أثر استخدام أنموذج (Seven E's) البنائي في تحصيل طلاب الصف الثاني في معهد إعداد المعلمين في مادة الأحياء وتنمية تفكيرهم الإبداعي

The Effect Of Using (Seven E's) Constructive Model In The Achievement Of The Second – Year Students / Teacher Training Institute In Biology Subject And The Development Of Their Creative Thinking

المدرس يوسف أحمد خليل الجوراني

Instructor: Yousef Ahmed Khalil Al-Jorani

معهد إعداد المعلمين / بعقوبة Teacher Training Institute

كلمة المفتاح : التفكير الابداعي

البريد الالكتروني Yousifaljorani@Yahoo.com

- **ملخص البحث :**

يهدف البحث الحالي التعرف الى أثر استخدام أنموذج (Seven E's) البنائي في تحصيل طلاب الصف الثاني معهد إعداد المعلمين في مادة الأحياء وتنمية تفكيرهم الإبداعي .

اختير معهد إعداد المعلمين في مدينة بعقوبة في محافظة ديالى بصورة قصدية ميداناً للتجربة ، وتكونت عينة البحث من (٦٤) طالباً من طلاب الصف الثاني ، ووزعت عشوائياً إلى مجموعتين بالتساوي وأجري التكافؤ في متغيرات التحصيل السابق والذكاء والعمر الزمني والتفكير الإبداعي .

بعد إعداد مستلزمات البحث طبقت التجربة اعتباراً من ٢٠١٠/١٠/١٠ وإلى غاية ٢٠١٠/١٢/٢٨م وقام الباحث بنفسه في تدريس المجموعتين ، وأعد اختباراً تحصيلياً بعدياً تألف من (٥٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وتم التأكد من صلاحية فقراته وأوجد ثباته بطريقة التجزئة النصفية .

كما أعد الباحث اختباراً للتفكير الإبداعي تكون من خمسة مجالات هي الإحساس بالمشكلات وإعادة التنظيم والطلاقة والاصالة والمرونة . تم التأكد من صلاحية فقراته وأوجد ثباته بطريقة إعادة التطبيق .

طبق كل من الاختبار التحصيأتي واختبار التفكير الإبداعي بعد انتهاء التجربة وحللت النتائج وقد أظهرت النتائج :

- تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيأتي .
- تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في القدرات المعرفية ، وعدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية في القدرات الإنتاجية من العمل الإبداعي .

وقد قدم الباحث عدداً من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .

الفصل الأول

مشكلة البحث وأهميته

١- <u>مشكلة البحث :</u>

من خلال خبرة الباحث خلال تدريسه مادة الأحياء لسنوات دراسية عديدة لازال مستوى الطلبة ضعيفاً في تحصيلهم ومن خلال نتائج امتحاناتهم السنوية وان تدريس مادة الأحياء لا يهتم بمهارات التفكير المختلفة ومنها التفكير الإبداعي لذا فأن ذلك يستدعي الاهتمام بطرائق تدريس العلوم وتحديثها وتطويرها وإدخال ستراتيجيات ونماذج جديدة تهتم أكثر بقدرات المتعلمين وتنمي ما لديهم من معلومات ومفاهيم سابقة وتحفزهم نحو بناء معرفي يتماشى والتطورات والحداثة العالمية في مجال الميدان التربوي .

لذا قام الباحث باعتماد أنموذج (Seven E's) البنائي في تدريس مادة الأحياء من أجل الحصول على الإجابة للسؤال الآتي :

- هل ان لاستخدام أنموذج (Seven E's) البنائي في تدريس مادة الأحياء للصف الثاني في معهد إعداد المعلمين أثر في تحصيل الطلاب وتنمية تفكيرهم الإبداعي ؟ .

٢- أهمية البحث :

ان العملية التعليمية بكل مناهجها بحاجة إلى مواكبة التطورات والحداثة والمستجدات العالمية في الميدان التربوي ، وهذه المستجدات قد تكون في مجال التقنيات الحديثة من حاسوب وانترنت وقنوات فضائية أو في مجال نظريات التعلم والستراتيجيات والنماذج التعليمية التي تعنى بالمتعلم لتجعله محور العملية التعليمية وتعطيه دور أكبر وأهم في تعلم العلوم وتعطيه فسحة أكبر للتفكير والتعلم الذاتي واستخدام خبراته ومعلوماته السابقة لاكتشاف ما يدور حوله بعد ربط المعلومات الجديدة بمعلوماته السابقة . بما ينسجم وأفكار ومبادئ النظرية البنائية .

يعتبر بياجيه (Piaget) هو أشهر عالم في النظرية البنائية المعرفية التي تركز على المتعلم ودوره في العملية التعليمية وعلى الإجراءات الداخلية للتفكير وتهتم بالعمليات المعرفية الداخلية للمتعلم ويكون دور المعلم هو تهيئة بيئة التعلم التي تجعل الطالب يبني معرفته بنفسه (المقبل ، ٢٠٠١ ، ٤٣) . لذا فان مفهوم التعلم المعرفي في نظرية بياجيه وما تحويه من مضامين حول اكتساب المعرفة يعد الإطار العام أو الملامح العامة لمنظور البنائية السيكولوجي عن المعرفة واكتسابها (زيتون ، حسن ، ٢٠٠١ ، ١٢-١٤) .

يأمل الباحث ومن خلال استعماله لانموذج (Seven E's) الذي يمثل أحد نماذج النظرية البنائية في تدريس مادة الأحياء في أن يسهم هذا البحث في تطوير وتحسين العملية التعليمية وإدخال التجديد فيها لأن هذا الانموذج في التدريس يمتاز بما يأتي :

١- يؤكد على أهمية المعلومات السابقة لدى المتعلم والتي لها علاقة بالمعلومات الجديدة.

٢- النماذج البنائية ومنها هذا الانموذج يؤكد على الدماغ والعقل وهذا ينسجم مع النظريات الحديثة المتمثلة بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ .

٣- يراعي هذا الانموذج المستوى العقلي للمتعلم وعمره عند تزويده بالمعلومات الجديدة .

٤- يكون للطالب دورٌ أكبر في العملية التعليمية حيث يكون المعلم أحد المصادر لتعلم الطالب وليس المصدر الوحيد .

٥- يأخذ بعين الاعتبار استجابات المتعلمين لعرض الدروس ومحاولة التوسيع والتوضيح لاستجاباتهم الأولية ويعطي مجالاً للتفكير والتساؤل .

٣- هدف البحث وفرضياته :

يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر استخدام انموذج (Seven E's) البنائي في تحصيل طلاب الصف الثاني معهد إعداد المعلمين في مادة الأحياء وتنمية تفكيرهم الإبداعي . وذلك من خلال التحقق من صحة الفرضيتين الآتيتين :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل الطلاب الذين يدرسون على وفق أنموذج (Seven E's) البنائي ومتوسط درجات تحصيل الطلاب الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية .

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون على وفق أنموذج (Seven E's) البنائي ومتوسط درجات الطلاب الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الإبداعي (الإحساس بالمشكلات ، إعادة التنظيم ، الطلاقة ، الاصالة ، المرونة) .

٤- حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على :

١- طلاب الصف الثاني في معهد إعداد المعلمين في بعقوبة مركز محافظة ديالى .
٢- الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ .
٣- الفصول الثلاثة الأولى من كتاب العلوم العامة (الأحياء) للصف الثاني في معهد إعداد المعلمين طبعة سنة ٢٠٠٣ .

٥- <u>تحديد المصطلحات :</u>

في أدناه تعريف لأهم المصطلحات التي شملها عنوان البحث :

*** أنموذج (Seven E's) البنائي : (Constructivist (Seven E's) Model)**

- **عرفه (زيتون ، ٢٠٠١)** : بأنه أحد النماذج البنائية الذي يتطلب خطوات إجرائية وأسلوب تدريس يتكون من سبع خطوات هي الإثارة والاستكشاف والتفسير والتوسيع والتمديد والتبادل والامتحان . (زيتون ، ٢٠٠١ : ٦٦)
- عرفه **<u>(منير ، ٢٠٠٣)</u>** : بأنه أنموذج تعليمي يتكون من سبع خطوات تدريسية يهدف إلى بناء الطالب معرفته العلمية بنفسه وتنمية العديد من المفاهيم والمهارات العلمية لديه ويعتمد على الإثارة وحب الاستطلاع والفضول ، والاستكشاف والتفسير والتوسيع وربط المفاهيم بعضها ببعض وتعديل بعض المفاهيم الخاطئة لديه وتقويمها . (منير، ٢٠٠٣ ، ١٥٣)
- **<u>التعريف الإجرائي</u>** : هو احد النماذج البنائية الذي يتطلب تطبيقه سبع خطوات اجرائية اعتمده الباحث لتدريس المجموعة التدريبية.

*** <u>التحصيل : (Achievement)</u> :**

- **عرفه (Webster , 1981)** : بأنه "هو النتيجة النوعية والكمية المكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين" . (Webster , 1981 : 41)

- **عرفه (شحاته والنجار ، ٢٠٠٣)** : بانه "مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات ومعارف معبراً عنها بدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة . (شحاته والنجار ، ٢٠٠٣ ، ٨٩) .
- **التعريف الإجرائي** : مجموعة المعلومات التي أكتسبها طلاب الصف الثاني في مادة الأحياء التي تقاس بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيأتي الذي أعده الباحث .

*** التفكير الإبداعي : (Creative Thinking) :**

- **عرفه (صالح ، ١٩٨١)** : بأنه "عملية ينتج عنها عمل جديد يرضي جماعة ما أو تقبله على أنه مفيد" . (صالح ، ١٩٨١ : ١٤)
- **عرفه (قطامي ، ٢٠٠١)** : بانه "نشاط ذهني أو عملية عقلية تقود انتاجاً يتصف بالجدية والأصالة والقيمة في المجتمع" . (قطامي ، ٢٠٠١ ، ٩٢)
- **التعريف الإجرائي :** هو من أبعاد التفوق العقلي عند طالب الصف الثاني معهد إعداد المعلمين لامتلاكه مجموعة من القدرات لها خصائص أهمها الإحساس بالمشكلات وإعادة التنظيم والطلاقة والأصالة والمرونة .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً : الإطار النظري :

يتضمن الإطار النظري المتغيرات التي وردت في عنوان البحث وهي : النظرية البنائية وانموذج (Seven E's) البنائي والتفكير الإبداعي .

١- النظرية البنائية :

تعرف النظرية البنائية بانها "رؤية في نظرية المتعلم ونمو الطفل ، قوامها ان الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة ، والبنائية تمثل تفاعلاً أو لقاء بين كل من التجريبية (Empiricism) والجبلية (Nativism) . (زيتون ، ١٩٩٢ ، ١)

ظهرت البنائية كنظرية بارزة للتعلم نتيجة لأعمال ديوي Dewey ومونتيسوري Montessori وبياجيه Piaget وبرونر Bruner وفيجوتسكي Vygotsky والذين قدموا سوابق تاريخية لنظرية تعليم البنائية والتي تمثل نموذج للانتقال من التربية التي تستند على النظرية السلوكية إلى التربية التي تستند على النظرية المعرفية (Fosnot , 1996.33) .

كما ان النظرية البنائية تعتمد أساساً على ثلاثة أعمدة هي :

أولاً : ان المعنى يبنى ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم .

ثانياً : تشكيل المعاني عند المتعلم يكون عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً .

ثالثاً : ان البنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغير بشكل كبير . (الخليأتي وآخرون، ١٩٩٦م ، ٤٣٦)

ويتفق العديد من الباحثين على ان هناك عددا من الافتراضات التي تقوم عليها النظرية البنائية يمكن تلخيصها بما يأتي : (Schalte , 1996)

- المعرفة تبنى من قبل الفرد ولا تنقل إليه بشكل سلبي .
- التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه .
- المعرفة القبلية شرط أساسي لبناء التعلم ذو المعنى .
- البناء المفيد للمعرفة يتطلب نشاط مثمر وهادف .
- ينبغي ان يحدث التعلم في بيئة واقعية .
- يتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته .
- التعلم يحدث نتيجة التفسير الشخصي للخبرة .
- يختلف المتعلمين فيما بينهم في بناء المعرفة كلاً حسب ما لديه من خبرات ومعلومات سابقة . (Shulte , 1996 , p. 349)

٢- أنموذج (Seven E's) البنائي :

لكي نساعد التلاميذ على التمكن من بناء معرفتهم بأنفسهم باستخدام ما لديهم من معلومات مسبقة ومروراً بمهارات التفكير المختلفة ظهرت حديثاً العديد من المداخل والنماذج التدريسية التي تقوم على النظرية البنائية في التدريس منها أنموذج (Seven E's) البنائي وأنموذج بوستر وزملائه للتغير المفاهيمي ، والأنموذج التعليمي التعلمي والأنموذج الواقعي لتدريس العلوم وستراتيجية الفهم الخاطئ وأنموذج دورة التعلم وأنموذج الشكل "V" وأنموذج التدريس المنفصل وأنموذج التحليل البنائي .

ان أنموذج (Seven E's) البنائي يهدف إلى تدريس التلاميذ على استخدام المعرفة المسبقة لديهم لبناء المعرفة الجديدة عن طريق الإثارة وحب الاستطلاع وإثارة الدافعية والاستكشاف والشرح والتفسير من خلال الملاحظة الدقيقة لديهم واستخدام التفكير التفصيلي والتوسيع لاكتشاف تطبيقات جديدة للمفاهيم المراد تعلمها . بل وربطها مع المفاهيم الأخرى وتغيير بعض التصورات الخاطئة عند التلاميذ بالإضافة إلى انه يساعد هذا الأنموذج على اكتساب التلاميذ العديد من المهارات العلمية ومهارات التفكير ، لأن تعلم المحتوى الدراسي مقروناً بتعلم عمليات ومهارات التفكير يترتب عليه تحصيل أعلى مقارنة مع تعليم المحتوى فقط. (النهار ، ١٩٩٨ ، ٨٦)

- الخطوات الإجرائية لأنموذج (Seven E's) البنائي :

قدم خبراء متحف ميامي بالولايات المتحدة الأمريكية (Miami Museum of Science, 2001). الخطوات الإجرائية وأسلوب التدريس المتبع في أنموذج (Seven E's) البنائي من خلال تدريس مادة العلوم والذي يتكون من الخطوات التالية (فير ، ٢٠٠٣، ١٦١) :

١- الإثارة / التنشيط (Excitement) :

تهدف هذه الخطوة إلى تحفيز التلاميذ وإثارة فضولهم .

٢- الاستكشاف (Exploration) :

تهدف الخطوة إلى إرضاء الفضول عن طريق توفير الخبرات للتلاميذ والتعاون معاً لإدراك معنى المفهوم .

٣- التفسير / التوضيح (Explanation) :

وتهدف إلى توضيح المفهوم وتعريف المصطلحات .

٤- التوسيع (التفكير التفصيأتي) (Expansion) :

وتهدف الخطوة إلى اكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم .

٥- التمديد (Extention) :

تهدف الخطوة إلى توضيح العلاقة من المفهوم والمفاهيم الأخرى .

٦- التبادل / التغيير (Exchanging) :

تهدف هذه الخطوة إلى تبادل الأفكار أو الخبرات أو تغييرها .

٧- الامتحان / الفحص (Examination) : تهدف الخطوة إلى تقييم تعلم فهم التلاميذ .

٣- التفكير الإبداعي :

الإبداع بمعناه العام يعبر عن القدرة في تصور وخلق أعمال أصيلة ذات صفة تعبيرية أو تشكيأتية أو إنتاجية أو سلوكية تتميز بذاتيتها وجدتها وقيمتها الجمالية أو المعنوية أو النفعية ، ولذا فان فئات نوعية من الأفراد تدخل في زمرة المبدعين كالأدباء والمخترعين والعلماء والمجتهدين والمفكرين المجددين والصناع المتميزين .

ان الإبداع ليس بالضرورة إيجاد الشيء من العدم ، فهناك إبداع الخالق سبحانه وتعالى والذي تفرد به دون عباده ، والإبداع كذلك تظهر ثماره في سن متأخرة نسبياً ، قد تكون العشرين أو الثلاثين أو الأربعين أو أكثر بحسب اجتهادات الدراسات التي تناولته ، فتلاميذ المدرسة الابتدائية لا يدخلون في زمرة المبدعين ولكن التربية الإبداعية تعدهم وتنمي قدراتهم ومهاراتهم ليكونوا مبدعين . (العيسوي ، ١٩٨٩ ، ٢٦٤)

هناك علاقة وثيقة بين الإبداع والذكاء بل يرى البعض ان المبدع مفكر وذكي ، فالافراد ذوي القدرات المنخفضة من الذكاء يمتلكون قدرات منخفضة من الإبداع ،

والأفراد الذين يمتلكون قدرات مرتفعة من الذكاء يمتلكون قدرات مرتفعة من الإبداع وهناك آراء على خلاف ذلك . (الزيود ، ١٩٨٩ ، ١٢٦)

- المكونات النفسية للتفكير الإبداعي :

يشير كل من (كلفورد ، ١٩٥٨) ومعاونوه نقلاً عن (أبو طالب ، ١٩٩٠ ، ٦٧) إلى ان أهم المكونات النفسية للتفكير الإبداعي هي :

١- الإحساس بالمشكلات (Problem Sensitivity) :

وتعني رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد الذي قد لا يرى فيه شخص آخر آية مشكلة .

٢- إعادة التنظيم (Rearrangement) :

وهي إعادة ترتيب شيء موجود بالفعل إلى شيء آخر يختلف في تصميمه ووظيفته .

٣- الطلاقة (Fluency) :

وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار عن موضوع معين في وحدة زمنية ثابتة.

٤- المرونة (Flexibility) :

وتعني القدرة على تغيير الحالة الذهنية والأفكار لكي تتناسب مع تعقد الموقف الإبداعي.

٥- الأصالة (Originality) :

وهي القدرة على إنتاج الأفكار غير العادية وحل المشكلات بطرق غير مألوفة واستخدام الأشياء والمواقف بأساليب غير شائعة . (أبو طالب ، ١٩٩٠ ، ٦٧)

ثانياً : الدراسات السابقة :

يتضمن هذا الفصل استعراضاً لبعض الدراسات التي بحثت في استخدام النماذج البنائية والتفكير الإبداعي .

١- الدراسات التي تناولت النماذج البنائية :

١-١ : دراسة (المولى ، ١٩٩٩) :

أجريت هذه الدراسة في جامعة بغداد – كلية التربية (ابن الهيثم) وهدفت تعرف أثر استخدام أنموذجي الدورة التعليمية وبوسنر في التغير المفاهيمي في مادة الفسلجة الحيوانية لدى طلبة كلية التربية في جامعة الموصل وتضمن البحث مرحلتين :

الأولى : تشخيصية وطبقت على طلبة الصف الثالث قسم علوم الحياة ، كلية التربية ، جامعة الموصل من العام الدراسي ٩٧-٩٨ وكان عدد الطلبة (١٠٠) خضعوا لاختبار موضوعي من نوع الاختيار من متعدد . تبين من نتائج هذه المرحلة ان هناك (٧٤) مفهوماً ذا فهم خاطئ لدى الطلبة من مجموع (١٤٨) مفهوماً .

الثانية : علاجية وقد طبقت إجراءات هذه المرحلة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٩٨-٩٩ وقد بلغ عدد الطلبة (٧٥) وتم توزيعهم عشوائياً إلى ثلاث مجاميع متساوية العدد ومتكافئة .

وقد أعدت الباحثة الاختبار العلاجي ، وطبق الاختبار على مجموعات البحث الثلاث ، وقد أظهرت نتائج هذه المرحلة فاعلية أنموذجي دورة التعلم وبوسنر في احداث التغير المفاهيمي. (المولى ، ١٩٩٩)

١-٢ : دراسة (ماهر وتاج الدين ، ١٩٩٩) :

أجريت هذه الدراسة في كلية التربية للبنات بالرياض وهدفت تعرف فعالية ستراتيجية مقترحة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيك الكم لدى طالبات معلمات العلوم قبل الخدمة .

طبق الباحثان اختبار الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيك الكم قبلياً وشمل (٧٠) فقرة اختبارية على عينة واسعة وعددها (١٢٦) طالبة ، ثم طبق مقياس أساليب التعلم على نفس العينة وبعد ذلك طبق الباحثان الستراتيجية المقترحة على عينة تجريبية عددها (٦٠) طالبة مما شاعت لديهم أكثر الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيك الكم ، وقد اعتمد الباحثان على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة

حيث تم قياس المتغيرات التابعة في البحث قبل وبعد تلقي أفراد المجموعة التجريبية التدريس بالاستراتيجية المقترحة . ومن تحليل النتائج توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطالبات قبلياً وبعدياً في اختبار الأفكار البديلة لصالح القياس البعدي مما يشير إلى فعالية كبيرة للاستراتيجية المقترحة في تعديل الأفكار . (ماهر وتاج الدين ، ١٩٩٩)

١-٣ : دراسة (منير ، ٢٠٠٣) :

أجريت الدراسة في سلطنة عمان وهدفت إلى تعرف مدى فعالية أنموذج (Seven E's) البنائي في تحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بسلطنة عمان بعد دراستهم وحدة الكهرباء الساكنة والمتحركة ومدى فعاليته في تنمية بعض مهارات عمليات العلم لديهم .

تكونت عينة الدراسة من صفين أحدهما بمثل المجموعة التجريبية وعددهم (٣٨) تلميذاً والآخر بمثل المجموعة الضابطة وعددهم (٣٨) تلميذاً أيضاً أعد الباحث اختبار تحصيأتي في وحدة الكهرباء الساكنة والمتحركة الذي كان من نوع الاختيار من متعدد ، وكان عدد فقرات الاختبار (٥٠) فقرة كما أعد اختبار مهارات عمليات العلم الذي تكون من (٤٠) فقرة ، وكان الاختبار من نوع الاختيار من متعدد وبعد إيجاد الصدق والثبات للاختبارين طبق الاختبارين قبلياً للحصول على المعلومات القبلية التي تساعد في العمليات الإحصائية وبيان مدى تكافؤ المجموعتين ، كما طبق الاختبارين بعدياً وبعد الحصول على النتائج وتحليلها أظهرت النتائج :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار التحصيأتي القبلي والبعدي لصالح البعدي لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة ولكن لصالح المجموعة التجريبية .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اختبار مهارات عمليات العلم القبلي والبعدي ولصالح البعدي لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة ولكن لصالح المجموعة التجريبية. **(منير ٢٠٠٣)**.

٢- الدراسات التي تناولت التفكير الإبداعي :

٢-١ : دراسة (المحيسن ، ٢٠٠٠) :

أجريت الدراسة في المدينة المنورة ، المملكة العربية السعودية ، وهدفت إلى قياس أثر تجريب طريقة تدريس مقترحة مشتقة من نتائج أبحاث تنمية التفكير الإبداعي للمتعلمين ، في تنمية الإبداع الكلي المتمثل بالجوانب الثلاث (الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة) .

قد بلغت عينة الدراسة (١٥٠) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط ، قسمت إلى مجموعتين بالتساوي ، حيث طبق اختبار قبلي وبعدي كل من المجموعتين ، ثم حسب الأثر في نمو التفكير الإبداعي بعد انتهاء التجربة من خلال اختبار قياس القدرات التفكيرية الذي أعده الباحث .

أظهرت النتائج نمو كل من الطلاقة والمرونة والأصالة والإبداع (الدرجة الكلية) لدى المجموعة التجريبية . (المحيسن ، ٢٠٠٠)

٢-٢ : دراسة (أبو جلالة ، ٢٠٠٣) :

أجريت الدراسة في الإمارات العربية المتحدة ، وهدفت إلى معرفة تأثير التحصيل الدراسي في القدرات الإبداعية لدى طلبة المرحلة الإعدادية في دولة الإمارات .

تكونت عينة الدراسة من (٩٤) طالباً وطالبة ، اختيرت بطريقة عشوائية من أربع مدارس إعدادية ، من الصف السادس ، وهؤلاء أجابوا على اختبار التفكير الإبداعي ، وأظهرت نتائج الدراسة :

- وجود أثر إيجابي للتحصيل الدراسي في مادة العلوم في قدرات التفكير الإبداعي .
- بزيادة مستوى التحصيل في العلوم تزداد القدرة الإبداعية لدى الطلبة .
- بزيادة مستوى التحصيل في الرياضيات تزداد مهارات الإبداع لدى الطلبة .
- بزيادة مستوى التحصيل في اللغة العربية تزداد القدرات الإبداعية لدى الطلبة

(أبو جلالة ، ٢٠٠٣)

٢-٣ : دراسة (المعموري ، ٢٠٠٤) :

أجريت الدراسة في العراق ، وهدفت إلى :

- بناء برنامج تعليمي – تعلمي على وفق العلاقة بين العلم والتقنية في الفيزياء .
- تعرف أثر البرنامج المقترح في تنمية قدرات العمل الإبداعي ونواتجه لطلبة مركز التدريب المهني للصناعات الكهربائية والالكترونية .
- دراسة علاقة قدرات العمل الإبداعي لمستويات التحصيل العلمي .

أعد اختبار قدرات العمل الإبداعي لمادة الالكترونيك العملي لطلبة الصف الثالث الكترونيك واختبار تحصيأتي ، وتم تطبيق التجربة على مدى فصلين دراسيين بواقع (١٠) ساعات أسبوعياً ، وقام الباحث بتطبيق التجربة على المجموعة التجريبية والبالغ عددهم (٢٣) طالباً وطالبة بواقع (١٢) طالباً و(١١) طالبة ، واستعمل التصميم التجريبي والمجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي .

وقد أظهرت النتائج :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين درجات الطلبة بالاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي في كل من الإحساس بالمشكلات ، القدرة على إعادة التنظيم ، الطلاقة ، المجموعة الكلي لقدرات العمل الإبداعي .

- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين قدرات العمل الإبداعي ومستويات التحصيل العلمي (عالي ، وسط ، منخفض) . (المعموري ، ٢٠٠٤)

٣- مؤشرات ودلالات عن الدراسات السابقة :

الدراسات السابقة تتشابه وتتباين في كثير من الجوانب يمكن توضيحها بما يأتي :

١- تؤكد الدراسات السابقة على أهمية النماذج البنائية وفاعليتها في المتغيرات التابعة التي وردت فيها .

٢- الدراسات التي تناولت التفكير الإبداعي تبين ان للتحصيل الدراسي أثر في زيادة القدرات الإبداعية وفي اختصاصات مختلفة .

٣- الدراسات التي تناولت النماذج البنائية لم تتناول التفكير الإبداعي كمتغير تابع كما هو في الدراسة الحالية .

٤- الدراسة التي تناولت هذا الأنموذج لم تتناول التحصيل في مادة الأحياء ولا التفكير الإبداعي كمتغيرين تابعين .

٥- ان تأثير المتغيرات المستقلة في التفكير الإبداعي ليس بالضرورة ان تؤثر على كل القدرات الإبداعية بل قد تؤثر على بعضها ولا تؤثر على البعض الآخر .

٤- مدى الإفادة من الدراسات السابقة :

أتضح من خلال عرض الدراسات السابقة ما يأتي :

١- أتبعت جميع الدراسات السابقة المنهج التجريبي للوصول إلى النتائج مما يؤكد أهميته في الوصول إلى نتائج دقيقة .
٢- استعملت الدراسات التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة والمجموعتين والثلاث مجموعات .
٣- يتباين حجم العينة من دراسة إلى أخرى فمنها استعملت عينات كثيرة نسبياً وصل أكثر من (١٠٠) فرد وأخرى استعملت عينات صغيرة تقل عن (٣٠) فرد وذلك يعتمد على حاجة التجربة وطبيعة مجتمع البحث .
٤- تناولت الدراسات مواد دراسية مختلفة منها العلوم الطبيعية والرياضيات واللغة العربية.
٥- ان أنموذج البحث الحالي لم يتم تجريبه في العراق على حد علم الباحث – وخصوصاً في مجال مادة الأحياء والتفكير الإبداعي .

الفصل الثالث

إجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل الإجراءات التي تتطلبها تجربة البحث من أجل تحقيق هدف البحث والتحقق من صحة فرضياته :

أولاً : التصميم التجريبي :

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي ذو الاختبار البعدي للاختبار التحصيلي والاختبار القبلي والبعدي للتفكير الإبداعي بمجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة كما موضح في المخطط الآتي :

المجموعة	اختبار قبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	التفكير الإبداعي	أنموذج Seven E's البنائي	التحصيل
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	التفكير الإبداعي

مخطط (١)

التصميم التجريبي المعتمد في البحث

ثانياً : عينة البحث :

قام الباحث باختيار طلاب الصف الثاني في معهد إعداد المعلمين في مدينة بعقوبة في محافظة ديالى بصورة قصدية لكون الباحث مدرساً في نفس المعهد ووجود عوامل نجاح التجربة من تعاون الإدارة ووجود شعبتين لتكون احدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

وبلغ أفراد العينة (٦٤) طالباً قسمت إلى شعبتين كل منها يحتوي على (٣٢) طالباً.

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث :

تم مكافئة مجموعتي البحث في متغيرات التحصيل السابق والعمر الزمني والذكاء والتطبيق القبلي لاختبار التفكير الإبداعي .

١- التحصيل السابق في مادة العلوم :

حصل الباحث على درجات الطلاب في مادة العلوم للصف الأول في معهد إعداد المعلمين من سجلات إدارة المعهد واستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مجموعتي البحث وكما يأتي :

جدول (١)

تكافؤ مجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٦٩.١١	٣٦.٩٨	٦٢	٠.٢٢	٢.٠٢	غير دالة
الضابطة	٣٢	٦٨.٧٨	٣٣.٦٥				

يتضح من الجدول أعلاه أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل السابق لمادة العلوم وبذلك تعد مجموعتا البحث متكافئتان في التحصيل السابق .

٢- الذكاء :

بعد إجراء اختبار رافن والحصول على الدرجات واستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات مجموعتي البحث كما في الجدول:

جدول (٢)

تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار الذكاء (لرافن)

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٣٥.١٧	٨٢.٤٤	٦٢	٠.٢١	٢.٠٢	غير دالة
الضابطة	٣٢	٣٤.٦٨	٨٦.٣٧				

يتضح من الجدول أعلاه أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار الذكاء (لرافن) ولذلك تعد المجموعتان متكافئتان في الذكاء .

٣- العمر الزمني للطلاب :

حصـل الباحـث علـى أعمـار الطـلاب مـن سـجلات إدارة المعهـد وحسـبت بالأشـهر واستخرج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لعينتين مستقلتين كما في الجدول :

جدول (٣)

تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني للطلاب

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٩٢.١٣	٣٢.٤٣	٦٢	٠.٣٥٧	٢.٠٢	غير دالة
الضابطة	٣٢	١٩٠.٨	٢٨.١٥				

يتضح من الجدول أعلاه انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في العمر الزمني ولذلك تعد المجموعتان متكافئتان في العمر الزمني .

٤- اختبار التفكير الإبداعي :

طبق اختبار التفكير الإبداعي في بداية التجربة واستخرج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية والمحسوبة والجدولية كما يأتي :

جدول (٤)

تكافؤ مجموعتي البحث في التفكير الإبداعي للطلاب

المتغيرات	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
الإحساس بالمشكلة	التجريبية	٣٢	٥.٣١	١٣.٨١	٦٢	٠.٠٧٦	٢.٠٢	غير دالة
	الضابطة	٣٢	٥.٢٤	١٢.٦٥				
إعادة التنظيم	التجريبية	٣٢	٦.٩٨	٤.٢٣		٠.٤٨		غير دالة
	الضابطة	٣٢	٦.٨٠	٧.٢٩				
الطلاقة	التجريبية	٣٢	٤.٤٥	٢.٣٣		٠.٣٨		غير دالة
	الضابطة	٣٢	٤.٣٩	٢.٥٢				

الأصالة	التجريبية	٣٢	١.٠٥٦	٠.٤١		٠.٠٣	غير دالة
	الضابطة	٣٢	١.٠٤٨	٠.٣٦			
المرونة	التجريبية	٣٢	٢.٠٠٦	١.٢١		٠.٤١٨	غير دالة
	الضابطة	٣٢	١.٨٩٠	١.١٩			
الكلي	التجريبية	٣٢	١٩.٨١	١٧.٤٧		٠.٤٨	غير دالة
	الضابطة	٣٥	١٩.٢٨	٢٠.٨٨			

يتبين من الجدول المذكور آنفاً أن القيمة التائية المحسوبة لكل من الإحساس بالمشكلات وإعادة التنظيم والطلاقة والأصالة والمرونة والمجموع الكلي هي أقل من القيمة الجدولية، لذا لا يوجد فرق دال إحصائياً بين أفراد المجموعتين في متغير التفكير الإبداعي مما يجعل المجموعتين متكافئتين .

رابعاً : السلامة الخارجية للتصميم التجريبي :

لأجل المحافظة على السلامة الخارجية للتصميم التجريبي تم القيام بما يأتي :

١- توحيد المادة الدراسية لمجموعتي البحث .

٢- تدريس مجموعتي البحث من قبل الباحث نفسه لأبعاد أثر الخبرة .

٣- مراقبة الغيابات فلم يحدث أي انقطاع أو ترك عند طلاب المجموعتين .

٤- توحيد كل من المدة الزمنية لتدريس المجموعتين وتطبق أداتي البحث عليهما.

خامساً : أدوات البحث :

شملت أدوات البحث اختبار تحصيأتي واختبار التفكير الإبداعي .

١- الاختبار التحصيأتي :

الاختبارات التحصيأتية هي الأداة التي توضح مدى تحقيق المادة الدراسية لأهدافها المحددة . (Webster , 1981 , p. 16)

وأهم مراحل إعداد الاختبار التحصيأتي هي :

١-١ : تحديد المادة الدراسية التي شملت الفصول الثلاثة الأولى من كتاب علم الأحياء للصف الثاني معهد إعداد المعلمين .

١-٢ : تحديد عدد الدروس : إذ بلغ عددها (٢٨) درساً .

١-٣ : صياغة الأهداف السلوكية :

تعد صياغة الأهداف السلوكية خطوة أساسية ومهمة لأنها توضح ما على المتعلم ان يحقق عند دراسته للمحتوى التعليمي . (توفيق والحيلة ، ١٩٩٨ ، ص٢٢٤)

وبعد تحديد المادة الدراسية وعدد الدروس لكل فصل من الكتاب المقرر طبقت الأهداف السلوكية في ضوء مستويات بلوم للمجالات الثلاث (المعرفي والوجداني والمهاري) ونظراً لاقتصار البحث على قياس تحصيل الطلاب فقط تم تحديد (٢٥٤) هدفاً من الأهداف في المجال المعرفي وبمستوياتها الأربعة الأولى (التذكر ، الاستيعاب ، التطبيق ، التحليل) وتم عرضها على الخبراء والمختصين (ملحق ١) وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم أجريت التعديلات الضرورية ، والأهداف موزعة على (٢٨) درساً .

١-٤ : اعداد جدول المواصفات :

عند اعداد الاختبار التحصيأتي لابد من الوصول إلى أسئلة شاملة تتمتع بصدق عال في تمثيلها للمادة الدراسية (سمارة ، ١٩٨٩ ، ص٥١) واستناداً إلى مستويات بلوم في التذكر والاستيعاب والتطبيق والتحليل وبعد حساب الأهمية النسبية لكل فصل بالاعتماد على عدد الحصص الدراسية تم اعداد جدول المواصفات الآتي:

جدول (٥)

جدول المواصفات

الأهـــــــداف / المحتوى السلوكية	المستوى	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	المجموع
	العدد	١٢٥	٨٥	٣٣	١١	٢٥٤

الفصل الدراسي	عـــــدد الدروس	الأهمية النسبية	%٤٩	%٣٣	%١٤	%٤	%١٠٠
			عدد الفقرات الاختبارية				
الأول	٦	%٢١	٥	٣	٢	–	١٠
الثاني	١٥	%٥٤	١٣	٩	٤	١	٢٧
الثالث	٧	%٢٥	٦	٤	٢	١	١٣
المجموع	٢٨	%١٠٠	٢٤	١٦	٨	٢	٥٠

١-٥ : صياغة فقرات الاختبار وتعليماته :

على وفق جدول المواصفات تم صياغة فقرات الاختبار ومن نوع الاختيار من متعدد ، وبلغ عدد فقراته (٥٠) فقرة ، وللتحقق من صلاحيته تم ما يأتي :

١-٥-١ : صدق الاختبار :

ان الاختبار الصادق هو "الاختبار الذي يقيس ما وضع لأجل قياسه" (سمارة ، ١٩٨٩ ، ١١٠) ، ولأجل التحقق من صدق الاختبار عرضت فقرات الاختبار مع قائمة الأغراض السلوكية والخارطة الاختبارية على عدد من الخبراء (ملحق ١) للتأكد من صلاحية فقراته وملائمة البدائل الأربعة لكل منها ، وفي ضوء آرائهم أجريت التعديلات الضرورية مما تحقق صدق الاختبار الظاهري ومحتواه .

١-٥-٢ : التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

بعد اعداد فقرات الاختبار والتعليمات الخاصة به وورقة الإجابة ولغرض الوقوف على مدى وضوح التعليمات وصياغة الفقرات وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة فقد جرى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (٢٠) طالباً وذلك يوم الأحد ٢٠١٠/١٢/١٨ ، وفي أثناء التطبيق أبدى الطلاب موافقتهم على وضوح التعليمات وفقرات الاختبار وكان معدل زمن الإجابة (٤٥) دقيقة .

ولأجل إيجاد معامل الصعوبة وقوة التمييز وفعالية البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار فقد طبق الاختبار على عينة استطلاعية مماثلة لعينة البحث الأساسية تألفت من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثاني من معهد إعداد المعلمات في بعقوبة بعد التأكد من اتمامهن دراسة الفصول الثلاثة المقررة في خطة البحث وذلك يوم الأربعاء ٢٠١٠/١٢/٢٨م.

١-٥-٣ : التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار :

بعد تصحيح إجابات الطلاب وترتيبها تنازلياً تم اختيار أعلى (٢٧%) من الدرجات العليا وأوطأ (٢٧%) من الدرجات الدنيا ، لأن اعتماد هذه النسبة يقدم لنا مجموعتين بأقصى ما يمكن من حجم وتمايز . (Ahman , 1979 , p. 182) وبما ان عدد الطلاب (٦٠) طالباً فان كل من المجموعة العليا والمجموعة الدنيا (١٦) طالباً وتراوحت درجات المجموعة العليا من (٤٤-٣٥) والمجموعة الدنيا بين (١٩-٧) وتم تحليل إجابات المجموعتين إحصائياً وكما يأتي :

- **معامل صعوبة الفقرات** : بعد تطبيق معادلة معامل الصعوبة لكل فقرة وجد ان قيمتها تراوحت بين (٠.٢٨-٠.٦٧) وتعد الفقرات جيدة لأنها تكون مقبولة إذا تراوحت بين (٠.٢٠-٠.٨٠) . (بلوم وآخرون ، ١٩٨٣ ، ص١٠٧) .
- **فعالية البدائل الخاطئة** : يكون البديل الخاطئ فعالاً عندما يجذب إليه عدداً من إجابات الطلاب من المجموعة الدنيا أكبر من عدد الإجابات من المجموعة العليا (البغدادي ، ١٩٩٨ ، ص١٢٩) وبعد استخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة وجد ان جميع البدائل الخاطئة جذبت العدد الأكبر من الطلاب الضعفاء . لذا تم إبقائها على حالها .
- **القوة التمييزية للفقرات** : بعد تطبيق معادلة قوة تمييز الفقرة وجد ان قيمتها تراوحت بين (٠.٣٠-٠.٥٣) وتعد هذه القيم مقبولة .
- **ثبات الاختبار** : استعمل الباحث لحساب ثبات الاختبار طريقة التجزئة النصفية ، وتم حساب معامل الارتباط بين نصفي الاختبار باستعمال معامل الارتباط لبيرسون، إذ بلغ (٠.٧٨) وهذا يدل على ثبات نصف الاختبار ،

لذلك تم الاستعانة بمعادلة التنبؤ لسبيرمان وبراون لإيجاد معامل الثبات الكلي فوجد انه يساوي (٠.٨٨) ، ويعد معامل الثبات مناسباً لأن الارتباط يعتبر عالياً إذا كان المعامل اكبر من (٠.٧٥) (سمارة وآخرون ، ١٩٨٩ ، ص١٢٠) .

١-٥-٤ : الاختبار بصيغته النهائية :

بعد إيجاد صدق الاختبار والتحليل الإحصائي لفقراته أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق الذي يحتوي (٥٠) فقرة من نوع (الاختيار من متعدد) ذات أربعة بدائل (ملحق٢).

٢- اختبار التفكير الإبداعي :

بعد اطلاع الباحث على العديد من الدراسات والاختبارات في مجال الإبداع قام بإعداد فقرات الاختبار بصورتها الأولية وبما يتفق والإطار النظري الذي شمل المجالات الخمسة وهي الإحساس بالمشكلة وإعادة التنظيم والطلاقة والأصالة والمرونة ، علماً أن المجالين الأوليين يمثلان القدرات المعرفية للعمل الإبداعي والمجالات الثلاثة الباقية تمثل القدرات الإنتاجية له .

٢-١ : صياغة الفقرات لكل مجال :

لجأ الباحث إلى بعض الدراسات والأدبيات التي تناولت مواضيع الإبداع والعمل الإبداعي في الأحياء النظري والعملي وإلى المقابلة الشخصية مع بعض المختصين في هذه الميادين وتوصل إلى مجموعة من الفقرات تغطي جميع المجالات السابقة ، وبلغ عدد أسئلة اختبار التفكير الإبداعي عشرة أسئلة للجزء الأول فيه الذي يمثل القدرات المعرفية ، الخمس الأولى تقيس الإحساس بالمشكلات والخمس الثانية تقيس القدرة على إعادة التنظيم (ملحق ٣) .

أما الجزء الثاني الذي يمثل اختبار القدرات الإنتاجية فتألف من عشرة أسئلة أيضاً تقيس قدرات الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة (ملحق ٤) . ويتكون

هذا الاختبار من خمسة اختبارات فرعية هي : (المترتبات : ٢) ، (الاستعمالات : ٢) ، (المواقف : ٢) ، (التطوير والتحسين : ٢) ، (تكوين الكلمات : ٢) والمدة الزمنية لكل منها عشر دقائق .

٢-٢ : صلاحية الفقرات :

عرضت فقرات الاختبار بصورتها الأولية على مجموعة من الخبراء في الأحياء والتربية وعلم النفس (ملحق ١) . وقد أرفق مع الفقرات استمارة طلب استشارة الخبير وأنموذج تمثل ملاحظات حول الاختبار ووقته وكيفية الإجابة والتعريف المعتمد للتفكير الإبداعي وطريقة التصحيح ، وباستخدام النسبة حصل الاختبار على نسبة (١٠٠%) وبهذا تم التحقق من صدق الاختبار .

٢-٣ : تحليل الفقرات :

لغرض الحصول على عينة ممثلة لمجتمع البحث يمكن استخدامها في تحليل الفقرات قام الباحث بتطبيق الاختبارات على عينة استطلاعية بلغ عددها (٢٠) طالباً للتعرف على زمن الإجابة وضوح التعليمات والفقرات .

- **ثبات الاختبار** : باستخدام معامل ارتباط بيرسون تم التعرف على ثبات الاختبار بطريقة إعادة تطبيق الاختبار إذ بلغت نسبة الارتباط (٠.٨٣) ، إذ يعد جابر عبد الحميد وأحمد خيري كاظم ان قيمة الارتباط من (+٠.٨٠ إلى +١.٠٠) ارتباطاً كبيراً جداً. (عبد الجبار وأحمد، ١٩٨٤، ١٠٤) .

وباستعمال معامل ارتباط بيرسون تم التعرف على موضوعية التصحيح للاختبار عن طريق عرض النتائج على مصحح آخر ، اذ تشير موضوعية الاختبار إلى علاقة أكيدة بين آراء أكثر من مقوم على نتائج الاختبار . (عبد الجبار وأحمد ، ١٩٨٤ ، ١٣٦) إذ بلغت نسبة الارتباط بين تصحيح الباحث والمصحح الآخر في درجة الإحساس بالمشكلات (١) وفي درجة الطلاقة (٠.٨٤) وفي درجة الأصالة (٠.٩٣) وفي درجة المرونة (٠.٨٥) وهذا يعد ارتباطاً كبيراً . (عبد الجبار وأحمد ، ١٩٨٤ ، ١٠٤)

– لمعرفة القوة التمييزية للفقرات رتبت درجات العينة الاستطلاعية في الاختبار تنازلياً وقسمت إلى مجموعتين متساويتين وبنسبة ٥٠% علياً و٥٠% دنيا وبهذا بلغ عدد أفراد كل مجموعة (١٠) طالبة ، ولأجل حساب قوة تمييز كل فقرة تم تطبيق معادلة قوة التمييز للفقرات الموضوعية فتراوحت قيمته بين (٢٧–٠.٣٢) وتكون الفقرة مقبولة إذا كانت درجة تمييزها تزيد على (٠.٢٠) . (الظاهر وآخرون ، ١٩٩٩ ، ١٣) .

– **الزمن الذي يستغرقه الاختبار** : استغرق متوسط زمن الإجابة على الجزء الأول (٤٠ دقيقة) والجزء الثاني (٥٠ دقيقة) .

وبعد التأكد من صلاحية الاختبار من حيث الصدق والثبات والموضوعية وقوة التمييز كان الاختبار جاهزاً للتطبيق.

٢–٣ : طريقة تصحيح الاختبار :

– تألف الجزء الأول من ١٠ أسئلة لكل سؤال (٤ درجات) وكان هناك خمس أسئلة للإحساس بالمشكلات من نوع الاختبار من متعدد فتكون الدرجة صفراً للاختبار الخاطئ و(٤ درجات) للاختيار الصحيح لكل سؤال . وهناك خمس أسئلة ثانية تقيس القدرة على إعادة التنظيم .

– أما الجزء الثاني من الاختبار فقد اعتمد الباحث طريقة تصحيح كل من (المعاضيدي ، ١٩٩٨) و(المعموري ، ٢٠٠٤) و(العباسي ، ٢٠٠٨) في تصحيح فقرات القدرات الإنتاجية والتي تقسم الدرجات في الأجزاء الخمسة للاختبار إلى أربع قيم لكل من (الطلاقة ، الأصالة، المرونة ، الدرجة الكلية) وكالآتي :

أ– **الطلاقة** : تعطي درجة واحدة لكل استجابة صحيحة عن أكبر عدد من الاستجابات المناسبة ضمن الوقت المحدد وتستبعد الإجابة العشوائية غير المستندة إلى المعقولية والمنطق العلمي .

ب– **الأصالة** : إعطاء درجة واحدة لكل إجابة متميزة بالجدة والأقل تكراراً .

ج- المرونـــة : وتقـاس بالقـدرة علـى إنتـاج الإجابـات المناسـبة وتنويعهـا أي فيهـا اخـتلاف وتنـوع فـي الأفكـار أو تتضـمن جانـب النـوع أي انهـا تنتمـي إلـى مجـالات متفرقة .

وبجمع درجات الطلاقة لكل سؤال نحصل على درجة الطلاقة الكلية وكذلك الحال بالنسبة للأصالة والمرونة ، وبعدها نحصل على الدرجة الكلية التي تعد تعبيراً عن قدرة المفحوص الإنتاجية في العمل الإبداعي أي قدرته على الإنتاج المتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والأصالة والمرونة التلقائية استجابة لمشكلة معينة أو مثير معين . (الدايني، ١٩٩٦ ، ١١١) .

سادساً : اعداد الخطط التدريسية :

تم إعداد الخطط التدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث ، وقد عرضت نماذج منها على مجموعة من الخبراء في مجال طرائق التدريس والتقويم والقياس وعلوم الحياة (ملحق١) وفي ضوء ملاحظاتهم تم إعادة صياغة بعض فقرات الخطط التدريسية لتأخذ صيغتها النهائية (ملحق ٤) .

سابعاً : تطبيق التجربة :

١- **إجـــراء التجربـــة :** باشـر الباحـث بتطبيـق التجربـة اعتبـاراً مـن يـوم الأحـد ٢٠١٠/١٠/١٠ وامتدت لغاية الأربعاء ٢٠١٠/١٢/٢٨ وقد تم تطبيق التجربة كما يأتي :

أ- المجموعة التجريبية : درست باستخدام أنموذج (Seven E's) البنائي .

ب- المجموعة الضابطة : درست بالطريقة الاعتيادية .

٢- **تطبيـق الاختبـار التحصيلي :** بعد تهيئة مستلزمات تطبيق الاختبار وتوضيح التعليمات الخاصة به وتحديد موعده قبل أسبوعين ، تم تطبيق الاختبار على المجموعتين يوم الأحد ٢٠١٠/١٢/٢٨ وأسندت مراقبة الاختبار إلى مدرسين بعد توضيح صيغة الاختبار وتعليماته لهما ، مما سهل على الباحث الإشراف على سير

الاختبار للمحافظة على سلامة إجرائه . ولم يحدث أي طارئ خلال فترة إجرائه . ثم جرت عملية تصحيح إجابات الطالبات بإعطاء درجة لكل إجابة صحيحة و(صفر) لكل إجابة خاطئة أو مكررة أو متروكة ، وتراوحت الدرجات بين (١٩-٤٦) في المجموعة التجريبية و(١٣-٤٢) في المجموعة الضابطة (ملحق ٥) .

٣- **تطبيق اختبار التفكير الإبداعي :** بعد إعداد الباحث لاختبار التفكير الإبداعي بصيغته النهائية (ملحق ٣) واستخدامه في تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة ، ومن متطلبات البحث إجراء الاختبار في نهاية التجربة للتحقيق من مدى تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب المجموعتين وبعد توضيح طريقة إجرائه والإجابة على فقراته ، طبق الاختبار بجزئيه يومي الثلاثاء والأربعاء ٣٠-٢٠١٠/١٢/٣١ . ثم جرت عملية تصحيح الإجابات وحسبت درجاتهم (ملحق ٦) .

ثامناً : الوسائل الإحصائية :

استعمل الباحث في إجراءات بحثه وتحليل نتائجه الوسائل الإحصائية الآتية:

١- الاختبار التائي (t – Test) :

استعمل الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومتساويتين في التحقق من تكافؤ المجموعتين في متغيرات التحصيل السابق والذكاء والعمر بالأشهر والتفكير الإبداعي، واستعمل لاستخراج دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في كل من التحصيل والتفكير الإبداعي والمعادلة هي :

$$\frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ن - 1}}}$$

٢- معادلة الصعوبة :

استعملت لمعرفة معاملات صعوبة فقرات كل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي وهي :

معامل صعوبة الفقرة = (مجموع الإجابات الخاطئة للمجموعة العليا – مجموع الإجابات الخاطئة للمجموعة الدنيا) / عدد الطلاب في المجموعتين العليا والدنيا

٣- معادلة التمييز :

استعملت لاستخراج معامل تمييز فقرات الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي وهي :

قوة تمييز الفقرة = (مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا) / عدد الطالبات في احدى المجموعتين

٤- معادلة فعالية البدائل :

استعملت لمعرفة فعالية البدائل الخاطئة في الاختبار التحصيلي وهي :

فعالية البديل غير الصحيح = (مجموع الإجابات الخاطئة للمجموعة العليا – مجموع الإجابات الخاطئة للمجموعة الدنيا) / عدد الطالبات في احدى المجموعتين

٥- معامل ارتباط بيرسون :

استعمل معامل ارتباط بيرسون لحساب ثبات اختبار التفكير الإبداعي والثبات لنصف الاختبار التحصيلي والمعادلة هي :

$$\frac{\text{ن مج س ص} - (\text{مج س})(\text{مج ص})}{\sqrt{[\text{ن مج س}^2 - (\text{مج س})^2][\text{ن مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2]}} = \text{ر}$$

٦- معادلة التنبؤ لسبيرمان وبراون :

استعملت لحاسب ثبات الاختبار التحصيلي الكلي بالاستعانة بمعامل الارتباط النصفي لبيرسون وهي :

$$\text{رأ} = \frac{٢\ \text{ر}}{١ + \text{ر}}$$

(السيد ، ١٩٧٩)

الفصل الرابع

النتائج والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أولاً : عرض النتائج :

يتضمن عرض النتائج جانبين أساسين هما :

١- التحصيل الدراسي :

بعد تطبيق الاختبار التحصيأتي البعدي والحصول على درجات طلاب مجموعتي البحث (ملحق٥) ولأجل التحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى حسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة كما يأتي :

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لأفراد مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٣٧	٧.٤٤	٦٢	٣.٥٦٦	٢.٠٢	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٣٢	٣٠.٦٦	٦.٥٤				

من الجدول أعلاه يتبين تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيأتي البعدي ورفض الفرضية الصفرية الأولى

٢- التفكير الإبداعي :

تؤكد الفرضية الثانية أنَّ اختبار التفكير الإبداعي يشمل (الإحساس بالمشكلات، إعادة التنظيم ، الطلاقة ، الأصالة ، المرونة) .

٢-١ : النتائج المتعلقة باختبار الإحساس بالمشكلات :

لغرض التحقق من صحة الفرضية المتعلقة بالاختبار الفرعي الأول لاختبار التفكير الإبداعي (الإحساس بالمشكلات) وبتطبيق معادلة الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين ومتساويتين فقد تم الحصول على النتائج الآتية :

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لأفراد مجموعتي البحث في الإحساس بالمشكلات (الدرجة من ٢٠)

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١١.٢٥	٣.١٨٣	٦٢	٣.١٩٧	٢.٠٢	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٣٢	٨.٧٥	٢.٩٧				

يتبين من الجدول أعلاه ان القيمة التائية المحسوبة هي أكبر من القيمة الجدولية ، لذا نرفض الفرضية الصفرية الثانية ، وهذا يعني تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في الإحساس بالمشكلات .

٢-٢ : النتائج المتعلقة باختبار إعادة التنظيم :

لغرض التحقيق من صحة الفرضية المتعلقة بالاختبار الفرعي الثاني لاختبار التفكير الإبداعي (إعادة التنظيم) وبتطبيق معادلة الاختبار التائي ، تم الحصول على النتائج الآتية :

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لأفراد مجموعتي البحث في إعادة التنظيم (الدرجة من ٢٠)

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٠.٨	٣.١	٦٢	٣.٠٢٣	٢.٠٢	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٣٢	٨.٦٥٦	٢.٤٣٣				

يتبين من الجدول أعلاه ان القيمة التائية المحسوبة أكبر من الجدولية ، لذا نرفض الفرضية الثالثة ، وهذا يعني تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في إعادة التنظيم .

٢-٣ : النتائج المتعلقة باختبار الطلاقة :

لغرض التحقق من صحة الفرضية المتعلقة بالاختبار الفرعي الثالث لاختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة) وبتطبيق الاختبار التائي فقد تم الحصول على النتائج الآتية :

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لأفراد مجموعتي البحث في الطلاقة (الدرجة من ٢٠)

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٧.٦٩	١.٨٢	٦٢	٠.٢٨٨	٢.٠٢	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٣٢	٧.٥٥٦	١.٨٤٦				

يتبين من الجدول أعلاه ان القيمة التائية المحسوبة هي أصغر من القيمة الجدولية وعليه تقبل الفرضية الصفرية المتعلقة بالاختبار الفرعي الثالث لاختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة) .

٢-٤ : النتائج المتعلقة باختبار الأصالة :

لغرض التحقق من صحة الفرضية المتعلقة بالاختبار الفرعي الرابع لاختبار التفكير الإبداعي (الأصالة)، وبتطبيق معادلة الاختبار التائي تم الحصول على النتائج الآتية :

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لأفراد مجموعتي البحث في الأصالة (الدرجة من ٢٠)

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١.٠٢٨	٠.٣٩	٦٢	٠.٣٥٨	٢.٠٢	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٣٢	٠.٩٩٤	٠.٣٦				

يتبين من الجدول أعلاه ان القيمة التائية المحسوبة أصغر من الجدولية عليه تقبل الفرضية الصفرية المتعلقة باختبار الأصالة .

٢-٥ : النتائج المتعلقة باختبار المرونة :

لغرض التحقق من صحة الفرضية المتعلقة بالاختبار الفرعي الخامس للتفكير الإبداعي (المرونة) ، وتطبيق معادلة الاختبار التائي تم الحصول على النتائج الآتية :

جدول (١١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لأفراد مجموعتي البحث في المرونة (الدرجة من ٢٠)

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٢.٦٨	٠.٨٧٤	٦٢	٠.٩٢٢	٢.٠٢	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٣٢	٢.٤٨	٠.٨٣٣				

يتبين من الجدول أعلاه ان القيمة التائية المحسوبة أصغر من الجدولية عليه يقبل الفرضية الصفرية المتعلقة باختبار المرونة .

٢-٦ : النتائج المتعلقة بالمجموع الكلي لاختبار التفكير الإبداعي :

لغرض التحقق من صحة الفرضية المتعلقة بالمجموع الكلي لاختبار التفكير الإبداعي ، وبتطبيق معادلة الاختبار التائي تم الحصول على النتائج الآتية :

جدول (١٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لأفراد مجموعتي البحث في المجموع الكلي لاختبار التفكير الإبداعي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٣٣.٤٥٩	٦.٥٣١	٦٢	٣.٦٦	٢.٠٢	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٣٢	٢٨.٤٣٨	٣.٩٧٩				

يتبين من الجدول أعلاه ان القيمة التائية المحسوبة هي أكبر من القيمة الجدولية لذا نرفض الفرضية الصفرية الثانية المتعلقة بالمجموع الكلي في اختبار التفكير الإبداعي .

ثانياً : تفسير النتائج :

يتضح من النتائج التي توصل إليها البحث الحالي ما يأتي :

١- يعزى تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج (Seven E's) البنائي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي البعدي إلى :

- الحداثة في طريقة التدريس المستندة على الأنموذج البنائي زاد من التشويق والانتباه .

- تحمل المتعلم مسؤولية التعلم أثناء ممارسته الأنشطة المختلفة بنفسه والمشاركة الفعالة في الدروس .

- بناء المتعلم لمعرفته بنفسه باستخدامه معلوماته السابقة ساعد على بناء المعنى الجديد أو المعرفة العلمية الجديدة مما يجعل التعلم ذو معنى لديه وأكثر بقاء للأثر .

٢- يعزى تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الأنموذج البنائي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الإبداعي إلى:

- الإحساس بالمشكلات : ان تفوق المجموعة التجريبية جاء نتيجة لتطبيق الأنموذج البنائي في التدريس مما ساعد المتعلم على مواجهة المشكلات بنفسه أثناء قيامه بالنشاطات الصفية .

- إعادة التنظيم : يتضح أثر الأنموذج البنائي في تنمية القدرة على إعادة التنظيم أثناء أداء نشاطاته الاستكشافية .

- الطلاقة والأصالة والمرونة : ان كل من الطلاقة والأصالة والمرونة هي قدرات إنتاجية وليست معرفية في العمل الإبداعي وهذه القدرات تحتاج إلى بيئة مبدعة تساهم في تنمية الإبداع، والبيئة المبدعة تتضمن الظروف والمواقف التي تيسر الإبداع وتنميته وهي ترتبط بالمجتمع وثقافته ومدى تهيؤ الفرص لأبنائه للتجريب والاحتكاك الثقافي ، وذلك واضح في عدم تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في هذه القدرات وإنما كان التفوق في القدرات المعرفية (حل المشكلات وإعادة التنظيم) .

– المجموع الكلي للإبداع : ان تفوق المجموعة التجريبية في القدرات المعرفية من العمل الإبداعي أدى إلى التفوق في المجموع الكلي للإبداع وهذا يؤكد ان استخدام الأنموذج البنائي يساعد على تطوير الإبداع من خلال استخدام الأنشطة والاستكشافات .

ثالثاً : الاستنتاجات :

- النماذج البنائية تؤكد على المعلومات السابقة للمتعلم ومراعاة مساعدته على ربطها بالمعلومات الجديدة ، والانموذج الجديد يؤكد على الاستكشاف والبناء المعرفي الذاتي مما يزيد من قدرات المتعلم المعرفية والإبداعية .
- الأنموذج يؤكد الإثارة وحب الاستطلاع والاستكشاف مما يزيد من تشوق المتعلم نحو الدروس وتنمية مهاراته المختلفة .
- استخدام الأنموذج أدى إلى التفاعل بين المعلم والمتعلم في داخل الصف من خلال إشراف المعلم على سير عملية الاكتشاف والمتعلم يحاول التوصل إلى المعلومات بنفسه ومن ثم إعادة تنظيمها وربطها بمعلوماته السابقة .

رابعاً : التوصيات :

- عمل دورات للمدرسين والمشرفين لاستخدام وتطبيق النماذج البنائية وخاصة أنموذج هذا البحث .
- تطوير برامج إعداد المدرس بالكليات لتتضمن نماذج بنائية وكيفية تدريسها .

خامساً : المقترحات :

- إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول النظرية البنائية ونماذج تدريسها والمقارنة بينها .
- إجراء دراسات لاستعمال أنموذج (Seven E's) البنائي في مراحل دراسية مختلفة.
- إجراء دراسات أخرى للتعرف على اثر الأنموذج البنائي في تحصيل مواد دراسية أخرى .

Abstract:

The present research aims at knowing the effect of using (Seven E's) constructive model in the achievement of the second – Year students / Teacher Institute in biology subject and the development of their creative thinking .

Teacher Institute in Ba'quba / Diyala province has been choosen intentionally as the experiment field . The research sample consists of (64) second – year students who are divided into two equal groups . The equivalence has been done among the variables of the pre-achievement , intelligence , age , and the creative thinking .

The research requirements are prepared and experiment is applied from 10-10-2010 till 28-12-2010 . The researcher himself has taught the two groups and he has prepared a post – achievement test – which consists of (50) items of the multiple – choice test . The validity of the test items is checked . The test reliabity has been found by using half – split method .

The researcher prepared a creative thinking test that includes five fields which are : problem feeling , re-organizing , fluency , originality , and flexibility . The validity of the test item is checked by using re-applying method and the correlation percentage comes to (0.83) .

The achievement test and the creative thinking test are applied at the end of the experiment and the results are analyzed which come to be :

- The experimental group is more excellent than the control group at the achievement test .
- The experimental group is more excellent than the control group at the knowledge abilities and there is no difference at the statistical sign at the productive abilities of the creative work .

The researcher presents a number of conclusions , recommendations , and suggestions .

المصادر

أولاً : المصادر العربية :

- أبو جلالة ، صبحي حمدان ، ٢٠٠٣ ، "أثر التحصيل الدراسي في مادة العلوم مقارنة بالمواد الأخرى في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بدولة الإمارات العربية المتحدة" ، دراسات في المناهج وطرائق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرائق التدريس ، العدد ٩٩ ، القاهرة .
- أبو حطب ، فؤاد وآخرون، ١٩٨٧ ، التقويم النفسي ، ط٢ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة.
- أبو طالب ، محمد سعيد ، ١٩٩٠ ، علم النفس الفني ، مطبعة وزارة التعليم العالي، كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد .
- أحمد خيري كاظم وسعد ياس زكي ، ١٩٧٣ ، تدريس العلوم ، دار النهضة العربية ، القاهرة.
- الأزيرجاوي ، فاضل محسن ، ١٩٩١ ، أسس علم النفس ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل – العراق .
- البغدادي ، محمد رضا ، ١٩٩٨ ، الأهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في المناهج وطرق التدريس ، مكتبة الفلاح ، الكويت .
- بلوم ، بنيامين ، وآخرون ، ١٩٨٣ ، تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون ، الطبعة العربية ، دار ماكجدوهيل ، القاهرة .
- توفيق ، أحمد مرعي ، ومحمد محمود الحيلة ، ١٩٩٨ ، "أثر خطة كيلر في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي لمادة التاريخ في منطقة أربد التعليمية" ، مجلة المعلم / الطالب ، العدد الأول ، أربد – الأردن .
- توق ، محي الدين ، وعبد الرحمن عدس ، ١٩٨٤ ، أساسيات علم النفس التربوي، جون وايأتي ، نيويورك .

- الخليـأتي ، خليـل يوسـف ، وآخـرون ، ١٩٩٦ ، تـدريس العلـوم فـي مراحـل التعليم العام، دار العلم للنشر والتوزيع ، دبي – الإمارات .
- دروزة ، أفنان نظير ، ٢٠٠٠ ، النظرية في التدريس وترجمتها عملياً ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .
- زيتـون ، حسـن حسـين ، ١٩٩٢ ، البنائيـة منظـور ابسـتمولوجي وتربـوي ، منشأة المعارف، الاسكندرية ، مصر .
- _____ ، ٢٠٠١ ، "تحليل ناقد لنظرية التعلم القائم على المخ وانعكاسها علـى تـدريس العلـوم" ، مجلـة التربيـة العلميـة ، المجلـد الأول ، الجمعيـة المصرية للتربية العلمية، الاسكندرية ، مصر .
- الزيـود ، نـادر فهمـي ، ١٩٨٩ ، الـتعلم والتعلـيم الصـفي ، ط٢ ، دار الفكـر للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .
- السـلطي، ناديـا سـميح ، ٢٠٠٤ ، الـتعلم المسـتند إلـى الـدماغ ، ط١ ، دار المسيرة للنشر ، عمان.
- سمارة ، عزيز وآخرون ، ١٩٨٩ ، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط١ ، دار الفكر ، عمان .
- السيد ، فؤاد البهي ، ١٩٧٩ ، علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري ، ط٣ ، دار الفكر العربي للطبع والنشر ، القاهرة .
- شـحاته ، حسـن ، وزينـب النجـار ، ٢٠٠٣ ، معجـم المصـطلحات التربويـة والنفسية ، ط١، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة .
- صـالح ، قاسـم حسـين ، ١٩٨١ ، الإبـداع فـي الفن ، دار الطليعـة للطباعـة والنشر ، بيروت .
- الظـاهر ، زكريـا محمـد ، وآخـرون ، ١٩٩٩ ، مبـادئ القيـاس والتقـويم فـي التربية ، مكتبة الناشر، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .

- عبد الجبار قيس ناجي ، وأحمد بسطويسي ، ١٩٨٤ ، الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي ، مطبعة الجامعة ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد .
- العمر ، بدر ، ١٩٩٠ ، المتعلم في علم النفس التربوي ، ط٢ ، كويت تايمز ، الكويت .
- العيسوي ، عبد الرحمن ، ١٩٨٩ ، علم النفس في المجال التربوي ، دار العلوم العربية، بيروت .
- قطامي ، يوسف ، ١٩٩٨ ، سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي ، ط٢ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .
- _____ ، ٢٠٠١ ، أساسيات تصميم التدريس ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
- قلادة ، فؤاد سليمان ، ١٩٨١ ، الأساسيات في تدريس العلوم ، دار المطبوعات الجديدة، الاسكندرية .
- ماهر إسماعيل ، صبري ، وتاج الدين ، ١٩٩٩ ، "فعالية ستراتيجية مقترحة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تبديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم في الخدمة في المملكة العربية السعودية" ، مجلة رسالة الخليج العربي ، العدد ٧٧ ، الرياض .
- المحيسن ، إبراهيم عبد الله ، ٢٠٠٠ ، "تدريس العلوم بطريقة التفكير الإبداعي لتلاميذ المرحلة المتوسطة" ، مجلة كلية التربية ، السنة السادسة عشرة ، العدد ١٦، قطر .
- المعاضيدي ، سفيان صائب ، ١٩٩٨ ، التفكير الإبداعي وعلاقة بقدرات الإدراك فوق الحسي لدى طلبة الجامعة ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب– الجامعة المستنصرية، بغداد.

- المعموري ، عصام عبد العزيز ، ٢٠٠٤ ، "بناء برنامج تعليمي–تعلمي للتفكير الإبداعي وأثره في العمل الإبداعي وعلاقته بالتحصيل العلمي" ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية – ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
- المقبل ، عبد تالله صالح ، ٢٠٠١ ، النظرية البنائية والنظرية السلوكية ، المؤتمر الأول للجمعية السعودية للعلوم الرياضية ، الرياض .
- منير موسى صادق ، ٢٠٠٣ ، "فعالية أنموذج (Seven E's) البنائي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداد لسلطنة عمان" ، مجلة التربية العلمية ، المجلد السادس ، العدد ٣ ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، كلية التربية – جامعة عين شمس ، مصر .
- المولى ، مآرب محمد أحمد ، ١٩٩٩م ، "أثر استخدام أنموذجي الدورة التعليمية وبوسنر في التغير المفاهيمي في مادة الفسلجة الحيوانية لدى طلبة كلية التربية – جامعة الموصل" ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية / ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
- نشوان ، يعقوب حسين ، ١٩٩٢ ، المنهج التربوي في منظور إسلامي ، ط١ ، دار الفرقان للنشر ، عمان .
- النهار ، تيسير ، ١٩٩٨ ، عناصر العملية التعليمية الداعمة للتفكير ، المؤتمر العلمي الأولى لرعاية الموهوبين والمتفوقين ، العين ، جامعة الإمارات العربية المتحدة .

ثانياً : المصادر الأجنبية :

- Ahman , J , Stanley , 1979 , Measuring and Evaluating Educational Achievement Boston , U.S.A .
- Fosnot , C. , 1996 , Constructivism Theory perspectives and practice, Teachers college press , NewYork .
- Kempa , M.,R., 1976 , Levels Of Concept acquisition students of chemistry , British . Journal for Education psychology , No(6) , Vol(46) , England .

- Landa, L . , 1983 , Descriptive and prescriptive , Theories of learning and instruction , The institute for advanced studies New York .
- Schalte , L. 1996 , Adefinition of constructivism , science scope press , New York .
- Torrance , E,P., 1966 , Torrance test , of creative thinking , Princeton, U.S.A .
- Webster , A, M. , 1981 , Webster's New , international Dictionary , Merrian Webster Inc . , London .

ملحق (١)

أسماء السادة الخبراء والمحكمين الذين استعان بهم الباحث في إعداد مستلزمات البحث مرتبة حسب اللقب العلمي والحروف الهجائية

ت	الاسم واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل (الكلية أو الجامعة)	الأهداف السلوكية	الاختبار التحصيلي	اختبار التفكير	الخطط التدريسية
١	أ.د. سامي مهدي العزاوي	الإرشاد التربوي	التربية الأساسية جامعة ديالى	*	*		
٢	أ.د. فاطمة عبد الأمير	طرائق تدريس علوم الحياة	التربية (ابن الهيثم) بغداد	*	*	*	*
٣	أ.د. ليث كريم السامرائي	علم النفس التربوي	التربية الأساسية جامعة ديالى	*	*		

٤	أ.د. ناظم كاظم جواد	القياس والتقويم	التربية الأساسية جامعة ديالى	*	*	*	*
٥	أ.د. ماجدة إبراهيم الباوي	طرائق تدريس الفيزياء	التربية (ابن الهيثم) بغداد	*	*	*	*
٦	أ.د. نادية حسين العفون	طرائق تدريس علوم الحياة	التربية (ابن الهيثم) بغداد	*	*	*	*
٧	أ.م.د. جورج سيمون	علوم الحياة	التربية الأساسية جامعة ديالى	*	*	*	*
٨	أ.م.د. عبــد الكــريم محمــود صالح	الإرشاد التربوي	معهد إعداد المعلمين / ديالى	*		*	
٩	أ.م.د. عصــام عبــد العزيــز محمد	طرائق تدريس الفيزياء	معهد إعداد المعلمين / ديالى	*	*	*	*
١٠	أ.م.د. ماجد عبد الستار	طرائق تدريس علوم الحياة	رئاسة جامعة ديالى	*	*	*	*
١١	أ.م.د. منذر مبدر عبد الكريم	طرائق تدريس الكيمياء	التربية الأساسية جامعة ديالى	*	*	*	*
١٢	م.د. ثاني حسين خاجي	طرائق تدريس الفيزياء	معهد إعداد المعلمين / ديالى	*	*	*	*

١٣	م.د. عبد الرزاق عيادة محمد	طرائق تدريس الفيزياء	معهد إعداد المعلمين / ديالى	*	*	*	*
١٤	م.د. فالح عبد الحسن عويد	طرائق تدريس الكيمياء	التربية الأساسية جامعة ديالى	*	*	*	*

ملحق (٢)

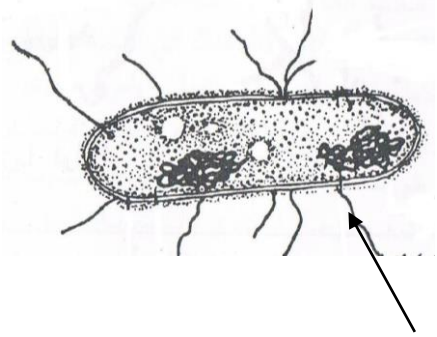
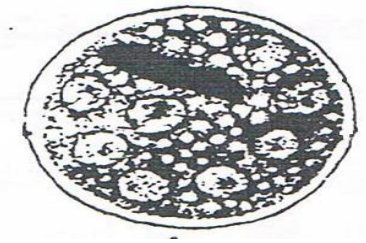
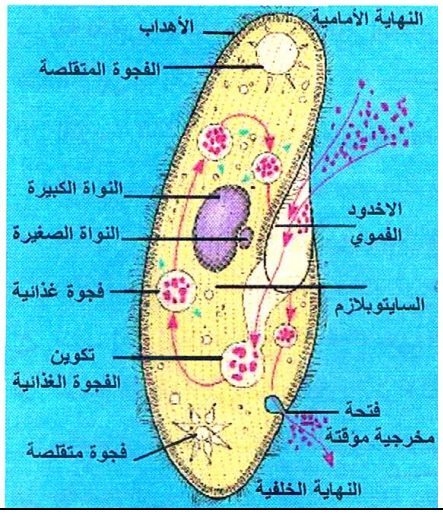
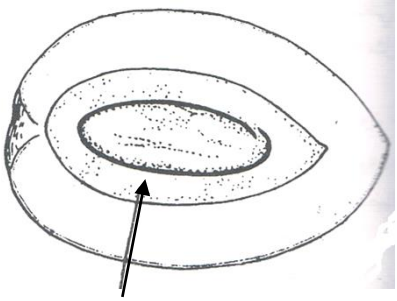
فقرات الاختبار التحصيلأتي البعدي

ت	الفقرة الاختبارية	ت	الفقرة الاختبارية
١	من أشكال البكتريا : أ- المخروطية ب- الخيطية ج- العنقودية د- الشعرية	٢	تتكاثر البكتريا بطريقة : أ- الانشطار البسيط ب- الاقتران السلمي ج- الانشطار المستعرض د- الاقتران الجانبي
٣	تتحرك الاميبا بواسطة : أ- الأهداب ب- الأقدام القصيرة ج- الأسواط د- الأقدام الكاذبة	٤	عدد النوى في الدور المكيس لاميبا الزحار : أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- ٤
٥	توجد البلاستيدة الخضراء في خلية : أ- الاميبا ب- الأكياس المائية ج- السبايروجيرا د- البرامسيوم	٦	زيادة حجم الخلايا الجديدة عند نمو الكائن الحي يكون في المرحلة : أ- الأولى ب- الثانية ج- الثالثة د- الرابعة
٧	تسمى عملية تحويل الاريمة إلى المعيدة عملية :	٨	الكامبيوم الاولي يكون : أ- القشرة ب- الأشعة اللبية

	أ- الانبعاج ب- التفلطح ج- الانتفاخ د- التسطح		ج- اللب د- الحزم الوعائية
٩	تتكاثر البرامسيوم بطريقة الانشطار : أ- الثنائي الطولي ب-الثنائي المستعرض ج- الرباعي الطولي د- الرباعي المستعرض	١٠	النبات الذي يتكاثر بالدرنات : أ- البطاطا ب- البصل ج- الجزر د- الفجل
١١	من النباتات التي تتكاثر بالترقيد : أ- الطماطة ب- الورد ج- الرقي د- العنب	١٢	عدد الأفراد الناجين من البوغ الزيجي في الكلاميدوموناس : أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- ٤
١٣	من أجزاء الزهرة الأساسية : أ- التوج ب- الحامل ج- المتك د- الكأس	١٤	عدد الخلايا في الكيس الجنيني الناضج في الزهرة : أ- ٢ ب- ٤ ج- ٦ د- ٨
١٥	عدد الكروموسومات في نواة السويداء الابتدائية أ- ٣س ب- ٤س ج- ٥س د- ٦س	١٦	المبيض الناضج مع محتوياته وأغلفته في النبات يسمى : أ- بذرة ب- ثمرة ج- مدقة د- زهرة
١٧	من الثمار البسيطة الطرية : أ- اللوزية ب- الحويصلة ج- البندقة د- الخردلة	١٨	عدد الكروموسومات في خلال الجنين في الإنسان أ- ١س ب- ٢س ج- ٣س د- ٤س
١٩	أجرى مندل تجاربه على نبات : أ- الفاصوليا ب- الباقلاء	٢٠	عدد العوامل الوراثية التي تسبب كل صفة وراثية

	ج- البزاليا د- الباميا		أ- زوج واحد ب- زوجان ج- ثلاثة أزواج د- أربعة أزواج
٢١	من الصفات الوراثية التي تنطبق عليها قانون مندل الأول : أ- لون الأزهار في نبات حلق السبع . ب- لون الريش في الدجاج الأندلسي . ج- لون العين في الإنسان . د- لون الأجنحة في ذبابة الفاكهة .	٢ ٢	عدد الكروموسومات الجسمية في خلية البيضة في الإنسان : أ- ٢٢ ب- ٢٤ ج- ٢٦ د- ٢٨
٢٣	يحدث مرض نزف الدم الوراثي لصعوبة تكسر جدران : أ- الكريات الحمر ب- الكريات البيض ج-كريات مالبيجي د-الأقراص الدموية	٢ ٤	من المركبات الكيباوية التي تساعد على حدوث الطفرات الوراثية : أ- غاز الخردل ب- غاز الامونيا ج- حامض الكبريتيك د- حامض النتريك
٢٥	من الأمراض التي تسببها الفايروسات : أ- السل الرئوي ب- داء السكر ج- شلل الأطفال د- ضغط الدم	٢ ٦	تتحرك معظم البكتريا بواسطة : أ- الأسواط ب- الأهداب ج- الأقدام الكاذبة د- الحراشف
٢٧	يحدث الاخصاب المتبادل الجانبي في السبايروجيرا بين : أ- خيطين متجاورين ب- خليتين متجاورتين ج- خيطين متقابلين د- خليتين متقابلتين	٢ ٨	في دور المعيدة في الرمح يتصل الجوف المعيدي بالخارج عن طريق فتحة تدعى : أ- الثقب القمي ب- الثقب الأرومي ج- الفتحة الفؤادية د- الفتحة البوابية
٢٩	أقل أنواع الخلايا النباتية تميزاً هي	٣	يكون الكمبيوم الفليني الفلين إلى الخارج

	الخلايا: أ- المنخلية ب- الألياف ج- الحشوية د- القصيبات	٠	ويكون إلى الداخل : أ- اللحاء ب- القشرة الأولية ج- اللب د- القشرة الثانوية
٣١	تتكاثر الخميرة لا جنسياً بطريقة : أ- التبرعم ب- التطعيم ج- الترقيد د- العقل	٣ ٢	من النباتات التي تتكاثر بالفسائل : أ- التفاح ب- الموز ج- الرمان د- البرتقال
٣٣	عدد الخلايا الناتجة من كل خلية مقترنة في عملية اقتران البرامسيوم : أ- ٢ ب- ٤ ج- ٦ د- ٨	٣ ٤	تتكون كل سداة في الزهرة من المتك و : أ- القلم ب- الساق ج- الخويط د- الحامل
٣٥	يطلق على اتحاد المشيجين الذكريين بالبويضـــة والنـــواتين القطبيتـــين بالاخصاب: أ- المتزامن ب- الثنائي ج- المزدوج د- الثلاثي	٣ ٦	ثمرة التوت من الثمار : أ- البسيطة ب- المتجمعة ج- المعقدة د- المضاعفة
٣٧	سمي قانون مندل الأول بقانون : أ- الانعزال ب- الانفصال ج- الاختزال د- الانتقال	٣ ٨	يعتبر الكروموسوم (Y) في الذكر وكأنه يحمل عوامل متنحية لأنه : أ- ناقل ب- خامل ج- حامل د- شامل
٣٩	الطرف الذي يعين جنس الجنين هو : أ- الأب ب- الأم ج- الأب والأم د- الطفرات الوراثية	٤ ٠	الصـفة المتنحيـة لا تظهـر إلا بعـد ان تكون عواملها أ- هجينة ب- قوية ج- كثيرة د- نقية

٤١	في الرسم المجاور الذي يوضح تركيب البكتريا يشير السهم إلى :  أ- الرايبوسومات ب- السايتوبلازم ج- المادة الوراثية د- التركيب الحركي	٤ ٢	الرسم المجاور يمثل :  أ- الدور الخضري لاميبا الزحار ب- الدور الخضري لاميبا القولون ج- الدور المكيس لاميبا الزحار د- الدور المكيس لاميبا القولون
٤٣	من النباتات التي تتكاثر خضرياً بالتطعيم بالبراعم : أ- النخيل ب- البرتقال ج- الزيتون د- المشمس	٤ ٤	من الأمثلة على نوع البرة من الثمار الجافة غير المتفتحة : أ- الرز ب- الجوز ج- البلوط د- اللوز
٤٥	الرسم المجاور يمثل خلية ناضجة لـ :  	٤ ٦	في الرسم المجاور الذي يمثل تركيب الثمرة يشير السهم إلى :  أ- الطبقة الخارجية ب- الطبقة الداخلية

	أ- البكتريا ب- الخميرة ج- الكلميدوموناس د- البرامسيوم		ج- اللب د- القشرة
٤٧	يرمز لعامل صفة لون العين الأسود في الإنسان المتقلبة (B) فان التركيب الوراثي لصفة اللون الأزرق للعين المتنحية : أ- Bb ب- bb ج- B د- b	٤٨	إذا كان لون الشعر الأسود في خنازير غينيا متقلب على الأبيض وكذلك خشونة الشعر متقلبة على النعومة ، فان التركيب الوراثي لخنزير أسود نقي ناعم : أ- BBRr ب- BbRr ج- bbrr د- BBrr
٤٩	الثمرة المتجمعة تنشأ من : أ- زهرة واحدة تحتوي عدة مبايض ب- عدة مبايض ناتجة من عدة أزهار ج- مبيض ناجح مع محتوياته وأغلفته د- عدة أزهار واقعة على النواة الزهرية	٥٠	تقصد بالحالات المندلية التي ينطبق عليها قانون مندل الأول هي الصفات الوراثية التي يتوقف ظهورها على : أ- عامل واحد ب- مجموعة عوامل ج- زوج من العوامل د- عدة أزواج من العوامل

ملحق (٣ – أ)

الجزء الأول : من اختبار قدرات العمل الإبداعي في مادة الأحياء (اختبار القدرات المعرفية) :

عزيزي الطالب :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس قدراتك الإبداعية المعرفية (الإحساس بالمشكلات والقدرة على إعادة التنظيم) في مادة الأحياء ، والمطلوب منك :

١–كتابة اسمك على ورقة الإجابة .

٢–قراءة كل سؤال بدقة وعناية ، ثم تنفيذ المطلوب منك .

٣–الإجابة عن جميع الأسئلة دون ترك سؤال بدون جواب .

ملاحظة : مدة الاختبار (٤٠ دقيقة) .

أسئلة الاختبار

– أسئلة الإحساس بالمشكلات (٢٠ دقيقة) :

س : ما هو أفضل إجراء يمكن ان تقوم به في الحالات الآتية :

١– لو وضعت قطرة ماء بركة تحت المجهر ولاحظت كائن حي مجهري يتغير شكله باستمرار فتعرف ان هذا الحيوان هو :

أ– برامسيوم ب– يوغلينا ج– أميبا حرة د– البكتريا

٢– لو كان لديك مجهر مركب وقنينة فيها ماء يحتوي على مجموعة من الطحالب فانك بعد الفحص تستطيع ان تميز خيط السبايروجيرا عن غيره من خلال :

أ– تحتوي خلاياه على بلاستيدات ملونة حلزونية ب– تحتوي خلاياه على بلاستيدات ملونة مبعثرة

ج– تحتوي خلاياه على بلاستيدة خضراء حلزونية متعرجة د– تحتوي خلاياه على بلاستيدة حمراء اسطوانية ملساء

٣– إذا كان لديك بستان فيها نباتات البرتقال والنارنج وأردت تحويل نباتات النارنج إلى البرتقال فانك تستخدم طريقة :

أ- الترقيد ب- التطعيم ج- التعقيل د- التبرعم

٤- لديك مجموعة من الثمار (خوخ ، حنطة ، بلوط ، موز ، الذرة ، جوز ، لوز ، باقلاء ، خيار، مشمش، طماطة ، شعير) وأردت ان تختار منها الثمار اللبنية فانك تختار :

أ- الطماطة والموز والخيار ب- الخوخ واللوز والمشمش

ج- الجوز والبندق والبلوط د- الحنطة والشعير والذرة

٥- في منطقة سكنك لاحظت عائلة تتألف من الأب والأم كل منهما أسود العينين وعندهما طفلة زرقاء العينين فبامكانك ان تعرف التركيب الوراثي للأبوين منهما :

أ- الأب أسود نقي والأم أسود نقي ب- الأب أســـود هجـــين والأم أسود نقي

ج- الأب أسود نقي والأم أسود هجين د- الأب أسود هجين والأم أسود هجين

- أسئلة القدرة على إعادة التنظيم (٢٠ دقيقة) :

س١ : إذا كان لديك قطعة أرض مربعة الشكل وتريد ان تزرعها بستاناً فكيف ترتب زراعة النباتات الآتية فيها: (نخيل – برتقال – يوكالبتوس) .

س٢ : لو كان لديك الأجزاء الزهرية الآتية فكيف ترتبها لتكون منها زهرة كاملة : (التويج ، الاسدية ، المدقة ، التخت ، الكأس) .

س٣ : لو كان لديك أسماء الحيوانات الآتية ... فكيف ترتبها من الأدنى تطوراً إلى الأعلى تطوراً ؟

(الخفاش ، الحمامة ، النمل ، الاميبا ، الأفعى ، الاسكارس) .

س٤ : إذا كان لديك المواد الآتية فكيف ترتبها لتكتب المعادلة الكيميائية لعملية البناء الضوئي :

(أشعة الشمس ، $12H_2O$ ، الكلوروفيل ، Co_2 ، $C_6H_{12}O_6$ ، $6H_2O$ ، $6O_2$) .

س٥ : لـديك قطعـة أرض تريـد ان تزرعهـا بمحصـول الحنطـة فانـت تحتـاج إلـى العمليات الآتية ، رتب هذه العمليات حسب الأولوية في التنفيذ :

١- الري ٢- التمشيط ٣- العزق ٤- التسوية

٥- البذار ٦- مكافحة الآفات ٧- الترقيع ٨- الحراثة

ملحق (٣ - ب)

الجزء الثاني : من اختبار قدرات العمل الإبداعي في مادة الأحياء (اختبار القدرات الإنتاجية) :

عزيزي الطالب :

هذا هو الاختبار الثاني في قدرات العمل الإبداعي في مادة الأحياء يقيس قدراتك الإنتاجية:

يرجى قراءة التعليمات الآتية بدقة :

١-كتابة اسمك على ورقة الإجابة .

٢-اقرأ كل سؤال جيداً لكي تعرف المطلوب منه .

٣-لكل جزء من الاختبار زمن محدد .

٤-حاول ان تجيب عن الأسئلة الاختبار بأقصى سرعة ممكنة ولا تترك سؤالاً دون إجابة .

٥-حاول ان تفكر في أكبر عدد ممكن من الإجابات التي لا يفكر فيها زملاؤك مسجلاً إياها في المكان المناسب من الاختبار .

٦-لا تقلب أي صفحة ولا تبدأ في الإجابة حتى يسمح لك بذلك .

أسئلة اختبار القدرات الإنتاجية في العمل الإبداعي

الجزء الأول : المترتبات : (١٠ دقائق)

ماذا يحدث لو ان نظام الأشياء تغير فأصبح على النحو الآتي :

١- لو ان أصابع اليد في الإنسان التصقت مع بعضها ؟ (٥ دقائق)

أ- ..... و-.....

ب- ..... ز-.....

ج- ..... ح-.....

د- ..... ط-.....

هـ- ..... ي-.....

٢- لو ان جميع النباتات الخضراء سقطت أوراقها ولم تنمو لها أوراق جديدة لعدة أعوام ؟ (٥ دقائق)

أ- ..... و-.....

ب- ..... ز-.....

ج- ..... ح-.....

د- ..... ط-.....

هـ- ..... ي-.....

الجزء الثاني : الاستعمالات : (١٠ دقائق)

أذكر أكبر عدد ممكن من الاستعمالات غير العادية للأشياء التالية والتي تعتقدانها تجعل هذه الأشياء أكثر أهمية وفائدة (لكل جزء ٥ دقائق) :

١- جهاز النقال (الموبايل) : (٥ دقائق)

أ- ..... و-.....

ب- ..... ز-.....

ج- ..... ح-.....

د- ..... ط-.....

هـ- ..... ي-.....

٢- منضدة الطعام : (٥ دقائق)

أ- ..... و-.....

ب- ..... ز-.....

ج- ..... ح-.....

د- ..... ط-.....

هـ- ..... ي-.....

الجزء الثالث : المواقف : (لكل جزء ٥ دقائق)

١- لو التهب النفط الموضوع في برميل صغير مفتوح من الأعلى موجود داخل المنزل ماذا تفعل لإطفاء النار دون الإضرار بمن في المنزل أو أثاثه ؟

أ- ..... و-.....

ب- ..... ز-.....
ج- ..... ح-.....
د- ..... ط-.....
هـ- ..... ي-.....

٢- لو ان خزان ماء المنزل المملوء بالماء حدث فيه ثقب صغير في منتصفه وبدأ الماء يتسرب، ماذا تفعل والخزان يبقى في مكان ؟

أ- ..... و-.....
ب- ..... ز-.....
ج- ..... ح-.....
د- ..... ط-.....
هـ- ..... ي-.....

الجزء الرابع : التطوير والتحسين : (١٠ دقائق)

ما هي التطويرات والتحسينات التي يمكن ان تدخلها على الأشياء الآتية لتكون أكثر نفعاً وأفضل أداءً للإنسان والإنسانية وافترض ان التغير المقترح ممكن التطبيق ؟

١- الرحلة المدرسية : (٥ دقائق)

أ- ..... و-.....
ب- ..... ز-.....
ج- ..... ح-.....
د- ..... ط-.....
هـ- ..... ي-.....

٢- السبورة المدرسية : (٥ دقائق)

أ- ..... و-.....
ب- ..... ز-.....
ج- ..... ح-.....
د- ..... ط-.....
هـ- ..... ي-.....

الجزء الخامس : تكوين الكلمات :

كون أكبر عدد ممكن من الكلمات ذات المعنى المفهوم من حروف الكلمات الآتية ويمكن استخدام الحرف أكثر من مرة في الكلمة الواحدة . مثل (بدر) يمكن ان تكون منها كلمات أخرى مثل (در ، دب ، بربر... الخ) :

١- دينار : (٥ دقائق)

أ- ..... و-.....

ب- ..... ز-.....

ج- ..... ح-.....

د- ..... ط-.....

هـ- ..... ي-.....

٢- ميدان : (٥ دقائق)

أ- ..... و-.....

ب- ..... ز-.....

ج- ..... ح-.....

د- ..... ط-.....

هـ- ..... ي-.....

ملحق (٤)

أنموذج الخطة التدريسية للمجموعة التجريبية (أنموذج Seven E'S البنائي)

اسم المدرسة : اليوم والتاريخ :

الصف : الثاني معهد إعداد المعلمين الزمن : ٤٥ دقيقة

م / تركيب الزهرة

الأهداف السلوكية : أتوقع في نهاية الدرس ان يكون الطالب قادراً على ان :

أولاً : المجال المعرفي :

١-يعرف الزهرة .

٢-يعدد أجزاء الزهرة الأساسية .

٣-يعدد أجزاء الزهرة غير الأساسية .

٤-يذكر أجزاء المدقة .

٥-يحدد موقع تكوين حبوب اللقاح .

٦-يذكر وظيفة الأوراق الكأسية .

٧-يعلل تلون التويج بألوان زاهية .

٨-يصف تركيب الأسدية .

٩-يوضح أهمية المبيض .

١٠- يؤشر على المتك في رسم أجزاء الزهرة .

١١- يقارن بين البويض والمبيض

ثانياً : المجال الوجداني :

١-تعدد عظمة الخالق .

٢-يبدي اهتماماً بزراعة النباتات الزهرية .

ثالثاً : المجال المهاري : يرسم مقطعاً طولياً في زهرة كاملة .

الوسائل التعليمية :

- نماذج من أزهار مختلفة .
- استخدام الحاسوب العرضي نماذج زهرية مختلفة .
- السبورة وأقلام الكتابة عليها .

سير الدرس : يجري الدرس وفقاً للخطوات الإجرائية لانموذج (Seven E'S) البنائي التالية :

١- الإثارة / التنشيط (Excitement) : (٥ دقائق)

- يطلب المدرس من الطلاب عرض نماذج الأزهار التي حضروها والتي حضرها المدرس أيضاً بحيث كل طالب أو مجموعة صغيرة أمامهم هذه النماذج من الأزهار .
- يطلب المدرس من الطلاب التدقيق في مكونات كل زهرة والتعرف على أجزائها .

- يسأل المدرس الطلاب بالتعرف على أجزاء الزهرة من الخارج إلى الداخل .

٢- الاستكشاف (Exploration) : (٥ دقائق)

- يطلب المدرس التعاون بين الطلاب للتعرف على ما يرون من مكونات وأجزاء معتمدين على ما لديهم من معلومات سابقة .
- يطلب المدرس عمل مقطع طولي في الجزء المركزي للزهرة (المدقة) ليرون ما بداخل المبيض من مكونات .
- يعرض المدرس ورقة لكل طالب فيها مجموعة من الأسئلة التي لها علاقة بالأهداف السلوكية مثل : من يعرف الزهرة ؟ من يعدد أجزاء الزهرة الأساسية أو غير الأساسية؟.. وهكذا

٣- التفسير / التوضيح (Explanation) : (١٠ دقائق)

- يبدأ المدرس بقيادة موضوع المناقشة مع الطلاب حول الموضوع مستعرضاً الإجابة عن الأسئلة التي أمامهم .
- يعطي المدرس مجالاً للطلاب بالمشاركة الفعالة والمبادرة ويؤكد على إجاباتهم الصحيحة ويعززها .
- إجابة المدرس عن تساؤلات الطلاب حول أجزاء الزهرة ووظائفها ودورها في تكوين البذور والثمار.

٤- التوسيع / التفكير التفصيأتي (Expansion) : (٥ دقائق)

- يوضح المدرس عبر المناقشة أهمية الأزهار في تكوين البذور والثمار وأثرها في صنع غذاء للإنسان والحيوانات ودورها في اقتصاد البلد .
- توضيح أهم الاستخدامات للأزهار وفوائدها في المناسبات وصناعة العطور .
- السماح للطلاب لتوضيح ما لديهم من معلومات عن فوائد الأزهار في بيئاتهم المختلفة .

٥- التحديد (Extention) : (٥ دقائق)

- يوضح المدرس من خلال مناقشة الطلاب والاستفادة من معلوماتهم السابقة ان الأزهار منها كاملة ومنها ناقصة من خلال فحص النماذج المتوفرة والتي أعدها المدرس لهذا الغرض .

- يكون المدرس قد أحضر بعض النماذج لنباتات لا تكون أزهار ليوضح للطلاب ان النباتات تكون على نوعين زهرية وأخرى غير زهرية وتسمى النباتات الزهرية بالنباتات الراقية وغير الزهرية بالنباتات الواطئة .
- يطلب المدرس من الطلاب إعطاء أمثلة من البيئة على النوعين من النباتات .

٦- التبادل / التغيير (Exchanging) : (٥ دقائق)

- يوضح المدرس أهمية الأزهار وعلاقتها بتكوين الثمار والبذور ودورها في الغذاء الإنساني والحيواني والاقتصاد العالمي .
- القيام بحوار مع الطلاب لاستعراض أجزاء الزهرة وموقعها ووظيفتها .
- التأكيد على أهم المفاهيم الأساسية في الموضوع .
- يوضح أهمية الأزهار وعلاقتها بالبيئة وبيان عظمة الخالق في موضوع الزهرة والبذرة والثمرة .

٧- الامتحان / الفحص (Examination) : (١٠ دقائق)

يبدأ المدرس بطرح أسئلة شفوية قصيرة أو أسئلة مكتوبة ذات إجابة قصيرة تشمل أهم واورد في الموضوع والتي لها علاقة بالأهداف السلوكية والتي وردت في مقدمة الخطة .

- التقويم : (١٠ دقائق)

لكي يتأكد المدرس من تحقيق أهداف الدرس يقوم بأحد الاتيين :

١-إجراء اختبار قصير لمدة (١٠ دقائق) .

٢-طرح أسئلة قصيرة شفوية سريعة الإجابة .

الواجب البيتي :

- يرسم الطلاب مقطع طولي في زهرة كاملة .
- تحضير الدرس القادم من ص٧٢ – ص٧٥ .

مصادر الطالب :

- يوسف محمد عرب وآخرون ، ٢٠٠٣ ، العلوم العامة (الأحياء) للصف الثاني معاهد إعداد المعلمين ، مطبعة الولاء ، وزارة التربية – جمهورية العراق .
- الكتب المتوفرة في مكتبة المدرسة التي لها علاقة بالموضوع .

مصادر المدرس :

- الكاتب ، يوسف منصور ، ٢٠٠٠ ، تصنيف النباتات البذرية ، ط٢ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

ملحق (٥)

درجات الاختبار التحصيلي البعدي لمجموعتي البحث

المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة		
ت الطالب	الدرجة (س)	مربع الدرجة ($س^2$)	ت الطالب	الدرجة (ص)	مربع الدرجة ($ص^2$)
١	٤١	١٦٨١	١	٣٨	١٤٤٤
٢	٣٢	١٠٢٤	٢	٢٨	٧٨٤
٣	٤٦	٢١١٦	٣	٣٥	١٢٢٥
٤	٣٥	١٢٢٥	٤	٣٠	٩٠٠
٥	٣١	٩٦١	٥	٢٢	٤٨٤
٦	٢٣	٥٢٩	٦	٤١	١٦٨١
٧	٣٧	١٣٦٩	٧	٣١	٩٦١
٨	٣٧	١٣٦٩	٨	٢٤	٥٧٦
٩	٤٠	١٦٠٠	٩	٣٥	١٢٢٥
١٠	٣٣	١٠٨٩	١٠	٣٣	١٠٨٩
١١	٣٨	١٤٤٤	١١	١٩	٣٦١
١٢	٤٤	١٩٣٦	١٢	٤٠	١٦٠٠
١٣	٢٩	٨٤١	١٣	٣١	٩٦١
١٤	٤٢	١٧٦٤	١٤	٣٤	١١٥٦
١٥	٤٠	١٦٠٠	١٥	٢٥	٦٢٥
١٦	٣٤	١١٥٦	١٦	٢٩	٨٤١
١٧	٢٧	٧٢٩	١٧	٣٢	١٠٢٤
١٨	٣٨	١٤٤٤	١٨	٢٨	٧٨٤
١٩	٣٥	١٢٢٥	١٩	٣٦	١٢٩٦
٢٠	٤٣	١٨٤٩	٢٠	٣٠	٩٠٠
٢١	٤٢	١٧٦٤	٢١	٢٦	٦٧٦

٢٢	٢٨	٧٨٤	٢٢	١٧	٢٨٩
٢٣	٣٧	١٣٦٩	٢٣	٣٤	١١٥٦
٢٤	٤١	١٦٨١	٢٤	٢٧	٧٢٩
٢٥	٣٩	١٥٢١	٢٥	٢١	٤٤١
٢٦	٣٤	١١٥٦	٢٦	٣٢	١٠٢٤
٢٧	٤٣	١٨٤٩	٢٧	٣١	٩٦١
٢٨	٣٧	١٣٦٩	٢٨	٣٧	١٣٦٩
٢٩	٤١	١٦٨١	٢٩	٢١	٤٤١
٣٠	٢٨	٧٨٤	٣٠	٢٩	٨٤١
٣١	٣٤	١١٥٦	٣١	٣٠	٩٠٠
٣٢	٢٢	٤٨٤	٣٢	٤١	١٦٨١
٣٣	٣٣	١٠٨٩	٣٣	٣٢	١٠٢٤

مجموع س = ١١٨٤	مجموع ص = ٩٨١
مجموع س^{٢} = ٤٥٥٧٨	مجموع ص^{٢} = ٣١٤٤٩
متوسط س = ٣٧	متوسط ص = ٣٠.٦٦
متوسط س^{٢} = ١٤٢٤.٣	متوسط ص^{٢} = ٩٨٢.٧٨
الانحراف المعياري = ٧.٤٤	الانحراف المعياري = ٦.٥٤
التباين = ٥٥.٣	التباين = ٤٢.٧٨

ملحق (٦ – أ)

درجات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي البعدي

ت	الإحساس بالمشكلات (من ٢٠)	إعادة التنظيم (من ٢٠)	الطلاقة (من ٢٠)	الأصالة (من ٢٠)	المرونة (من ٢٠)	المجموع الكلي للإبداع (من ١٠٠)
١	٧	٨	٤.٨	١.٢	١.٨	٢٢.٨
٢	١٢	١٠	٣.٨	١.٦	٣.٨	٣١.٢
٣	١٥	١٦	٨	٠.٨	٢	٤١.٨
٤	١٦	١٦	١٠	١.٤	٤	٤٧.٤
٥	١١	١٣	٧.٢	٠.٨	١.٦	٣٣.٦
٦	١٠	٨	٩	١	٣.٢	٣١.٢
٧	١٥	١٦	٧	١.٦	٤	٤٣.٦
٨	٨	٧	٨	١.٤	٣.٤	٢٧.٨
٩	١٢	٨	١٠	٠.٧	٢.٨	٣٣.٥
١٠	٩	٩	٧	١.٢	٢	٢٨.٢
١١	٦	٧	٧.٨	٠.٨	٣.٦	٢٥.٢

١٢	٨	١٠	٨	٠.٦	٣	٢٩.٦
١٣	٨	١٦	٩	١.٦	١.٨	٣٦.٤
١٤	١٤	١٢	٨.٢	٠.٨	٢	٣٧
١٥	٧	٨	٦.٦	١.٤	١.٤	٢٤.٤
١٦	٩	١٠	٥.٤	٠.٦	٣.٢	٢٨.٢
١٧	١٢	١٤	٨	٠.٨	٤	٣٨.٨
١٨	١٣	١١	٤.٦	١.٢	٣.٦	٣٣.٤
١٩	١٥	١٢	١٠	٠.٨	١.٨	٣٩.٦
٢٠	١٦	٨	٧.٤	٠.٤	٣	٣٤.٨
٢١	١٦	١٦	٨	١.٦	١.٢	٤٢.٨
٢٢	٩	١١	٨.٢	١	١.٨	٣١
٢٣	١٦	١٥	١١	٠.٨	٣.٢	٤٦
٢٤	١٥	٩	١٠	١.٤	٤	٣٩.٤
٢٥	١٠	١٤	٨	١.٦	٢.٦	٣٦.٢
٢٦	١١	٨	٦.٨	٠.٦	٢.٨	٢٩.٢
٢٧	١٤	١٠	٤.٢	٠.٨	٢	٣١
٢٨	٨	٨	٥.٦	٠.٦	٣.٤	٢٥.٦
٢٩	٩	١٢	١٠	٠.٤	١.٨	٣٣.٢
٣٠	١١	٨	٨	١.٢	٢	٣٠.٢
٣١	٦	٧	٦.٤	٠.٦	١.٨	٢١.٨
٣٢	١٢	٩	١٠	١.٦	٣.٢	٣٥.٨
مج س	٣٦٠	٣٤٦	٢٤٦	٣٢.٩	٨٥.٨	١٠٧٠.٧
مج س^{٢}	٤٣٧٤	٤٠٤٢	١٩٩٨.٤٨	٣٨.٦٩	٢٥٤.٢٨	٣٧١٨٨.٧٣

ملحق (٦ – ب)

درجات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي البعدي

ت	الإحساس بالمشكلات (من ٢٠)	إعادة التنظيم (من ٢٠)	الطلاقة (من ٢٠)	الأصالة (من ٢٠)	المرونة (من ٢٠)	المجموع الكلي للإبداع (من ١٠٠)
١	٧	٨	٦.٦	٠.٦	١.٦	٢٣.٨
٢	١٥	٦	٥.٢	١.٦	٣.٤	٣١.٢
٣	١١	١٠	٧	٠.٨	١.٨	٣٠.٦
٤	٧	٩	١٠	٠.٨	٢.٤	٢٩.٢
٥	٦	٨	٨.٢	١.٢	٣.٢	٢٦.٦
٦	١٤	٩	٨	١.٤	٢	٣٢.٤
٧	٦	٦	٩	٠.٨	٣.٨	٢٥.٦
٨	١٠	٧	١١	٠.٦	٢.٢	٣٠.٨
٩	٦	٧	٨	١.٤	٣	٢٥.٤

١٠	١٢	١١	٦	١.٤	٢.٨	٣٣.٢
١١	٧	٦	٩	١	٣.٨	٢٦.٨
١٢	٩	١٣	٩.٤	٠.٦	١.٢	٣٣.٢
١٣	١٣	١٤	٦	١	١.٨	٣٥.٨
١٤	٦	٥	٨	١.٤	٣.٨	٢٤.٢
١٥	٨	٩	٤.٢	١.٦	٣.٢	٢٦
١٦	٦	٦	٥.٦	٠.٨	٤	٢٢.٤
١٧	٨	٧	٧.٢	١.٤	٢	٢٥.٦
١٨	١٤	٩	٦	١.٢	١.٢	٣١.٤
١٩	٧	٦	١٠	٠.٦	٢	٢٥.٦
٢٠	٩	١١	٨	١.٦	١.٨	٣١.٤
٢١	٥	٨	٤.٤	١	١.٨	٢٢.٢
٢٢	١٠	١٠	٦.٢	٠.٦	١.٦	٢٨.٤
٢٣	١١	٧	١٠	١.٦	١.٨	٣١.٤
٢٤	٦	١٤	٦.٤	٠.٨	٢	٢٩.٢
٢٥	١٢	٧	٨	٠.٨	٣.٤	٣١.٢
٢٦	١٣	١٢	٦	٠.٨	٣	٣٤.٨
٢٧	٥	٨	٨	٠.٦	٢.٨	٢٤.٤
٢٨	٥	٧	٨	١.٢	١.٨	٢٣
٢٩	٨	٦	٦	٠.٦	٣.٢	٢٣.٨
٣٠	١١	١٠	١١	٠.٤	٢	٣٤.٤
٣١	٧	٩	٥.٤	٠.٨	١.٦	٢٣.٨
٣٢	٦	١٢	١٠	٠.٨	٣.٤	٣٢.٢
مج ص	٢٨٠	٢٧٧	٢٤١.٨	٣١.٨	٧٩.٤	٩١٠
مج ص^{٢}	٢٧٣٢	٢٥٨٧	١٩٣٥.٩٦	٣٥.٨	٢١٩	٢٦٣٨٥.٦٨