيمي القبلي والبعدي لمادة الأحياء ، لصالح التطبيق البعدي".
4. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المختلفة في التطبيق القبلي للاختبار المفاهيمي لصالح الطالبات ذوات السعة العقلية المرتفعة .
5. " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي رتب درجات الطالبات ذوات السعات العقلية المختلفة في التطبيق البعدي للاختبار المفاهيمي لصالح الطالبات ذوات السعة العقلية المرتفعة.

ويمكن إرجاع الفروق الدالة إحصائيا بين آداء الطالبات ذوي السعات العقلية المنخفضة، والمرتفعة في التطبيق البعدي والقبلي في الاختبار المفاهيمي إلى ما أشارت إلية الدراسات السابقة (جونستون والبنا Johnston & El-Banna,1986 ؛ السيد، 2005؛ المزروع ،2005؛ موافي،2002؛ Aradac, 2001 ؛ البنا، 2000) إلى أن السعة العقلية لها تأثير دال على آداء المتعلم (طلاب وطالبات) أثناء عملية التعلم بصفة عامة وتعلم العلوم بصفة خاصة .

ويمكن تفسير تفوق الطالبات ذوات السعة العقلية الأعلى على الطالبات ذوات السعة العقلية الأقل في الإختبار المفاهيمي القبلي والبعدي في ضوء الاعتبارات التالية:

- أن السعة العقلية المرتفعة تعني زيادة في مساحة التفكير لدى الطالبات وبالتالي تزداد المنطقة التي يتم فيها معالجة المعلومات التي يتم استقبالها عن طريق الحواس والتي يتم فيها استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى، ويؤدى ذلك إلى سهولة التعامل مع كم كبير من المعلومات وبذلك يرتفع الأداء.
- أن الطالبات ذوات السعة العقلية الكبيرة أكثر قدرة على دمج أكبر قدر ممكن من المعلومات المتاحة، كما أنهم أكثر قدرة على تنظيم المعلومات والتعامل معها من حيث وضعها في وحدات ذات معنى في الذاكرة أو ربطها مع المعلومات السابقة وبذلك يسهل استدعاؤها مما يؤثر بشكل إيجابي في زيادة التحصيل.

توصيات البحث :

- في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي تعرض الباحثة فيما يلي مجموعة من التوصيات والنتائج التي يمكن الأخذ بها إلى حيز التطبيق العملي:
- الاهتمام من قبل المؤسسات التعليمية بتشخيص التصورات الخطأ لدى الطالبات في مختلف المفاهيم العلمية ، حتى لا تكون معيقة لتدريس الموضوعات الجديدة.
- تدريب العاملين في المؤسسات التعليمية على استخدام الحاسوب والانترنت وتوظيف خدماتها في التعليم.
- تدريب المعلمين من خلال ورشات عمل على تصميم مدونات الكترونية وكيفية توظيفها في خدمة الطلاب والمعلمين.
- تنمية كفايات معلمي الأحياء في استخدام المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في خدمة العملية التعليمية.

مقترحات البحث :

من خلال إجراء هذا البحث تقترح الباحثة القيام بالدراسات الآتية:

- دراسة أثر البرنامج لقياس بعد الاعتماد /الاستقلال عن المجال الادراكى باستخدام اختبار الأشكال المختفية والإختبار المفاهيمي أو التحصيلي في مادة الأحياء .

- دراسة العلاقة بين بعض تطبيقات الجيل الثاني من الويب والنمو المعرفي باستخدام اختبار لوسون لتحديد مستوى النمو المعرفي وأثر ذلك على تصحيح المفاهيم البديلة.

المراجع العربية:

أبو هولا، مفضي؛ المطيري، محمد عبد الحافظ (2010). أثر برنامج تعليمي حاسوبي في تغيير المفاهيم البديلة في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية. **مجلة جامعة دمشق**– 26(4).

الاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات (التيمز- TIMSS): حلقة نقاش: إلى أين تتجه؟ (15-430هـ) http://ecsme.Ksu.Edu.sa/index.cfm?method

إسماعيل،الغريب زاهر(2010).التعليم الالكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة ،الطبعة الثانية،**عالم الكتب :القاهرة.**

أمين، زينب محمد؛ محمد،نبيل السيد(2009). فاعلية المدونات على تنمية مهارات التفاعل الاجتماعي والاتجاه نحوها لدى طلاب الدراسات العليا ذوي المستويات المختلفة للطاقة النفسية، **مؤتمر:"التدريب الالكتروني وتنمية الموارد البشرية 12أغسطس**، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

آل محيا، عبد الله يحيى (2008) . أثر استخدام الجيل الثاني للتعلم الالكتروني على مهارات التعليم التعاوني لدى طلاب كلية المعلمين في أبها، رسالة دكتوراه منشورة، **جامعة ام القرى**، مكة المكرمة.

بدوي،محمد عبد الهادي (2011). تنمية مهـارات استخدام المصادر الرقمية لدي أمناء مراكز مصادر التعلم باستخدام أدوات الجيل الثاني للويب واتجاهاتهم نحوها. **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، مارس،ع (34).

بدوي،محمد عبد الهادي (2003). فاعلية الوسائل المتعددة الكمبيوترية ومستويات مختلفة للسعة العقلية فى تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية فى مادة العلوم. رسالة دكتوراه غير منشورة، **كلية التربية**، جامعة الأزهر

المراجع الأجنبية :

Anne, Fox,(2008). Using Podcasts in the EFL Classroom, **TESL-EJ** 11.4, March 2008 **Eric**, (EJ898141)

Andergassen, Monika,(2009). Weblogs in Higher Education – why do Students (not) Blog? **Electronic Journal of e-Learning**, v7 n3 p203-214.

Andrea, R. (2011). USING ONLINE BLOGS TO DEVELOP STUDENT TEACHERS' BEHAVIOUR MANAGEMENT APPROACHES. **Australian Journal of Teacher Education ,** Vol. 36: Iss. 5, Article 5.

Baddeley, A . (2002) . Working Memory. **Science**, 255 , (31) : 556-559 .

Behringer, M. et al (2009) ."Weblogs in Higher Education – why do Students (not) Blog**?" Electronic Journal of e-Learning** Volume 7 Issue 3 (pp203 -215), available online at www.ejel.org

Bruns, H (2005**).** Wiki in Libraries, Information Technology and Libraries, Chicago. 3(26),p.26.

Bruemer,P. J.(2005). "The Expanding Role of Search "Online Available **at:www.pandia.com(10/10/2007).**

Burnett, G., & Lingam, G. I.(2007). Reflective Teachers and Teacher Educators in The Pacific Region: Conversations With us not about us. **Review of Education**, 53, 303-321.

Budd, A. , et al.(2006). Blog Design Solutions, Ny: Friendsofed an Apress Company

Bruns , A. & Humphreys ,S. (2005). Wikis in teaching and assessment:
The M/Cyclopedia project. **Paper presented at the WikiSym**. Retrieved March 5, 2006, from http://www.wikisym.org/ws
2005/proceedings/paper-٠3.pdf .

العدد الثامن والثلاثون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

ABSTRACT:

This research aims to measure the effect of using a proposed educational program based on some WEB 2 applications in order to correct the Alternate conceptions in biology for the 10th grade female students with variant mental capacities studying at a high school located in Jeddah city. The experiment was conducted on a sample of a 30 female students studying 10th grade in a high school located in Jeddah. The students were divided into two groups based on their mental capacities which were pre-determined by using a mental capacity measurement application. The two groups are: 1) Students with high mental capacities. 2) Students with low mental capacities. This was followed with applying a conceptual test application related to "Worms & Mollusks" and "Arthropod" chapters on the two research groups. Then, these two biology chapters were facilitated to the research sample by using some WEB 2 applications. After that, the conceptual test was applied on the two groups and led to the following results: There is no a statistically significant difference with $\alpha = 0.05$ in grade averages between the students with high mental capacity before and after the conceptual test in biology in favor of the "after" application There is a statistically significant difference with $\alpha = 0.05$ in grade averages between the students with low mental capacity before and after the conceptual test in biology in favor of the "after" application. There is no statistically significant difference with $\alpha = 0.05$ in grade averages between the students with variant mental capacities before the conceptual test in biology. There is no statistically significant difference with $\alpha = 0.05$ in grade averages between the students with variant mental capacities after the conceptual test in biology. There is an impact of the proposed educational program which is based on some WEB 2 application on correcting the Alternate Conceptions for students with variant mental capacities.