مجلة العلوم التربوية
Journal of Educational Sciences
Journal homepage:
http://Scientific-journal.sustech.edu/

أثراستخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الاحياءعلى التحصيل الدراسي والتفكير الابداعي لدى طلاب الصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية بدولة الامارات العربية المتحدة

محمد أحمد فاروق عبد الرحيم أبوسنينة ، احمد الشيخ حمد
كلية التربية-جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

المستخلص :
هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن (أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الأحياء على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية بدولة الامارات العربية المتحدة) ، تألفت عينة البحث من (200) طالب و طالبةٌ ختيروا بطريقة قصدية ، وشكلت مانسبته (20%) من أفراد مجتمع الدراسة الأصل البالغ عدده (989) طالب وطالبة . قام الباحث بالمعالجة الإحصائية باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية(SPSS) . وقد توصلت الدراسة إلى نتائج عديدة من أبرزها : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات)، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في إختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية . توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين) والمجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنات) في إختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طالبات المجموعة التجريبية (بنات). توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات)، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين) والمجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنات) في اختبار التفكير الإبتداعي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية (بنين) . توجد علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى الدلالة (0.05) بين التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية (بنين وبنات) ، والتفكير الإبداعي البعدي لدى طلاب المجموعة التجريبية (بنين وبنات).
الكلمات المفتاحية: *العصف الذهني، تدريس الاحياء، التحصيل الدراسي، التفكير الابداعي*

ABSTRACT:
The aim of this study was to detect of (effect of Using Brain storming on the academic achievement and creative thinking in teaching Biology for the eleventh grade students' in secondary school in United Arab Emirates). The research sample consisted of (200) students (boys & girls) and formed (20%) of the original community of the study, they were selected deliberately from the original community of the study. The researcher used the statistical derivation for social package (SSSP) and t-test to differentiate between experimental and control group. The study finds out a number of the most important results: There are significant statistical differences at the level (0.05) between experimental and control groups (males/females) in the posterior academic achievement test variable for the experimental group. There are significance statistical differences at the level (0.05) between male's Experimental group and females' Experimental group in the posterior academic collection test variable for the females' experimental group. There are significance statistical differences at the level (0.05) between Experimental and control groups (males/females) and the control group (males/females) in the posterior creative thinking test variable for the experimental group. There are significance statistical differences at the level (0.05) between the males Experimental group in the

posterior creative thinking test variable for the males experimental group. There are posterior relationship at the level (0.05) between the Academic Collection test and the creative Thinking test for the experimental group for Secondary students.

المقدمة :

يعتبر العصف الذهني أحد الإتجاهات الحديثة في التعليم ، فهو أسلوب لتنمية التفكير ، وقد ظهر هذا الأسلوب على يد العالم الأمريكي (الكس اوزبورن) (عبدالنور وكاظم 1994م – تحفيز الابداع – العراق- دار صلاح الدين – ص4)، الذي أسس (مؤسسة التعليم الإبداعي) (حسين محمد حسين2002 م– اساليب العصف الذهني – الاردن – عمان دار مجدلاوي 38) ،حيث بدأ في استخدام هذا الأسلوب بعد أن وضع أسسه، ومبادئه، ومميزاته، وقواعد تنظيم جلساته، وإدارتها. وقد أعطى اوزبورن كل شخص في المجموعة الحق في أن يدلي برأيه ،وفي النهاية تتاح الفرصة للمناقشة والتعقيب وتنقيح الأفكار المطروحة دون حدوث تصارع، وقد تم تحديد مراحل العصف الذهني بثلاثة مراحل تتمثل في مرحلة تحديد المشكلة ،ومرحلة العصف الذهني ،ومرحلة تقويم الافكار المطروحة (فواز بن فتح الله 2007م – استراتيجية العصف الذهني حاضنة التفكير الابداعي وحل المشكلات – بيروت-دار الكتاب الجامعي – ص114) . أما في مجال التفكير الإبداعي فيعد الاهتمام بالإبداع من أبرز الأولويات في العصر الحديث؛ كونه اداة لحل المشكلات المختلفة ، وقد أكد الدريبي (حسين عبدالعزيز الدريني1982م – الابداع تعريفه وتنميته – جامعة قطر – مجلة الجامعة –العدد الاول ص61) أهمية تنمية القدرات الإبداعية لاي مجتمع ، كما صنف تايلور(Taylor1984 Creative Progress and Potential . UK Cambridge university press .p 118.) القدرات الإبداعية الى أنماط منها التعبيري ،والإنتاجي ،والإختراعي والتجديدي . وقد حدد(ستاين) Stein (Stein.V.M.1988. Stimulating creativity- Chicago . Rand M C Nally press .p 121) مراحل العملية الإبداعية بثلاثة مراحل شملت مرحلة صياغة الفرضية ،ومرحلة إختبار الفرضية ،ومرحلة الوصول الى النتائج. أما القدرات الإبداعية فقد تم تصنيفها إلى ثلاث قدرات (مؤيد اسعد حسين 2008م- تطوير مهارات التفكير الابداعي – الاردن – عمان – عالم الكتب الحديثة ص 165/164 .) هي الطلاقة، والمرونة، والأصالة . كما شملت الدراسة أيضا متغير التحصيل الدراسي الذي يعد من أهم جوانب النشاط العقلي الذي يقوم به الطالب وقد عرفه غابلن بانه (محمد زياد حمدان 1996م –التحصيل الدراسي – دمشق – دار التربية الحديثة ص15) (مستوى معين من الإنجاز في العمل الدراسي يتم تقنينه من قبل المدرسين أو باستخدام الإختبارات المقننه أو الإثنين معاً)، وقد وصفه(اسا) Asa Asa,s,Knowles1977, The international Encyclopedia of Higher Education , Sanfransisco,) California , Jossey Boss publishers ,p198) بالإنجاز الأكاديمي الذي يعني التحصيل الظاهر للتعليم ويتم قياس هذا الإنجاز بالدرجات . إن الأساليب التدريسية المستخدمة في الدول النامية عموماً، وفي دولة الإمارات على وجه التخصيص تفتقر بشكل أساسي إلى دور الطالب في العملية التعليمية، وبالتالي لا يستطيع الفهم والإستيعاب بشكل جيد، وهذا مادعى الباحث إلى دراسة أهمية أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الأحياء على التحصيل الدراسي ، والتفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية بدولة الإمارات العربية المتحدة، وإن مشكلة تدني التحصيل الدراسي بشكل عام أخذت وقتاً طويلاً ،وجهداً شاقاً من عدد كبير من الباحثين والمهتمين؛ وذلك لكثرة آثارها السلبية على الطلاب وعلى مجمل العملية التعليمية بعناصرها المختلفة؛ونظراً لإحساس الباحث كمعلم بهذه المشكلة ورغبته في المشاركة في وضع الحلول المناسبة لها يمكن اعتبار هذه الدراسة محاولة حقيقية للتغلب على ضعف التحصيل الدراسي في مقرر الأحياء، كما أنَّ هذه الدراسة تسهم في تعريف المعلمين بالعصف الذهني، تاريخه، و مفهومه، و أساليبه، و استراتيجياته، و أدواته ووسائله. كما توضح الدراسة أهمية استخدام طريقة العصف الذهني في إكساب المفهيم، والمهارات العلمية في مقرر الأحياء ومقارنتها بالطريقة التقليدية، كما أنَّ الدراسة ساعدت في إعداد الدروس في مقرر الأحياء وفقاً لطريقة العصف الذهني ، كما تبين الدراسة العلاقة بين استخدام هذا الأسلوب، والقدرة على التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي لدى الطلاب بالمرحلة الثانوية. وقد تناول الباحث عدد من الدراسات السابقة السودانية ذات الصلة منها دراسة عبدالفتاح محمد جابر عام 2010 م وهي دراسة مقدمة لنيل درجة الدكتوراة وعنوانها (أثر استخدام الخريطة الجغرافية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المرحلة الثانوية)، وكذلك دراسة تغريد محمد عثمان عام 2007 م وهي دراسة مقدمة لنيل درجة الدكتوراة وعنوانها (أثر طريقة حل المشكلات في إكتساب مفاهيم الكيمياء وفي تنمية التفكير الابداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية بولاية الخرطوم)، أما دراسة نفيسة عبد السلام في العام 2009م لنيل درجة الدكتوراه فعنوانها (أثر استخدام طريقة حل المشكلات على التحصيل المعرفي والتفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية) في حين ان دراسة هدى فضل الله علي في عام 2008 م و المقدمة لنيل درجة الدكتوراة كانت بعنوان (الذكاء غير اللفظي والقدرة على التفكير الإبداعي وبعض

استراتيجيات التعلم والإستذكار لدى التلاميذ المعاقين سمعياً) . أما فيما يخص الدراسات السابقة العربية فقد تناول الباحث عدد من الدراسات السابقة منها دراسة عودة ابوسنينة عام 2008 م وهي مقدمة لنيل درجة الماجستير بعنوان (أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد في مادة الجغرافيا) ، وكذلك دراسة الهيتي خلف نصار عام 2006م بعنوان (دور العصف الذهني في توليد الأفكار الإبداعية) وهي مقدمة لنيل درجة الماجستير ، وكذلك دراسة قيس عبدالنور عام 2003م وعنوانها (أثر استخدام مبادىء العصف الذهني على كم ونوع الأفكار التي ينتجها الطلبة المتميزون) وهي مقدمة لنيل درجة الماجستير ، أما دراسة هاشم جاسم السامرائي عام 1998م فهي بعنوان (عصف الدماغ وأثره في تحفيز الطلبة) ومقدمة لنيل درجة الماجستير ، في حين أن دراسة جاسم فياض حسن الشمري عام 2006م فقد كان عنوانها (أثر عصف الدماغ ومدخل النظم على اتجاهات طلبة الجامعة) مقدمة لنيل درجة الدكتوراة . أما فيما يخص الدراسات الأجنبية فقد تناول الباحث عدد منها مثل دراسة تايلور عام 1999م وعنوانها (أساليب حل المشكلات عن طريق العصف الذهني) ، ودراسة هادون يلتون عام 2001م بعنوان (أثر إستمطار الدماغ ، والمناخ المدرسي المختلف في القابليات في المدارس الإبتدائية)، وكذلك دراسة تورانس عام 1999م فقد كان عنوانها (معرفة زيادة تدفق الأفكار عند تلاميذ المرحلة الإبتدائية باستخدام العصف الذهني) ، أما دراسة بروس عام 2006م فهي بعنوان (العلاقة بين مفهوم الذات وقدرات التفكير الإبداعي والتحصيل) ، في حين أن دراسة رود ريجوس عام 2001م كانت بعنوان (العلاقة بين الإبداع والمستوى الصفي والجنس والمستوى الإقتصادي).

مشكلة الدراسة وأسئلتها :

يتضح مما تقدم ان تشخيص موضوع الدراسة أثرإستخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الأحياء على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية بدولة الإمارات العربية المتحدة بهدف دراسة عوامل أسلوب العصف الذهني، والتحصيل الدراسي، والتفكير الإبداعي. ومن هنا تتحدد مشكلة الدراسة في المطلب الرئيسي التالي : ما أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الأحياء على التحصيل الدراسي، والتفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية بدولة الإمارات العربية المتحدة ؟ وعن هذا السؤال الرئيسي تتفرع الأسئلة التالية :

ما مستوى التحصيل الدراسي بعد إستخدام طريقة العصف الذهني في تدريس وحدة (اللافقاريات) في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر الثانوي ؟

ما مستوى التفكير الإبداعي بعد إستخدام طريقة العصف الذهني في تدريس وحدة (اللافقاريات) في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر الثانوي ؟

1- ما العلاقة بين التحصيل الدراسي، والتفكير الإبداعي بعد إستخدام أسلوب العصف الذهني في تدريس وحدة (اللافقاريات) في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر الثانوي ؟

فرضيات الدراسة :

في ضوء الأسئلة السابقة حاولت الدراسة التحقق من الفرضيات الإحصائية التالية :

1/ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات)، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في إختبار التحصيل الدراسي القبلي في مقرر الأحياء وحدة (اللافقاريات).

2/ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات)، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في إختبارالتحصيل الدراسي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

3/ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين)، والمجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنات) في إختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طالبات المجموعة التجريبية (بنات).

4/ لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني(بنين وبنات)، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في إختبار التفكير الإبداعي القبلي.

5/ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات)، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

6/ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين)، والمجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنات) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية(بنين) .

7/ توجد علاقة إرتباطية موجبة عند مستوى الدلالة (0.05) بين التحصيل الدراسي البعدي لدى طلاب المجموعة التجريبية (بنين وبنات) ، والتفكير الابداعي البعدي لدى طلاب المجموعة التجريبية (بنين وبنات).

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى :

1/ التعرف على مستوى التحصيل الدراسي بعد إستخدام أسلوب العصف الذهني في تدريس وحدة (اللافقاريات) بمقرر الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر الثانوي.

2/ التعرف على مستوى التفكير الإبداعي بعد إستخدام أسلوب العصف الذهني في تدريس وحدة (اللافقاريات) بمقرر الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر الثانوي.

3/ التعرف على أثر متغير الجنس على مستوى التحصيل الدراسي بعد إستخدام أسلوب العصف الذهني في تدريس وحدة (اللافقاريات) بمقرر الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر الثانوي .

4/ التعرف على أثر متغير الجنس على مستوى التفكير الإبداعي بعد إستخدام أسلوب العصف الذهني في تدريس وحدة (اللافقاريات) بمقرر الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر الثانوي .

5/ التعرف على مستوى العلاقة بين التحصيل الدراسي، والتفكير الإبداعي لدى طلاب المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء باستخدام أسلوب العصف الذهني لدى طلاب الصف الحادي عشر الثانوي.

حدود الدراسة :

تتحدد الدراسة في الحدود التالية :

الحدود المكانية : إقتصر الباحث في تطبيق دراسته على طلاب، وطالبات الصف (الحادي عشر) بالمرحلة الثانوية في منطقة أبوظبي التعليمية، وذلك لما تقتضيه ظروف إختيار العينة .

الحدود الزمنية: طبق الباحث دراسته أثناء العام الدراسي 2014/2013 في الفصل الدراسي الثاني في الفترة من (15 مايو) إلى (15 يوليو) 2014م .

الحدود الموضوعية : تناول الباحث موضوعات الوحدة الرابعة (وحدة اللافقاريات) من (سلسلة العلوم للجميع – كتاب الطالب - علم الاحياء للصف الحادي عشر- الجزء الثاني) وزارة التربية والتعليم تاريخ الطبعة 2014/2013 م .

صطلحات الدراسة : تعتمد هذه الدراسة على عدد من المصطلحات التي يمكن اعتبارها ألفاظاً مفتاحية للدراسة، والغرض منها التحليل والتوضيح؛ بغية ازالة الغموض الذي يمكن من تيسير تنفيذ خطة البحث وسنتطرق الى بعض منها فيما يلي :

العصف الذهني : هو طريقة تدريسية تعتمد على مجموعة من الخطوات تؤدي الى تنمية التفكير واستثارة العقل وتحفيزه؛ لتوليد أكبر قدر ممكن من الأفكار من خلال جلسات منظمة وفق مباديء الحكم المؤجل على الأفكار، وإطلاق حرية التعبير، وإنتاج لأكبر عدد ممكن من الأفكار، والبناء على أفكار الآخرين ودمجها وتطويرها بعيداً عن النقد ، وتتمثل خطواتها بالتمهيد للجلسة، وصياغة المشكلة ومناقشتها، ثم إعادة صياغة المشكلة، وتهيئة جو العصف الذهني والإبداع، وتعيين مقرر الجلسة؛ لتدوين الأفكار ، ويقوم رئيس الجلسة بتحفيز الطلبة لطرح الأفكار ، كما يقوم بمناقشة الطلبة في الافكار المطروحة؛ لتقييمها وتصنيفها.

التفكير الإبداعي: هو الدرجة التي يحصل عليها الطالب في إختبار القدرة على التفكير الإبداعي.

الطريقة التقليدية: هي الطريقة العادية الشارحة ، وهي مجموعة السلوكيات، والممارسات التدريسية التي يستخدمها عادة المعلمون في تدريسهم وغالباً ماتعتمد على الشرح والمناقشة وطرح الأسئلة.

التحصيل الدراسي : هو مجموع الدرجات التي حصل عليها طلاب العينة في اختبار المستوى المعرفي للوحدة المختارة .

الأصالة :- هي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد من الإستجابات ذات الإرتباطات البعيدة غير المباشرة بالموقف المثير .

الطلاقة : هي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار التي تنتمي إلى نوع معين من الأفكار كما يقيسها الإختبار المستخدم في الدراسة .

المرونة: هي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من أنواع مختلفة من الأفكار التي ترتبط بموقف معين يحدده الإختبار المستخدم .

طريقة الدراسة وإجراءاتها :

مجتمع الدراسة وعينتها : يتكون مجتمع الدراسة من (989) طالب وطالبة ، اما عينة الدراسة فقد تكونت بصورتها النهائية من (200) طالب وطالبة .

أدوات الدراسة : ستخدمت في هذه الدراسة عدة أدوات قُصد بها اختبار مدى تحقق فرضياتها .

الإختبار التحصيلي :

تصميم الإختبار التحصيلي (القبلي والبعدي) : وفي هذا البحث إعتمد الباحث على الإمتحان التحصيلي (الإختبار) كأداة لقياس التحصيل الدراسي للطلاب حيث أعد الباحث إمتحاناً معيارياً لدروس الوحدة المختارة من(كتاب علم الأحياء للصف الحادي عشر- وزارة التربية والتعليم – دولة الإمارات العربية المتحدة للعام الدراسي 2014/2013)؛ لقياس التحصيل الدراسي للمجموعتين التجريبية والضابطة .هذا وقد إتبع الباحث الخطوات التالية لتصميم هذا الإمتحان :

1- تحديد أهداف الإمتحان : يهدف الإمتحان لتقويم طلاب المجموعة التجريبية، وطلاب المجموعة الضابطة.

2- تحليل محتوى الوحدة الدراسية المختارة : قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة الدراسية المختارة من مقرر علم الأحياء الوحدة الرابعة (اللافقاريات) وعرضها على عدد من المحكمين وقد التزم الباحث بما جاء من تعديلات المحكمين بعد أخذ رأي المشرف .

3- صياغة محتوى الوحدة الدراسية إلى أهداف معرفية : بعد أن قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة الدراسية قام بصياغة الأهداف المعرفية للوحدة الدراسية وهي التي يود أن يحققها الباحث عند تدريسه للوحدة الدراسية وعرضها على المحكمين للتأكد من صحة الصياغة وأنها جيدة وفقاً للأسس العلمية .

إعداد جدول مواصفات الإمتحان : بعد أن تم تحديد أهداف الإختبار ومن ثم تحديد الوحدة الدراسية ثم صياغتها الى أهداف معرفية ، قام الباحث بوضع مخطط يتضمن موضوعات محتوى الوحدة الدراسية المختارة التي سوف يشملها الإمتحان في جدول المواصفات والذي يفيد في إعطاء كل هدف الوزن الذي يستحقه في الإمتحان ، ويعتبر بذلك أداة فعالة في تأسيس صدق مستوى الأمتحان من خلال إلزام الباحث الذي وضع الإمتحان بتوزيع أسئلته على مختلف أجزاء محتوى الوحدة الدراسية المختارة وعناصرها وتحديد عدد الأسئلة المخصصة لكل جزء من الوحدة والوزن النسبي لكل موضوع من حيث الأهداف المعرفية ومستوياتها ، هذا وقد إعتمد الباحث النسبة التي افترضتها جماعة بلوم عند تصنيف هذه المستويات للمجال المعرفي .

فقرات الإمتحان : عند وضع فقرات الإمتحان حاول الباحث مراعاة الأسس الآتية :

1- أن تكون الأسئلة هادفة ومرتبطة بالأهداف المعرفية، وتقيس محتوى محدد من الأهداف المعرفية، ومرصودة في جدول المواصفات.
2- أن تكون الأسئلة مرتبطة بمحتوى الوحدة الدراسية المختارة وشاملة لها.
3- أن تكون الأسئلة واضحة في تعليماتها.
4- أن لا يتكرر المطلوب في أكثر من سؤال.
5- أن تكون الأسئلة متنوعة.
6- أن تكون الاسئلة موضوعية.

إعداد الإختبار التحصيلي : قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي بغرض تحقيق أهداف الدراسة، وهي قياس التحصيل المعرفي، والوجداني لطلاب الصف (الحادي عشر) الثانوي في وحدة اللافقاريات؛ بغرض معرفة إستخدام طريقة العصف الذهني في زيادة تحصيل الطلاب .

خطوات إعداد الإختبار :

1- تحديد الهدف من الإختبار .
2- تحديد المادة الدراسية.
3- تحليل المحتوى بوضع أهداف شاملة للمستويات المعرفية، والسلوكية، والوجدانية .
4- تحديد الوزن النسبي لموضوعات الوحدة .
5- حساب عدد الصفحات.
6- حساب عدد الحصص التي تغطي المواضيع .

وفيما يلي وصف تفصيلي لإجراءات بناء الإختبار:

إعداد لائحة المواصفات: تفيد لائحة المواصفات في بناء إختبار متوازن، وعادل، ومتوائم (فؤاد ابوحطب – أساسيات المناهج – القاهرة – مكتبة الانجلو المصرية – 1980- ص81.). فبناء الإختبار الجيد الذي يتمتع بصدق المحتوى يلزم وضع خطة (تعرف) بجدول المواصفات يضعها المعلم لنفسه؛ ليعمل من خلالها على تنظيم، وتنسيق الأهداف الرئيسة، وربطها بمحتوى مقرر الوحدة الدراسية ؛ ولهذا قام الباحث بالإطلاع على أدب التقويم التربوي في خطوات بناء لائحة المواصفات، ثم قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة الدراسية الخاصة بالدراسة وتحديد الهدف من الإختبار الذي وضع في إطار موضوعات وحدة اللافقاريات من كتاب الأحياء للصف (الحادي عشر) الثانوي، ومن ثم قام الباحث بوضع مجموعة من الأهداف العامة والخاصة المرتبطة بالوحدة ثم عرضها على الأستاذ المشرف الذي وجه بعرضها على مجموعة من المختصين في مناهج وطرق تدريس العلوم بكليات التربية في الجامعات السودانية والإماراتية وموجهي وبعض معلمي الأحياء بمنطقة أبوظبي التعليمية . بعدها قام الباحث بتحديد الأهمية النسبية لموضوعات الوحدة، وقد تم ذلك بعد تحديد حجم الموضوعات عن طريق حساب عدد الصفحات بشكل عام، وتحديد المعلومات المتضمنة في كل موضوع، وتحديد عدد الحصص اللازمة لتنفيذها ، ثم قام الباحث بتحديد عدد أسئلة كل موضوع بواسطة تحديد عدد فقرات الإختبار حسب عدد الأسئلة .

تصحيح فقرات الإمتحان : بعد أن حدد الباحث فقرات الإمتحان وضع سلم تصحيح فقرات الإمتحان وقد وزعت الدرجات بشكل يتناسب مع وزن كل مستوى من الأهداف المعرفية في السؤال .

صياغة الإختبار : تكون الإختبار في صورته النهائية من (40) بند ، حيث راعى الباحث في صياغة أسئلة الإختبار وضوح اللغة، وانسجامها من حيث طول الجمل،أو قصرها تجنباً لتضليل الطلاب، كما راعى الباحث أنْ يحتوي كل سؤال فكرة واحدة ويحقق هدفاً واحداً، كما راعى الباحث التناسب في أسئلة الإختبار بحيث لايخمن الطالب أنَّ المفردات الطويلة مثلاً تمثل الإجابات الصحيحة.

التجربة الإستطلاعية للإختبار : بعد تصميم الإختبار وإعداد التعليمات الخاصة به، قام الباحث بتجربته عملياً على عينة مكافئة لعينة البحث قوامها (60) طالباً (25) طالب و (25) طالبة من المجتمع الأصلي غير أفراد عينة الدراسة ، للتأكد من صلاحية تعليماته ، وقياس ثباته، وتقدير الزمن اللازم لتنفيذه ، ورصد الأخطاء في التصميم والتنفيذ ، والتعرف على الصعوبات التي تواجه الباحث عند التطبيق وإجراء التعديلات اللازمة لعبارات الإختبار بما يناسب فهم الطلاب، حيث قام الباحث بتدوين ملاحظاته أثناء التطبيق، ومراعاتها في الصورة النهائية للإختبار، واطمأن الباحث على أنَّ التعليمات كانت مناسبة حيث استوعبها الطلاب، واستفاد الباحث من هذه التجربة في الآتي:

1- حساب معامل صعوبة الأسئلة .
2- حساب معامل التميز .
3- إعادة صياغة بعض العبارات لتناسب المستوى اللغوي للطلاب عن طريق التغذية الراجعة التي استفاد منها الباحث .
4- حساب زمن الإختبار عن طريق إيجاد متوسط الزمن الذي استغرقه أول طالب انتهى من الإجابة والزمن الذي استغرقه آخر طالب انتهى من الإجابة عن أسئلة الاختبار وتبين أنَّ متوسط زمن الإختبار هو (60) دقيقة .
5- التعرف على الصعوبات الإدارية والفنية التي يمكن أنْ تواجه الباحث عند تنفيذ التجربة .
6- التحقق من ثبات الإختبار .

ثبات الإختبار (الخطيب احمد واخرون – البحث والتقويم التربوي – عمان – دار المستقبل1985م - ص 73-75.)**:** يعد ثبات الإختبار شرط جوهري لقياس مدى جودة بنود الأداة، وثبات الأداة يعني أنَّها تعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها على نفس الأفراد وتحت نفس الظروف . وقد استخدم الباحث طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات الاختبار.

صدق الإختبار : يعرف الصدق على أنّه:(درجة قدرة المقياس لقياس ما وضع لقياسه باختبار سابق، وهو الإختبار الذي يقيس فعلاً السمة، أو الصفة التي يراد قياسها) (نادر فهمي هشام – مباديء القياس والتقويم في التربية –ط2 – عمان -دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع 1998م - ص126.) . وليتحقق الباحث من صدق المحتوى، والصدق البنائي للإختبار التحصيلي ؛ أوصى المشرف بعرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الإختصاص في مجال مناهج الأحياء وطرائق تدريسها بكليات التربية بالإضافة إلى موجهي مادة الأحياء وعدد من معلمي ومعلمات الأحياء. حيث قام الباحث بتقديم خطاب لهم وأخذ الباحث بأراء المحكمين وملاحظاتهم فطوَّر الإختبار في صورته النهائية بعد التشاور مع المشرف وموافقته على بعض الآراء ، وفي ضوء ذلك تم اختيار كل فقرة يجمع عليها المحكمين والمشرف وهذا يعتبر صدقاً ظاهراً للإختبار .

الصدق الذاتي للإختبار :

الصدق الذاتي = معامل الثبات الكلي √

وجد أنَّ قيمة الصدق الذاتي الاحصائي لإختبار التحصيل الدراسي تدل بوضوح على تمتع الإختبار بدرجة عالية من الصدق الذاتي في مجتمع البحث الحالي .

إختبار التفكير الإبداعي :بما أنَّ أحد أهداف هذا البحث هو معرفة أثر إستخدام طريقة العصف الذهني على التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية بدولة الإمارات ؛ لذا استخدم الباحث إختبار عطية محمد سعيد الفريج المقنن على بيئة الإمارات بعنوان (تحليل وتقويم مستوى قدرات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في مدارس دولة الإمارات العربية المتحدة) والذي قدمه لنيل درجة الدكتوراة في العام 1994 من جامعة أم درمان الإسلامية ، وقد إستخدم الباحث عطية الفريج في دراسته إختبارات تورانس للتفكير الإبداعي في صورتها المعربة ، الصورة اللفظية (أ) والصورة الشكلية (أ) .

تطبيق أداة الدراسة : بعد أن أعد الباحث أدوات الدراسة المتمثلة في الإمتحان(القبلي والبعدي) ومن ثم أعداد دليل تدريس الوحدة المختارة ، قام بتطبيقها على العينة المختارة من مجتمع الدراسة والبالغ عددها (100) طالب وطالبة، والتي تم توزيعها الى مجموعتين : الأولى المجموعة التجريبية وعددها (50) طالب وطالبة ، والمجموعة الثانية هي المجموعة الضابطة وعددها أيضاً (50) طالب وطالبة .

تطبيق البرنامج التدريسي المعد وفقاً لطريقة العصف الذهني : قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريسي المعد وفق طريقة العصف الذهني على أفراد المجموعة التجريبية والبالغ عددهم (50) طالباً وطالبة منهم (25) ذكور و (25) إناث خلال فترة زمنية قدرها (5) اسابيع بواقع (3) حصة اسبوعياً ليكون بذلك عدد الحصص (15) حصة ل (10) دروس .

طريقة تدريس المجموعة الضابطة : قام معلمو المجموعة الضابطة وهم من خريجي كليات العلوم والتربية ولهم خبرة أكثر من (10) سنوات في تدريس مقررات الأحياء بدولة الإمارات بتدريس الوحدة المختارة لطلاب المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية .

تطبيق أداة الدراسة :

إختبار التحصيل الدراسي :

أ/ تطبيق الإمتحان القبلي : قام الباحث بتطبيق الإمتحان القبلي على (25) طالب و(25) طالبة يمثلوا المجموعة التجريبية و(25) طالب و(25) طالبة يمثلوا المجموعة الضابطة . قبل تدريس الوحدة الدراسية المختارة والمعدة وفقاً للنموذج التدريسي المعد وفقاً لطريقة العصف الذهني . وسميَ إمتحاناً قبلياً ، ويهدف الباحث من هذا الإمتحان القبلي الى تحديد مستوى معلومات الطلبة السابقة فيما يتعلق بدروس الوحدة الدراسية المختارة من مقرر الأحياء لصف الحادي عشر الثانوي . وأيضاً تحديد مدى تكافؤ المجموعتين أكاديمياً . هذا وقد تم تطبيق هذا الإمتحان للمجموعتين في واحد وزمن واحد وذلك في يوم الاثنين 2014/5/5 حيث كان زمن الإمتحان ساعة واحدة وقد أشرف الباحث على تطبيق الإمتحان بمساعدة معلمي الاحياء.

ب/ تطبيق الإمتحان البعدي : قام الباحث بتطبيق الإمتحان البعدي على أفراد المجموعة التجريبية وعددها (25) طالب و(25) طالبة بعد تدريسهم الوحدة المختارة بطريقة العصف الذهني ، والمجموعة الضابطة وعددها (25) طالب و(25) طالبة بعد تدريسهم الوحدة المختارة بالطريقة التقليدية وذلك بهدف قياس أثر طريقة العصف الذهني على التحصيل الدراسي وذلك من خلال مقارنة النتائج بعد تحليلها . هذا وقد تم تطبيق هذا الإمتحان للمجموعتين في واحد وزمن واحد وذلك في يوم الاثنين 2014/6/30 ، حيث كان زمن الإمتحان ساعة واحدة وقد أشرف الباحث على تطبيق الإمتحان بمساعدة معلمي الاحياء.

إختبار التفكير الإبداعي :

أ/ التطبيق القبلي للإختبار : في يوم الأحد 2014/5/4 م تم تطبيق إختبار تورانس للتفكير الإبداعي ، قبل تدريس الطلاب وحدة اللافقاريات على مجموعة مكونة من (25) طالب و(25) طالبة يمثلوا المجموعة التجريبية و(25) طالب و(25) طالبة يمثلوا المجموعة الضابطة .

ب/ التطبيق البعدي للإختبار : في يوم الثلاثاء 2014/7/1 م تم تطبيق إختبار تورانس للتفكير الإبداعي على مجموعة مكونة من (25) طالب و(25) طالبة درسوا الوحدة المختارة بالطريقة التقليدية وتم اعتبارها (مجموعة تجريبية)، و(25) طالب و(25) طالبة درسوا الوحدة المختارة بطريقة العصف الذهني (المجموعة التجريبية) ، وذلك بهدف قياس أثر طريقة العصف الذهني على التفكير الإبداعي وذلك من خلال مقارنة النتائج بعد تحليلها .

المعالجة الإحصائية :

إستخدم الباحث لتحليل نتائج الإختبارات برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS)، ويعد هذا البرنامج من أفضل البرامج المستخدمة في عمليات التحليل الإحصائي؛ فهو نظام يستخدم لإدارة البيانات، وحفظها، وتحليلها، واستعادتها والحصول منها على إحصائيات وصفية وجداول تقاطعية وغير ذلك من التحاليل الإحصائية ؛وذلك باستخدام الإصدارة (17) لمعالجة البيانات إحصائياً بجهاز الحاسب الآلي على النحو التالي :

1- الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لأوزان إجابات المبحوثين.

2- إستخدام (T-test) في برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإنسانية؛ وذلك لمعرفة دلالة الفروق عند مستوى الدلالة (0.05) % وهل توجد فروق بين قيمة (ت) المحسوبة والقيمة الإحتمالية؟.

نتائج البحث ومناقشتها :

1-8 النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى والتي تنص عل مايلي (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) ، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في اختبار التحصيل الدراسي القبلي في مقرر الأحياء وحدة اللافقاريات .

استخدم الباحث المتوسط الحساب والانحراف المعياري واختبار(ت) ، باعتماد الدرجات الفعلية التي حصل عليها أفراد العينة عن كل فقرة ، ويوضح الجدول رقم (1) .

جدول رقم (1)يبين المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في الإمتحان القبلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	50	20.38	5.88	0.63	49	غير دالة
الضابطة	50	21.10	5.59			

يتبين من الجدول رقم (1) أن الدرجات التي حصل عليها أفراد العينة عن الإمتحان القبلي للتحصيل الدراسي، وبعد أن تمت المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب نلاحظ في الجدول رقم (1) أن الدلالة الإحصائية (0.63) أقل من (0.05) وبالتالي يقبل الفرض القائل : لاتوجد فروق في أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في الإمتحان القبلي ، وبذلك يكون الباحث قد تعرف على المستوى المتكافئ للمجموعتين في الإمتحان القبلي ويستطيع أن يقول أن المجموعتين متكافئتين من الناحية الأكاديمية وبذلك يمكن للتجربة أن تخرج بنتائج أكثر صدق وثبات .

التفسير : وقد أتفقت هذه النتيجة مع نتيجة (سليم توفيق) عام2011م . والتي أشارت الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني ، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في إختبار التحصيل الدراسي القبلي.

تحقيق الفرض الأول : وتؤكد هذه النتيجة صحة الفرضية الأولى التي تقول : (لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) ، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في إختبار التحصيل الدراسي القبلي في مقرر الأحياء وحدة اللافقاريات) . ويترتب على هذه النتيجة أن المجموعتين متكافئتين من الناحية الاكاديمية وبذلك يمكن للتجربة أن تخرج بنتائج أكثر صدق وثبات .

النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية والتي تنص عل مايلي : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية بنين وبنات في إختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

استخدم الباحث المتوسط الحساب والإنحراف المعياري وإختبار(ت) ، باعتماد الدرجات الفعلية التي حصل عليها أفراد العينة عن كل فقرة ، ويوضح الجدول رقم (2) .

جدول رقم (2): يبين المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في الإمتحان البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	50	27.04	5.92	5.66	49	دالة
الضابطة	50	20.70	5.26			

يتبين من الجدول رقم (2) أن الدرجات التي حصل عليها أفراد العينة عن الإمتحان البعدي ، وبعد أن تمت المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب نلاحظ في الجدول رقم (2) أن الدلالة الإحصائية (5.66) أكبر من (0.05) وبالتالي يقبل الفرض القائل : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب

المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية بنين وبنات في إختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

التفسير : وقد أتفقت هذه النتيجة مع نتيجة (محمد بن طالب الكيومي) عام2013م . والتي أشارت الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني ، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في إختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح المجموعة التجريبية المتطابقة مع الدراسة الحالية .

تحقيق الفرض الثاني : وتؤكد هذه النتيجة صحة الفرضية الثانية التي تقول : (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) ، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في إختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح المجموعة التجريبية في مقرر الأحياء وحدة اللافقاريات) . ويترتب على هذه النتيجة التأكد من فاعلية أسلوب العصف الذهني في زيادة التحصيل الدراسي .

النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة والتي تنص عل مايلي : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين) والمجموعة التجريبية التي درست باسلوب العصف الذهني (بنات) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية (بنين).

استخدم الباحث المتوسط الحساب والانحراف المعياري واختبار(ت) ، بإعتماد الدرجات الفعلية التي حصل عليها أفراد العينة عن كل فقرة ، ويوضح الجدول رقم (3) .

جدول رقم (3): يبين المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية(بنين) والتجريبية (بنات) في الإمتحان البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
التجريبية بنين	25	29.64	4.57	3.44	24	دالة
التجريبية بنات	25	24.44	5.98			

يتبين من الجدول رقم (3) أن الدرجات التي حصل عليها أفراد العينة عن الإمتحان البعدي ، وبعد أن تمت المعالجة الاحصائية لدرجات الطلاب نلاحظ في الجدول رقم (2) أن الدلالة الاحصائية (3.44) أكبر من (0.05) وبالتالي يقبل الفرض القائل : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين) والمجموعة التجريبية التي درست باسلوب العصف الذهني (بنات) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية (بنين) .

التفسير : وقد أتفقت هذه النتيجة مع نتيجة (محمد بن طالب الكيومي) عام 2013م . والتي أشارت الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (بنين) التي درست بأسلوب العصف الذهني ، و طالبات المجموعة التجريبية (بنات) التي درست باسلوب العصف الذهني في إختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح المجموعة التجريبية (بنين) المتطابقة مع الدراسة الحالية .

تحقيق الفرض الثالث : وتؤكد هذه النتيجة صحة الفرضية الثالثة التي تقول : (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية(بنين) التي درست بأسلوب العصف الذهني ، والمجموعة التجريبية (بنات) التي درست باسلوب العصف الذهني في إختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح المجموعة التجريبية (بنين) في مقرر الأحياء وحدة اللافقاريات) . ويترتب على هذه النتيجة تفوق المجموعة التجريبية (بنين) علي المجموعة التجريبية (بنات) في إختبار التحصيل الدراسي البعدي .

4-8 النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة والتي تنص على مايلي : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في إختبار التفكير الإبداعي القبلي .

استخدم الباحث المتوسط الحساب والإنحراف المعياري واختبار(ت) ، باعتماد الدرجات الفعلية التي حصل عليها أفراد العينة عن كل فقرة ، ويوضح الجدول رقم (4) .

جدول رقم (4): يبين المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في الإمتحان القبلي للتفكير الابداعي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	50	162.00	44.66	0.12	49	غير دالة

الضابطة	50	162098	44.76

يتبين من الجدول رقم (4) أن الدرجات التي حصل عليها أفراد العينة عن الإمتحان البعدي ، وبعد أن تمت المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب نلاحظ في الجدول رقم (4) أن الدلالة الاحصائية (0.12) أقل من (0.05) وبالتالي يقبل الفرض القائل : لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين و بنات) والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين و بنات) في اختبار التفكير الإبداعي القبلي .

التفسير: وقد أتفقت هذه النتيجة مع نتيجة (سليم توفيق) عام 2011م . والتي أشارت الى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (بنين و بنات) التي درست بأسلوب العصف الذهني، و طالبات المجموعة الضابطة (بنين و بنات) التي درست بالطريقة التقليدية في إختبار التفكير الابداعي القبلي المتطابقة مع الدراسة الحالية.

تحقيق الفرض الرابع : وتؤكد هذه النتيجة صحة الفرضية الرابعة التي تقول : (لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين و بنات) في إختبار التفكير الابداعي القبلي) . ويترتب على هذه النتيجة تأكد الباحث من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الإبداعي القبلي .

5-8 النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة والتي تنص عل مايلي : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية بنين وبنات في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

استخدم الباحث المتوسط الحساب والإنحراف المعياري واختبار(ت) ، بإعتماد الدرجات الفعلية التي حصل عليها أفراد العينة عن كل فقرة ، ويوضح الجدول رقم (5) .

جدول رقم (5): يبين المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في امتحان التفكير الإبداعي البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	50	230.16	54.04	6.18	24	دالة
الضابطة	50	166.22	49.30			

يتبين من الجدول رقم (5) أن الدرجات التي حصل عليها أفراد العينة عن الإمتحان البعدي للتفكير الإبداعي و بعد أن تمت المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب نلاحظ في الجدول رقم (5) أن الدلالة الاحصائية (6.18) أكبر من (0.05) وبالتالي يقبل الفرض القائل : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية بنين وبنات في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

التفسير : وقد أتفقت هذه النتيجة مع نتيجة (نفيسة عبدالسلام) عام 2009م . والتي أشارت الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني ، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لصالح المجموعة التجريبية المتطابقة مع الدراسة الحالية .

تحقيق الفرض الخامس : وتؤكد هذه النتيجة صحة الفرضية الخامسة التي تقول : (توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) ، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (بنين وبنات) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لصالح المجموعة التجريبية) . ويترتب على هذه النتيجة التأكد من فاعلية اسلوب العصف الذهني في زيادة التفكير الإبداعي لدي طلاب المجموعة التجريبية .

النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة والتي تنص عل مايلي : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين) والمجموعة التجريبية التي درست باسلوب العصف الذهني (بنات) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية (بنات) .

استخدم الباحث المتوسط الحساب والإنحراف المعياري واختبار(ت) ، باعتماد الدرجات الفعلية التي حصل عليها أفراد العينة عن كل فقرة ، ويوضح الجدول رقم (6) .

جدول رقم (6): يبين المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية(بنين) والتجريبية (بنات) في إمتحان التفكير الإبداعي البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
التجريبية (بنين)	25	206.20	60.87	3.50	24	دالة
التجريبية (بنات)	25	245.12	31.42			

يتبين من الجدول رقم (6) أن الدرجات التي حصل عليها أفراد العينة عن الامتحان البعدي . وبعد أن تمت المعالجة الإحصائية لدرجات الطلاب نلاحظ في الجدول رقم (6) أن الدلالة الاحصائية (3.50) أكبر من (0.05) وبالتالي يقبل الفرض القائل : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين) والمجموعة التجريبية التي درست باسلوب العصف الذهني (بنات) في اختبار التفكير الابداعي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية (بنات) .

التفسير : وقد أتفقت هذه النتيجة مع نتيجة (محمد بن طالب الكيومي) عام2013م . والتي أشارت الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (بنين) التي درست بأسلوب العصف الذهني ، و طالبات المجموعة التجريبية (بنات) التي درست باسلوب العصف الذهني في اختبار التفكير الابداعي البعدي لصالح المجموعة التجريبية (بنات) المتطابقة مع الدراسة الحالية .

تحقيق الفرض السادس : وتؤكد هذه النتيجة صحة الفرضية السادسة التي تقول : (توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية(بنين) التي درست بأسلوب العصف الذهني، والمجموعة التجريبية (بنات) التي درست باسلوب العصف الذهني في اختبار التفكير الابداعي البعدي لصالح المجموعة التجريبية (بنات) . ويترتب على هذه النتيجة تفوق المجموعة التجريبية (بنات) علي المجموعة التجريبية (بنين) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي .

7-8 النتائج المتعلقة بالفرضية السابعة والتي تنص على مايلي : توجد علاقة إرتباطية موجبة عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) في أختبار التحصيل الدراسي البعدي ، ودرجات طلاب المجموعة التجريبية (بنين و بنات) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي .

استخدم الباحث المتوسط الحساب والإنحراف المعياري واختبار(ت) ، باعتماد الدرجات الفعلية التي حصل عليها أفراد العينة عن كل فقرة ، ويوضح الجدول رقم (7) .

ومن خلال تحليل هذا الفرض ، تم استخدام معامل بيرسون للإرتباط الثنائي وذلك كما في الجدول الآتي :

جدول رقم (7): يوضح معامل الإرتباط بين التحصيل الدراسي البعدي والتفكير الإبدعي البعدي للمجموعة التجريبية

معامل الإرتباط	القيمة الاحتمالية
0.824	1.71

نلاحظ من الجدول الجدول أعلاه أنَّ قيمة معامل إرتباط بيرسون بين التحصيل الدراسي البعدي والتفكير الإبداعي البعدي للمجموعة التجريبية بلغت (0.824) ، وهذه القيمة تشير إلى وجود ارتباط قوي طردي بينهما ، كما نجد أنَّ القيمة الاحتمالية لمعامل الإرتباط أقل من مستوى الدلالة (0.05) وهذا يعني أنَّ معامل الارتباط معنوي .

و النتيجة : أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى الدلالة (0.05) بين التحصيل الدراسي البعدي للمجموعة التجريبية (بنين وبنات) ، والتفكير الإبداعي البعدي للمجموعة التجريبية (بنين وبنات) .

كشفت نتيجة الفرض السابع على أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى الدلالة (0.05) بين التحصيل الدراسي البعدي للمجموعة التجريبية (بنين وبنات) والتفكير الإبداعي البعدي للمجموعة التجريبية (بنين وبنات)، حيث إنَّ الارتباطكان قوياً ودال إحصائياً وهذا يدل على أنَّ التدريب على مهارة التفكير الإبداعي وتنميته من خلال استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مادة الأحياء عمل على زيادة التحصيل الدراسي .

وقد أتفقت هذه النتيجة مع نتيجة (الهيتي خلف نصار) عام 2006م . والتي أشارت الى وجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باسلوب العصف الذهني (

بنين وبنات) في أختبار التحصيل الدراسي البعدي ، ودرجات طلاب المجموعة التجريبية (بنين وبنات) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي المتطابقة مع الدراسة الحالية .

تحقيق الفرض السابع : و تؤكد هذه النتيجة صحة الفرضية السابعة التي تقول :توجود علاقة إرتباطية موجبة عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باسلوب العصف الذهني (بنين وبنات) في أختبار التحصيل الدراسي البعدي ، ودرجات طلاب المجموعة التجريبية (بنين وبنات) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي .

ويترتب على هذه النتيجة التأكد من فاعلية اسلوب العصف الذهني في زيادة التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي .

التوصيات :

فيما يلي يورد الباحث بعض التوصيات في ضوء نتائج البحث :

1- أنْ يركز كل القائمين على أمر إعداد وتصميم المناهج على تنمية مهارات التفكير الإبداعي وذلك من خلال إعداد برامج دراسية ؛ ينمي محتواها مهارات التفكير الإبداعي

2- اهتمام برامج إعداد معلمي المرحلة الثانوية بتشجيع المعلمين على وضع و تنفيذ الأهداف التي تنمي مهارات التفكير الإبداعي .

3- تدريب المعلمين على أساليب التدريس الحديثة التي تتبنى الحلول المختلفة والمبتكرة والتي تعتبر من أهم سمات التفكير الإبداعي .

4- أنْ يصبح دور المعلم هو الموجه والمرشد للعملية التعليمية ويصبح دور الطالب إيجابياً بتعويده على تناول المشكلات وتحليلها وبيان أسبابها وابتكار الحلول المناسبة لها .

5- جعل المادة الدراسية حية ومتجددة من خلال تعريض الطلاب لمواقف في حياتهم اليومية يستطيعون تحليلها وتقويمها ووضع الحلول واتخاذ القرارات المناسبة لها .

6- وضع انشطة حياتية معاونة ومدعمة للمعلومات الواردة في المنهاج .

7- الإنتقال بمفهوم التربية من الحفظ و التلقين إلى تعليم مهارات التفكير، والإنتقال نحو التعلم الذاتي؛لأنَّ التعلم الناجح يقاس بما ينمي في الطالب من مهارات التفكير وليس بما يحفظه من معارف ومعلومات .

8- تعديلأسئلة الإختبارات فعوضاً عن تركيزها على المعرفة حفظاً واسترجاعاً (الفهم والتذكر) فقط عليها أنْ تعد لتقيس مهارات التفكير العليا (التحليل والتقويم والتركيب) وغيرها من المهارات التي تتضح فيها هوية الطالب وتنمي تفكيره تجاه المواقف .

9- الإهتمام باستخدام الأسلوب العلمي (حل المشكلات) في تدريس العلوم في المراحل التعليمية المختلفة .

10-تزويد مكتبات المدارس بأعداد كافية من الكتب العلمية المتنوعة ذات الصلة بالإطار العام للمنهج الدراسي المقرر في جميع المراحل التعليمية وبشكل خاص في المرحلة الثانوية؛ وذلك لتعويد الطلاب وتدريبهم على مهارات البحث من خلال المصادر والمراجع لحل المشكلات، وكتابة التقارير العلمية، والبحوث؛ فهذا يزيد من عملية التحصيل؛ ويؤدي إلى التعلم الجيد .

المقترحات :

إستكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث الدراسات والبحوث التالية :

1- أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مادة العلوم العامة على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية .

2- أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية .

3- أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مادة الفيزياء على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية .

4- أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مادة الجغرافيا على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية .

5- أثر استخدام العصف الذهني الإلكتروني في تدريس مادة الأحياء على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية .

المصادر والمراجع

اولا :المراجع العربية

1. الخطيب احمد واخرون(1985) – البحث والتقويم التربوي – عمان – دار المستقبل.

2. حسين محمد حسين (2002 م)– اساليب العصف الذهني – الاردن – عمان دار مجدلاوي .
3. عبدالنور وكاظم (1994م) – تحفيز الابداع – العراق- دار صلاح الدين .
4. فؤاد ابوحطب (1980) أساسيات المناهج – القاهرة – مكتبة الانجلو المصرية .
5. فواز بن فتح الله (2007م) – استراتيجية العصف الذهني حاضنة التفكير الابداعي وحل المشكلات – بيروت-دار الكتاب .
6. محمد زياد حمدان (1996م) –التحصيل الدراسي – دمشق – دار التربية الحديثة .
7. مؤيد اسعد حسين (2008م)- تطوير مهارات التفكير الابداعي – الاردن – عمان – عالم الكتب الحديثة .
8. نادر فهمي هشام (1998م) – مباديء القياس والتقويم في التربية– عمان -دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .

ثانياً : المراجع الاجنبية

1. Asa,s,Knowles1977, The international Encyclopedia of Higher Education , Sanfransisco, California , Jossey Boss publishers .
2. Stein.V.M.1988. Stimulating creativity- Chicago. Rand M C Nally press .
3. Taylor1984 .Creative Progress and Potential. UK Cambridge university press.

المجلات والدوريات العلمية

1. حسين عبدالعزيز الدريني (1982) الإبداع تعريفه وتنميته ، جامعة قطر ، مجلة الجامعة ، العدد الأول.

الرسائل

2. الهيتي خلف نصار(2006) دور العصف الذهني في توليد الافكار الإبداعية ، ماجستير ، كلية التربية ، جامعة بغداد .
3. تغريد محمد عثمان (2007) أثر طريقة حل المشكلات في اكتساب مفاهيم الكيمياء وفي تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية بولاية الخرطوم ، دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا .
4. عودة ابوسنينة (2008) أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد في مادة الجغرافيا – ماجستير كلية العلوم التربوية (الانوروا)، فلسطين .
5. قيس عبدالنور (2009) أثر استخدام مبادي العصف الذهني على كم ونوع الافكار التي ينتجها الطلبة المتميزون ، ماجستير ، كلية التربية ، جامعة تكريت .
6. محمد بن طالب الكيومي (2013) أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تدريس التاريخ على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، ماجستير ، جامعة مسقط ، سلطنة عمان .
7. هدى فضل الله علي (2008) الذكاء غير اللفظي والقدرة على التفكير الإبداعي وبعض استراتيجيات التعلم والاستذكار لدى الطلاب المعاقين سمعياً، دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .