

أثر استخدام أنموذج برونر الاستكشافي في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية

م.م. رملة جبار الساعدي
كلية التربية الأساسية-جامعة ميسان

ملخص البحث: يهدف هذا البحث إلى معرفة أثر استخدام أنموذج برونر في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية من خلال اختبارالفرضية الآتية :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج برونر ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة التقليدية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

اقتصر البحث على تلميذات الصف الخامس الابتدائي في محافظة ميسان للعام الدراسي (٢٠٠٨-٢٠٠٩) وعلى المفاهيم العلمية المتعلقة بالوحدة الأولى الفصلين (الأول والثاني) من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي - الجزء الأول لسنة ١٩٩٤ في الفصل الدراسي الأول. بلغ عدد التلميذات عينة البحث (٥٧) تلميذة موزعة على مجموعتين بلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية بعد الاستبعاد (٢٨) تلميذة وبلغ عدد أفراد المجموعة الضابطة (٢٥) تلميذة كوفئت المجموعتين في المتغيرات الآتية :

١- التحصيل السابق في مادة العلوم .

٢- المعرفة السابقة في المادة العلمية قيد البحث.

واستمرت فترة التجربة خمسة أسابيع طبقت في نهايته اختبار بعدي موضوعي من نوع اختيار من متعدد لقياس مدى اكتساب التلميذات للمفاهيم العلمية ، وقد تكون هذا الاختبار من (٢٠) فقرة موزعة على المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم للمجال المعرفي (تذكر ، فهم ، تطبيق) ، وبعد معالجة البيانات إحصائياً توصلت الباحثة إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط المجموعة التجريبية التي

درست وفق أنموذج (برونر) والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية .

الفصل الأول

مشكلة البحث وأهميته : إن المفاهيم في مادة العلوم متدرجة يتلقاها التلاميذ في صفوفهم المختلفة على التوالي بحيث ينمو المفهوم شيئاً فشيئاً حتى يزداد تعمقا وتجريدا كلما ارتفع المستوى التعليمي الذي يعطى فيه ، أي أن المفاهيم لا تدرس مرة واحدة وبصورة تامة بل تستمر دراستها على امتداد سنوات ويتطور يناسب تطور نمو المفاهيم . ولما كان تعلم المفهوم لدى تلامذة المرحلة الابتدائية هو أحد أهداف تدريس العلوم لما يؤديه من دور مهم وحيوي في حياة المتعلم ، فقد دفع هذا الهدف الكثير من المربين والمهتمين بهذا الجانب إلى إلقاء الضوء على ما اعتقدوا بأنه يخل بالعملية التعليمية من خلال الدراسات والبحوث الميدانية المتعلقة بهذا الخصوص مؤكدين ضعف كفاءة وقدرة الطرائق القائمة على التلقين والحفظ ، كما أنها لا تتلاءم مع النظرة التربوية الحديثة في رفع مستوى اكتساب المفاهيم فضلا عن مطالبة العلماء في التركيز على تدريس المفاهيم بالطرق المستنبطة من نظرياتهم ونماذج التعليم التي وضعوها كتطبيقات تربوية لها أمثال بياجيه PAGE وميرل-تينسون TENNYSON - MERRL وهلداتابا HILDA TABA وبرونر BRUNER وجانية GAGNE وآخرين . وبهذا يكون البحث محاولة تجريبية لمعرفة أثر استخدام أنموذج برونر في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في مادة العلوم .

إن أهمية هذا البحث تكمن في الآتي :

- ١- أنه يتناول تدريس المفاهيم العلمية التي تعد الأساس للتعلم الأكثر تعقيدا .
- ٢- أنه يسعى للكشف عن أثر أنموذج برونر في تدريس المفاهيم العلمية قد يفيد منها مدرسو المادة العلمية .

هدف البحث : يسعى هذا البحث الحالي إلى معرفة أثر استخدام أنموذج برونر في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

فرضية البحث : لتحقيق هدف البحث صيغت الفرضية الآتية :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج ابرونر ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية .

حدود البحث :

يقتصر هذا البحث على :

١- تلميذات الصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي (٢٠٠٨ - ٢٠٠٩) التابعين للمديرية العامة لتربية ميسان .

٢- المفاهيم العلمية المتعلقة بالوحدة الأولى الفصول (الأول، الثاني) من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي - الجزء الأول لسنة ١٩٩٤ في الفصل الدراسي الأول.

تحديد المصطلحات :

أنموذج التعلم :

- عرفه (JONES & ET.AL (1980 بأنه "خطة أو تصميم إستراتيجية ذات خطوات معينة يمكن للمدرس استخدامها بهدف توجيه تدريس موضوع ما .

(JONES & ET. A L .1980.P.321)

التعريف الإجرائي لأنموذج التعليم :

- الإجراءات التي يتبعها معلم العلوم في تدريس المفاهيم العلمية للصف الخامس الابتدائي الجزء الأول من حيث إعداد المادة التعليمية وعرضها بشكل خطوات مرتبة وفق أنموذج برونر بقصد تحقيق اكتساب المفاهيم العلمية .

*** الاكتساب :**

- عرفه قطامي (١٩٨٩) " كمية المثيرات التي يمكن للشخص أن يكتسبها من خلال ملاحظته مرة واحدة ويستعيدها بنفس الصورة التي اكتسبها بها " .

(قطامي ، ١٩٨٩ ، ص ١٠٦)

التعريف الإجرائي للاكتساب :

قدرة التلميذة في الصف الخامس الابتدائي على معرفة وفهم وتطبيق المفاهيم العلمية ، المتمثلة بالفصل الأول والثاني والثالث من الجزء الأول من كتاب العلوم ، مقاس بالدرجات التي تحصل عليها في الاختبار التحصيلي البعدي لهذا الغرض .

*** المفهوم :**

- عرفة MERRILL (1977) بأنه "مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الحوادث المعينة ، التي جمعت معاً على أساس الخواص المشتركة ، ويمكن أن يشار إليها باسم أو رمز خاص ."

(MERRILL ,1977 ,p.3)

- ووصفة جانيه وآخرون , GAGNE ,&OTHERS (1988) بأنه صنف من المثيرات التي تشترك بخصائص جوهرية وإن اختلفت هذه المثيرات فيما بينها بشكل ملحوظ .
(GAGNE & OTHERS ,1988, p.60)

التعريف الإجرائي للمفهوم :

مصطلح أو معنى يعبر عن مجموعة من أشياء متشابهة في خصائص معينة ، وتتعلق بموضوعات العلوم المقدمة لتلميذات الصف الخامس الابتدائي والتي لم يسبق للتلميذات دراستها.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

تكوين المفاهيم واكتسابها :

إن عملية تكوين المفهوم عملية طبيعية ومستمرة للفرد ، من خلال تفاعله مع البيئة الطبيعية أو الاجتماعية التي يعيش فيها ، فهي تبدأ منذ الطفولة الأولى وتقوم على الإدراك الحسي ، وملاحظة الطفل ما يحيط به من أشياء أو أشخاص وأحداث أي إن المفهوم ينمو من المفاهيم الحسية المدركة ، عن طريق الإدراكات المباشرة والصور التي تلنقظها الحواس ، بالتفاعل مع الأشياء المادية ، ثم ينتقل المتعلم إلى المفاهيم المعقدة ، التي تتشكل عن طريق التصورات والتخيلات الذهنية بمعاني وسمات هذه المفاهيم المجردة ، فهي بذلك تحتاج إلى مستويات عليا من النمو العقلي وكفاية من الخبرات الحسية حتى يقوم تعلمها على أساس سليم .
ويلاحظ على نمو المفاهيم أنها لا تنمو بمعدل واحد وإنما تختلف في درجة نموها وتطورها باختلاف المفهوم نفسه . فالمفاهيم المادية تنمو وتتطور بدرجة أسرع من المفاهيم المجردة ، ويرجع السبب في ذلك إلى استخدام الخبرات المباشرة والأمثلة الحسية أو الواقعية عند تشكيل المفاهيم المادية وتعلمها ، بينما لا تتوفر الأمثلة الحسية أو الواقعية عند تشكيل المفاهيم المجردة ، وإنما تتشكل بالاعتماد على الخبرات البديلة والأمثلة الرمزية ، الأمر الذي يتطلب قدرة عالية على التفكير المجرد .

ويرى برونر أن عملية تدريس المفهوم تتطلب عدة متطلبات يتمثل أهمها في مجموعة من الأمثلة المتشابهة في بعض جوانبها من ناحية والمختلفة في جوانبها الأخرى من ناحية أخرى وكذلك لا بد من وجود شخص يواجه مثل هذه الأمثلة الايجابية والسلبية وأن يجد بنفسه ما إذا كانت هذه الأمثلة تمثل فعلاً المفهوم أم لا. وبعدها يقوم الشخص بتشكيل الفرضيات المتعلقة بالمفهوم أو إعادة تشكيلها من جديد ويعمل كل مثال على تقديم معلومات أساسية عن الصفات أو الخصائص والقيم التي توضح المفهوم . وتمثل عملية ترتيب الأمثلة إلى ايجابية (نعم) وأخرى سلبية (لا) جوهر النموذج الخاص بتدريس المفهوم .

(سعادة واليوسف، ١٩٨٨، ص ٣٤٤)

ويعتقد برونر بأن لكل مفهوم خمسة عناصر هي : الاسم ، الأمثلة الايجابية والسلبية ، الخصائص ، القيمة المميزة ، القاعدة أو التعريف . (سعادة واليوسف ١٩٨٨ ص ٣٤٧)
ووضع برونر ورفيقاه عدة نماذج فرعية لتدريس المفاهيم يتمثل الأنموذج الأول في اكتساب المفهوم تحت ظروف الاستقبال ، في حين يتمثل الأنموذج الثاني في اكتساب المفهوم تحت ظروف الاختيار ، بينما يوجد أنموذج ثالث يمثل تحليل المفاهيم من خلال بيانات أو معلومات غير منظمة ، ويعتبر الأنموذج الاستقبالي أكثر مباشرة في تدريس الطلبة للمفاهيم .

وأنموذج برونر يقوم على التعلم بطريقة الاستكشاف الذي يتيح للمتعلم التوصل إلى تعلم المفهوم بطريقة ذاتية موجهة تتجاوز سلبيات التلقين وإعطاء المعلومات الجاهزة للمتعلم ولهذه الطريقة محاسن كبيرة إذ يرى برونر " إن التعليم في أي حقل دراسي ليس مسألة اكتساب مجموعة من الحقائق المنفصلة وحفظها ، بل هو عملية تشجيع وتعزيز واستبصار لاكتساب نظرة شاملة حول العلاقات المتبادلة التي ينطوي عليها الحقل الدراسي ويجب أن يستكشف المتعلم البنية بنفسه وليس بنقلها جاهزة " (نشواني ، ١٩٨١ ص ٥٥٩)
وأدناه لوحة تلخيصية للأنموذج الاستقبالي لاكتساب المفاهيم .

المرحلة الأولى : تقديم البيانات أو المعلومات وتحديد المفهوم	المرحلة الثانية : اختبار عملية اكتساب المفهوم	المرحلة الثالثة : تحليل إستراتيجية التفكير
---	--	---

وتعريفه		
- يقدم المعلم أمثلة مصنفة إلى إيجابية وسلبية .	- يعمل الطلبة على تحديد أمثلة إضافية للمفهوم غير مصنفة إلى إيجابية وسلبية.	. وصف الطلبة للأفكار
- يقارن الطلبة بين الخصائص في الأمثلة الايجابية والسلبية .	. دعم المعلم لفرضيات الطلبة وتسمية المفاهيم وإعادة تعريفها بموجب الخصائص الأساسية الموجودة .	- مناقشة الطلبة لدور الفرضيات وخصائص المفهوم .
- يطرح الطلبة الفرضيات ويختبرونها.	. طرح الطلبة للأمثلة	- مناقشة الطلبة لنوع الفرضيات وعددها .
- يصوغ الطلبة تعريفا للمفهوم في ضوء الخصائص الأساسية المتوفرة		

الدراسات السابقة :

أولاً : دراسات عربية .

دراسة عبيدات (١٩٨٣) : أجريت هذه الدراسة في الأردن وسعت إلى التعرف على أثر أسلوب الاستكشاف والشرح في اكتساب مفاهيم قواعد اللغة العربية ، وانتقالها ، واستبقائها لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ، استخدم الباحث تصميمًا تجريبيًا من ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة و تكونت عينة البحث من (٢٧٠) طالبا من الصف الثاني المتوسط ، قسمت عشوائيا وبالتساوي على المجموعات الثلاث ، درست المجموعة التجريبية الأولى بطريقة الاستكشاف والمجموعة التجريبية الثانية بطريقة الشرح ، والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية .

أعد الباحث ثلاثة اختبارات وهي (اختبار قبلي لأغراض تكافؤ المجموعات في مفاهيم قواعد اللغة العربية ، واختبار بعدي لقياس اكتساب المفاهيم واستبقائها ، واختبار لقياس انتقال المفاهيم بعد الانتهاء من التجربة) واستخدم الباحث تحليل التباين كوسيلة إحصائية .

وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الاستكشاف على المجموعة التي درست بالطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم ، وتفوقها على المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الشرح في انتقال أثر التعلم ، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين اللتين درستتا بطريقتي الاستكشاف والشرح في اكتساب

المفاهيم وكذلك لم تظهر فروق بين المجموعات الثلاث في استبقاء المفاهيم .(عبيدات ، ١٩٨٣ ص ٤٧.١)

دراسة الشريف (١٩٨٦):

أجريت هذه الدراسة في الأردن وسعت إلى معرفة أثر الذكاء وكل من طريقة الاستكشاف ممثلة بنمط المحاضرة في تحصيل طلاب الثاني المتوسط للمفاهيم الجغرافية . وقد بلغت عينة الدراسة (١٠٠) طالب موزعين على ثلاث شعب دراسية ، وقد درست المفاهيم الجغرافية المتعلقة بجغرافية أمريكا الجنوبية في كل شعبة وفقاً لطرائق التدريس الثلاث، وقد صنف أفراد كل شعبة إلى مستويين للذكاء (فوق المتوسط - دون المتوسط) بناء على اختبار كاتل للذكاء ، وكان الاختبار موضوعياً من نوع الاختبار من متعدد . وقد تحقق من صدقه وثباته واتبع تصميماً تجريبياً من التصاميم العاملية ذات الضبط الجزئي ، أما الوسائل الإحصائية فقد كان تحليل التباين الأحادي والوسائل الأخرى التي تناسب البحث ، أما النتائج فكانت عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين طريقة التدريس وعامل الذكاء ، مع وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة ذات الذكاء فوق المتوسط على المجموعة ذات الذكاء دون المتوسط في اكتساب المفاهيم . (الشريف ، ١٩٨٦)

ثانياً: الدراسات الأجنبية :

. دراسة (Guthrie and Baldwin 1970) :

أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية وسعت لمعرفة أثر طريقة الاستكشاف و الطريقة الاستنتاجية الموجه في تدريس قواعد استخدام (an , a) في اللغة الانكليزية لدى طلاب الصفين الخامس والسادس الابتدائيين . استخدم الباحثان تصميماً تجريبياً من مجموعتين تجريبيتين درست أحدهما بطريقة الاستكشاف و درست الأخرى بالطريقة الاستنتاجية ، وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالبا ، واستخدم الباحثان اختبارين بعديين أحدهما لبيان فهم القاعدة والتمييز بين المثال واللا مثال وتطبيق القاعدة ، والأخر لبيان انتقال أثر التعلم ، وتحليل البيانات بأسلوب تحليل التباين التثائي تبين وجود تفعل بين أسلوب المعالجة ومستوى الذكاء ، وأشارت النتائج إلى أن الطريقة الاستنتاجية قدمت نتائج أفضل من الطريقة الاستكشافية ، في حين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في انتقال أثر التعلم

(Guthrie and Baldwin 1970 :364)

P358

.دراسة (Fransic 1975) :

أجريت هذه الدراسة في كندا وسعت إلى المقارنة بين طريقتي الاستكشاف والشرح في اكتساب بعض المفاهيم اللغوية ، وانتقالها والاحتفاظ بها . اعتمد الباحث تصميماً تجريبياً من مجموعتين تجريبيتين درست الأولى بطريقة الاستكشاف والأخرى بطريقة الشرح وبلغت عينة البحث (٤٨) تلميذاً قسموا بالتساوي على مجموعتي البحث ، واشتملت التجربة على نوعين من المفاهيم (صعبة وسهلة) ودرس الباحث المجموعتين بنفسه و استخدم تحليل التباين الأحادي ، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التي درست بطريقة الشرح على المجموعة التي درست بطريقة الاستكشاف في اكتساب المفاهيم الصعبة وانتقالها ، ولم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في اكتساب المفاهيم السهلة وانتقالها .
(Fransic , 1975, p146 .150)

الفصل الثالث

إجراءات البحث: يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات المتبعة في البحث من حيث اعتماد التصميم التجريبي المناسب واختياراً لعينة وطرق تكافؤ المجموعات وتحديد المادة العلمية وتخطيط تدريسها وصياغة الأهداف السلوكية وإعداد أدوات البحث واستخدام الوسائل الإحصائية .

أولاً: التصميم التجريبي

لقد اعتمدت الباحثة التصميم ذا الاختبار البعدي لمجموعتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)

ذات الضبط الجزئي . (جابر وأحمد، ١٩٨٩ ، ص ٢٠٧)

مخطط (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	المتغير المستقل	المتغير التابع
-----------	-----------------	----------------

اختبار اكتساب المفاهيم	أنموذج برونر	التجريبية
	الطريقة التقليدية	الضابطة

ثانياً : عينة البحث: تم اختيار إحدى المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان مكاناً لتطبيق التجربة من بين عدة مدارس بصورة قصديه لوجود إحدى الزميلات التي تبنت القيام بالتجربة . لقد اختيرت عشوائياً الشعبة (أ) لتكون المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج برونر والشعبة (ب) المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة التقليدية . وقد بلغ عدد أفراد العينة (٥٧) طالبة وبعد استبعاد الراسبات إحصائياً للعام الدراسي (٢٠٠٧ - ٢٠٠٨) البالغ عددهن (٤) طالبات وذلك لتجنب عامل الخبرة السابق فأصبح العدد النهائي للعينة (٥٣) طالبة فكان عدد المجموعة التجريبية (٢٨) طالبة (٢٥) طالبة المجموعة الضابطة .

جدول (١)

المتغير المستقل	عدد الطالبات الكلي	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد	المجموعة	المتغير
أنموذج برونر	٣١	٣	٢٨	التجريبية	أ
التقليدية	٢٦	١	٢٥	الضابطة	ب
	٥٧	٤	٥٣		

ثالثاً : تكافؤ المجموعات

لقد كوفئت المجموعتان في بعض المتغيرات التي يعتقد أن لها تأثيراً على نتائج التجربة وهذه المتغيرات هي :

- ١- التحصيل السابق في مادة العلوم .
- ٢- المعرفة السابقة في المادة العلمية .
- ١- التحصيل السابق في مادة العلوم :

ويقصد به الدرجات النهائية التي حصل عليها أفراد العينة في مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي وقد حصل عليها من سجلات المدرسة الملحق (١) وقد حسبت المتوسطات لكل مجموعة على حدة حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (٧,٢٥) ومتوسط المجموعة الضابطة (٧,١٦) وبعد اختبار الفروق بين المتوسطات باستخدام الاختبار التائي ظهر إن الفرق لم يكن ذا دلالة إحصائية ، إذ إن قيمة (ت) المحسوبة (٠,٢٢٢) أصغر من قيمتها الجدولية (٢,٠١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥١) وهذا يعني أن المجموعتين متكافئة في التحصيل الدراسي السابق في مادة العلوم .

جدول (٢)

الاختبار التائي لدرجات المجموعتين في التحصيل السابق في مادة العلوم

مستوى الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	الوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
٠,٠٥	٢,٠١	٠,٢٢٢	٥١	٧,٢٥	٢٨	التجريبية
				٧,١٦	٢٥	الضابطة

٢- المعرفة السابقة في مادة العلوم : لقياس معلومات التلميذات عن المفاهيم التي سوف يتم تدريسها بالتجربة فقد بني اختبار تحصيلي من متعدد مكون من (١٠) فقرات ملحق (٢) وللتأكد من سلامة الاختبار قبل تطبيقه تم عرضه على مجموعة من الخبراء ملحق (٣) وبناءً على آرائهم عد الاختبار صالحاً بنسبة اتفاق ١٠٠% وبعد ذلك طبقت الباحثة الاختبار على أفراد العينة وتم ترتيب درجاتهم وحساب المتوسط الحسابي الملحق (٤) وبلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٣,٢١٤) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (٣,٦٨) وبعد اختبار الفروق بين المتوسطات باستخدام الاختبار التائي ظهر أن الفرق لم يكن دالاً إحصائياً إذ أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبار القبلي (٠,٧٩٥) أصغر

من القيمة الجدولية (٢,٠١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥١) وهذا يعني أن المجموعتين متكافئة في المعرفة السابقة في مادة العلوم .

جدول (٣)

الاختبار التائي لدرجات المجموعتين في اختبار المعرفة السابقة للمادة العلمية

المجموعة	عدد أفراد العينة	الوسط الحسابي	درجة الحرية	القيمة التائية	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٨	٣,٢١٤	٥١	المحسوبة	الجدولية
الضابطة	٢٥	٣,٦٨		٠,٧٩٥	٢,٠١

رابعاً: مستلزمات البحث :

١- تحديد المادة العلمية :قبل البدء بتطبيق التجربة قامت الباحثة بتحديد المادة العلمية التي تدرس خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٠٨- ٢٠٠٩) متمثلة بالفصلين الأول والثاني من الوحدة الأولى (الكائنات الحية) .

• الفصل الأول : الأشياء حولنا .

• الفصل الثاني : الحيوانات .

(محمد وآخرون ، ١٩٩٨ ، ص٣- ٦٢)

٢- تحديد المفاهيم العلمية :

بعد أن حددت المادة العلمية المتمثلة بالفصل الأول والثاني من الوحدة الأولى من كتاب العلوم المقرر على الصف الخامس الابتدائي الجزء الأول ، قامت الباحثة بتحليل محتوى الفصلين ، ثم درست جميع المفاهيم الموجودة في المادة المقررة تدريسها خلال الفصل الدراسي الأول .

٣- تحديد الأهداف وصياغتها سلوكياً :

الأهداف السلوكية هي عبارات لغوية تصف رغبة في إحداث تغير متوقع في سلوك المتعلم القابل للقياس والممكن تحقيقه وملاحظته . (سلامة ، ٢٠٠١ ص ٦٨)

وبعد اطلاع الباحثة على الأهداف التربوية العامة والخاصة لمادة العلوم في الصف الخامس الابتدائي الجزء الأول تبين أنها عامة تتصف بالشمول وصعوبة القياس ولم تحدد التركيز على المفاهيم لذلك أعدت الباحثة في ضوء هذه الأهداف ومحتوى المادة العلمية للفصلين الأول والثاني ملحق (٥) معتمدة في ذلك على تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي (التذكر، الفهم، التطبيق) لأنها تتناسب ومرحلة الخامس الابتدائي وفي ضوءها تم إعداد جدول المواصفات للبحث ثم الاختبار التحصيلي .

جدول (٤)

توزيع الأهداف السلوكية على مستويات التذكر ، الفهم ،التطبيق من تصنيف بلوم

الفصل	الموضوعات	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
الأول	الأشياء حولنا	١٩	٨	٧	٣٤
الثاني	الحيوانات	٦٣	٤٠	١٠	١١٣
		٨٢	٤٨	١٧	١٤٧

٤- إعداد الخطط التدريسية :

أعدت الباحثة خططاً تدريسية وفق خطوات أنموذج برونر الملحق (٦) .

٥- أداة البحث

قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي معتمدة في ذلك على محتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية المحددة متميزة بالصدق والثبات ويتلاءم مع مستويات المتعلمين ملحق (٧) .

• إعداد فقرات الاختبار

أعدت الباحثة (٢٠) فقرة وقد روعي في إعدادها الشمول وانتشار الفقرات على محتوى المادة وقد اتبع في إعداد الاختبار التحصيلي الخطوات الآتية :

أ- تحديد المادة العلمية :

ب- اشتقاق وصياغة الأهداف السلوكية :

ج- إعداد الخريطة الاختيارية :

تعد الخريطة الاختيارية من العناصر المهمة والأساسية في إعداد الاختبارات التحصيلي لأنها تحتوي على مجالات المادة الدراسية التي يريد المدرس تقويمها لدى المتعلم وتحتوي على الأهمية النسبية لكل فقرة من فقرات المحتوى وكذلك أنماط السلوك المراد قياسه . (العجيلي وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٢٤)

فبعد تحديد عدد الأسئلة (٢٠) سؤالا وزعت الأسئلة في كل خلية (محتوى / مستوى) وفق الآتي :

عدد الأسئلة في كل خلية = عدد الأسئلة الكلي × نسبة المحتوى × نسبة الأهداف
(عودة ، ١٩٩٨ ، ص ١٤٩ ، ١٥٢)

(العجيلي ، وآخرون ، ٢٠٠١ ص ٢٥ ، ٢٦)

جدول (٥) الخريطة الاختيارية للأهداف السلوكية الخاصة باختبار التحصيل

الفصل	عدد الحصص	وزن المحتوى	التذكر ٥٦ %	الفهم ٣٣ %	التطبيق ١١ %	المجموع ١٠٠ %
الأول	٤ (١٦٠) دقيقة	٢٧ %	٣	٢	١	٦
الثاني	١١ (٤٤٠) دقيقة	٧٣ %	٨	٥	١	١٤
	١٥ (٦٠٠) دقيقة	١٠٠ %	١١	٧	٢	٢٠

د- صلاحية الفقرات : بعد أن أعدت الباحثة الاختبار في صورته الأولية عرض على مجموعة من الخبراء الملحق - ٣ - لاستطلاع آرائهم حول صلاحية فقراته في قياس المحتوى في ضوء الأهداف السلوكية وقد حصلت جميع الفقرات على نسبة اتفاق ١٠٠ ٪ .
هـ- صياغة تعليمات الاختبار :

١. صاغت الباحثة بعد إعداد فقرات الاختبار والتأكد من صلاحية التعليمات الخاصة بالاختبار والتي من شأنها مساعدة التلميذة على فهم كيفية التعامل مع الاختبار وقد شملت كيفية الإجابة عنها وكذلك المعلومات الخاصة بالاختبار وعدد فقراته وعدد بدائل الإجابة التي تتكون من أربعة بدائل واحدة صحيحة والباقي خاطئة ووضع دائرة حول البديل الصحيح وأن لا تترك أي فقرة من الفقرات بدون إجابة وتتضمن تعليمات الاختبار تحديد الزمن المستغرق ، ملحق - ٧ - .

٢. تعليمات التصحيح :

تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة و (صفر) للإجابة الخاطئة ، أما الفقرات المتروكة والفقرات التي لم تكن الإشارة إلى بدائلها واضحة والفقرات التي كانت هناك أكثر من إشارة إلى بدائلها فقد عوملت معاملة الإجابة الخاطئة .

٦ - تجريب الاختبار على عينة استطلاعية :

طبق الاختبار على عينة مماثلة لعينة البحث ، حيث تألفت من (٣٢) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي وقد اتضح بعد ذلك أن الفقرات جميعها كانت واضحة ، وقد حدد زمن الاختبار بـ (٤٠) دقيقة بناءً على الزمن التي استغرقت تلميذات العينة الاستطلاعية .

٧ - التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار :

إن التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار هي عملية اختبار استجابات الأفراد عن كل فقرة ومدى فعاليتها أو قدرتها على التمييز في الفروق الفردية للصفة المراد قياسها ، وكذلك الكشف عن مدى فعالية البدائل الخاطئة في فقرات اختبار الإجابة وخاصة في فقرات الاختبار المتعدد .

(العجيلي وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٦٧)

١ - معامل صعوبة الفقرات :

وهو تحديد مستوى صعوبة الفقرة بحساب نسبة المجيبين الذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة .

(جابر ، ١٩٨٣ ، ص ٤٠٣)

وقد حسبت معامل صعوبة كل فقرة باستخدام معادلة الصعوبة فتراوحت قيمته بين (٠,٣٥ - ٠,٧٧ ، الملحق - ٨ - .

ويرى (Bloom & other (1971) أن الاختبارات تعد جيدة إذا كانت فقراتها تتباين في مستوى صعوبتها لتكون بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) .

(Bloom & other , 1971 , P.60)

ب- قوة التمييز للفقرات :

ويقصد بها مدى قدرة من فقرات الاختبار على التمييز بين الطلبة ذوي المستويات العليا أو الدنيا بالنسبة للصفة التي يقيسها الاختبار .

(عودة ، ١٩٩٨ ، ص ٢٩٣)

(Stanley , 1970 , P.405)

وعند حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار ، وقد تراوحت قيمته بين ٠,٢٠ - ٠,٤٥ ، الملحق - ٨ - .

ويرى براون (Brown (1981) أن الفقرة تكون جيدة إذا كانت قدرتها التمييزية ٢٠٪ فما فوق .

٨- صدق الاختبار :

ومن أجل التحقق من صدق الاختبار استخدمت الباحثة صدق المحتوى والصدق الظاهري لأنهما يعدان أهم أنواع الصدق في الاختبارات التحصيلية . (عودة ، ١٩٩٨ ، ص ٤٧٠)

١- الصدق الظاهري :

ويقصد به المظهر العام للاختبار بوصفه وسيلة من وسائل القياس ، أي إنه يدل على ملائمة الاختبار للتلاميذ ووضوح تعليماته ودقتها . (العجيلي وآخرون ٢٠٠١ ، ص ٧٣)

ويشير (Ebel (1972) إلى أن أفضل وسيلة للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار هو أن يقوم عدد من الخبراء أو المحكمين بتقدير مدى تحقيق الفقرات للصفة أو الصفات المراد قياسها .

(Ebel , 1972 , P.566)

ب- صدق المحتوى

تعد الاختبارات التحصيلية صادقة إذا كانت تشير بدرجة مقبولة إلى تمثيل الاختبار لمحتوى المادة الدراسية أو مدى ارتباط الفقرة بمحتوى الهدف الذي تقيسه . (إبراهيم وآخرون ، ١٩٨٩ ، ص ٧٣)

وقد عملت الباحثة بهذه الجوانب وبناءً على ذلك يعد الاختبار الذي وضعته الباحثة صادقاً لأنه يصف ما سبق ذكره .

٩- ثبات الاختبار :

يعني الثبات في المفهوم العام الاستقرار والدقة في القياس أي الوصول إلى نفس المعلومات في حالة تكرار الاختبار عدداً من المرات وعلى نفس الدارسين (قطامي وآخرون ، ٢٠٠٠ ، ص ٩١٢)، وقد بلغ معامل الثبات ٠،٨٢ وهي قيمة مقبولة Gronlund , 1981 (p.125)

سادساً : الوسائل الإحصائية

استخدمت في هذا البحث الوسائل الإحصائية الآتية :

١. معادلة معامل التمييز Discrimination Equation

استخدمت لحساب قوة تمييز فقرات الاختبار

$$ن . ع . د$$

$$ت = \frac{ن}{ن + ع + د}$$

ن

حيث أن :

ت : معامل تمييز الفقرة .

ن ع : مجموع إجابات المجموعة العليا على الفقرة .

ن : عدد التلميذات في أي من المجموعتين .

٢. الاختبار التائي لتحديد الفروق بين المجموعتين

$$٢ \cdot ٢ \cdot ١ \cdot ٢$$

$$ت = \frac{ن}{ن + ع + د}$$

$$r = - \{ -1 \}$$

$$ع^2 \quad ك-1$$

حيث :

ص : معامل صعوبة الفقرة

س : معامل سهولة الفقرة

ك : عدد الفقرات

ع^٢ : التباين

(أبو صالح وآخرون ، ١٩٩٦ ، ص ٢٥٩)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج

تشير فرضية البحث على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج (برونر) والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية وللتحقق من صحة هذه الفرضية استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة الفرق في اكتساب المفاهيم العلمية بين المجموعتين الجدول (٦) .

فبعد أن طبقت الباحثة الاختبار على أفراد العينة وحساب المتوسط الحسابي الملحق - ٩ - فبلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (١٢) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (١١) وبعد اختبار الفرق بين المتوسطات ظهر أن الفرق لم يكن دالاً إحصائياً إذ أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبار التحصيلي (١،٠٩٢) أصغر من القيمة الجدولية (٢،٠١) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٥١) وهذا يعني عدم وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين في اختبار التحصيل وعليه تقبل الفرضية .

جدول (٦)

نتائج الاختبار التائي لدرجات المجموعتين في اختبار التحصيل

المجموعة	عدد أفراد العينة	الوسط الحسابي	درجة الحرية	القيمة التائية	مستوى الدلالة
----------	------------------	---------------	-------------	----------------	---------------

أثر استخدام أنموذج برونر الاستكشافي في اكتساب م.م. رملة جبار الساعدي

التجريبية	٢٨	١٢	٥١	المحسوبة	الجدولية	٠,٠٥
الضابطة	٢٥	١١		١,٠٩٢	٢,٠١	

ثانياً : تفسير النتائج

أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط المجموعة التجريبية التي استخدمت أنموذج (برونر) ومتوسط المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية. وقد يرجع السبب في ذلك إن نموذج برونر يتطلب عملية استكشاف لاكتساب المفاهيم العلمية أما الطريقة الاعتيادية يتطلب أمر تدريسها إعطاء التلميذات المعلومات بصورة جاهزة كي تندمج مع البنية المعرفية في خزين الذاكرة أو إعادة ترتيب البنية المعرفية للتلميذات. من ذلك نجد تساوي أثر الأسلوبين في اكتساب المفاهيم العلمية .

ثالثاً : الاستنتاجات

١. تساوي أثر كل من نموذج برونر والطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.
٢. استخدام الأمثلة واللائمة في نموذج برونر جعل التلميذات أكثر تشوقاً للدرس .

رابعاً :التوصيات

١. استخدام نموذج برونر في تعليم المفاهيم العلمية في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية.
٢. تضمين الدورات التدريبية لمعلمي المرحلة الابتدائية موضوعات تتعلق بالنماذج التدريسية .

خامساً : المقترحات

إجراء دراسات مقارنة في اكتساب المفاهيم العلمية بين نموذج برونر ونماذج تعليمية أخرى لدى تلميذات المرحلة الابتدائية

المصادر

المصادر العربية :

- ١- إبراهيم ،عاهد وآخرون (١٩٨٩). مبادئ القياس والتقييم في التربية ، عمان ، دار عمان .

- ٢- أبو صالح ، محمد صبحي وآخرون (١٩٩٦) . القياس والتقويم ، ط١ ، صنعاء ، مطابع الكتاب المدرسي .
- ٣- جابر ، جابر عبد الحميد (١٩٨٣).التقويم التربوي والقياس النفسي ، ط١ ، القاهرة ، دار النهضة العربية للنشر .
- ٤- جابر ، جابر عبد الحميد ، وأحمد خيرى كاظم (١٩٩٨). مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، القاهرة ، دار النهضة العربية للطبع والنشر والتوزيع .
- ٥- سعادة ، جودة أحمد وجمال اليوسف (١٩٨٨) . تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية ، ط١ ، بيروت ، دار الجبل.
- ٦- سلامة ، عبد الحافظ محمد (٢٠٠١). تصميم التدريس ، ط١ ، عمان ، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- ٧- الشريف ، خير الله عمر (١٩٨٦) . أثر الذكاء وطرق الاستكشاف والاستقراء والتقليدية لتدريس المفاهيم في تحصيل طلاب الثاني المتوسط لمادة الجغرافية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الأردن ، أريد ، جامعة اليرموك .
- ٨- عبيدات ، عبد المجيد (١٩٨٣) . أثر أسلوبي الاكتشاف والشرح في اكتساب بعض مفاهيم قواعد اللغة العربية وانتقالها والاحتفاظ بها عند طلاب الصف الثاني الإعدادي في الأردن .رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الأردن .
- ٩- العجيلي ، صباح حسن وآخرون (٢٠٠١) . مبادئ القياس والتقويم التربوي ، بغداد ، مكتب أحمد الدباغ .
- ١٠- عودة ، أحمد سلمان (١٩٩٨) . القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٢ ، الإصدار الثاني ، أريد، دار الأمل للتوزيع والنشر .
- ١١- قطامي ، يوسف (١٩٨٩) . سيكولوجية التعليم والتعلم الصفي ، ط١ ، عمان ، دار الشروق للنشر والتوزيع .
- ١٢- قطامي ، يوسف وآخرون (٢٠٠٠) . تصميم التدريس ، ط١ ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر .
- ١٣- محمد ، عبد الله عبد العزيز وآخرون (١٩٩٤) . العلوم للصف الخامس الابتدائي/ ج١، ط٤ ، مديرية مطبعة وزارة التربية .
- ١٤- نشواني ، عبد المجيد (١٩٨١) . علم النفس التربوي ، ط١، عمان .

المصادر الأجنبية:

- 15- Bloom , B. S. and others (1971) . **Hand book on Formative and samnative Evaluation of Student Learning** , Mc Graw Hill, New York .
- 16- Ebel ,Robert (1972) .**Essential of Educational Measurement** , 2nd (ed),Prentice-Hall, Newjersey.
- 17- Fransie , Evelyn W (1975) . " Gradelevel and Taskdiscovery Dificulty In Learning By Discovery and Verbal Reception Methods " **Journal of Edeucational Psychology** No.1 Febraury.
- 18-Gagne and others(1988) . **principles of Instructional**, 3rd (ed) ,N.Y., Holt , Rinehart and Winston .
- 19-Gronlund, Norman E. (1981).**Measurement and Evaluation In Teaching** , 4th (ed) , Mac Millan Publishing Co., Inc. , New York .
- 20- Guthrie , John T and Baldwin , Thelmal(1970)."Effects of Discrimination Grammatical Rules , and Of Rules on The Acquisition of Grammatical Concepts " **Journl of Educational psychology** . Vol .61 No . 5 , .
- 21- Jones ,Howard L.and etal (1980).How teachers Perceive similarities and differences
Among Various Teaching Models ,**Journal of Research In Science Teaching** ,Vol. 17,No.4.
- (في المحزري، عبد الله مهدي (١٩٩٩) . مصدر سابق)
- 22-Merrill , M. D. ,Tennyson , R.D. (1977) . **Teaching concept : An Instructional design guide**, N.J. educational Technology publicati
- 23- Stanley , Julian C . and Kenneth D.H.(1970) . **Educational and psychological measurement and Evaluation** . Englewood and cliff , prentice-Hall , Inc., Newjersey .

الملاحق

ملحق - ١ -

درجات أفراد العينة في التحصيل السابق في مادة العلوم

ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
---	--------------------	------------------

١	٦	١٠
٢	٧	٥
٣	٧	٦
٤	٨	٦
٥	٨	٦
٦	٧	٧
٧	٩	٨
٨	٦	٨
٩	٥	٩
١٠	٨	٦
١١	١٠	١٠
١٢	٧	٩
١٣	٩	٥
١٤	٨	٦
١٥	٨	٦
١٦	٥	٦
١٧	٥	٨
١٨	٦	٩
١٩	٩	١٠
٢٠	٧	٥
٢١	٧	٨
٢٢	٨	٧
٢٣	٦	٦
٢٤	٨	٦
٢٥	٧	٧
٢٦	٩	
٢٧	٧	

	٦	٢٨
--	---	----

ملحق - ٢ -

فقرات اختبار المعلومات السابقة :

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة :

١- من أمثلة الحيوانات التي تعيش في المناطق الباردة :

أ- الفقمة ب- الأسد ج- البقر د- الجمل

٢- من أمثلة الحيوانات التي تأكل اللحوم :

أ- الأغنام ب- الأرنب ج- الصقر د- الغزال

٣- المواد العازلة للحرارة :

أ- النحاس ب- الزجاج ج- الألمنيوم د- الحديد

٤- تسمى عملية تحويل المادة السائلة إلى غازية باكتساب الحرارة :

أ- الانصهار ب- التجميد ج- التكثيف د- التبخر

٥- من النباتات اللازهرية :

أ- الطحالب ب- التفاح ج- الرمان د- الطمطة

- ٦- تتشابه جميع الحشرات بأنها تمتلك :
أ- زوجا من الأرجل ب- زوجين من الأرجل
ج- ثلاثة أزواج من الأرجل د- أربعة أزواج من الأرجل
٧- درجة غليان الماء النقي هي :
أ- ٩٠م ب- ١٠٠م ج- ١١٠م د- ١٢٠م
٨- لقياس وزن الجسم مباشرة نستخدم :
أ- الميزان الزنبركي ب- الجالون ج- المبخر المدرج- الميزان ذا الكفتين
٩- يغطي جسم الطيور :
أ- الريش ب- الجلد ج- الشعر د- الفرو
١٠- تصنع النباتات غذائها في :
أ- الجذر ب- الساق ج- الأوراق د- الإزهار

أثر استخدام أنموذج برونر الاستكشافي في اكتساب م.م. رملة جبار الساعدي

أسماء السادة المحكمين الذين استعين بآرائهم

ت	اسم الخبير واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
١	أ.م.د. أحمد عبد الزهرة	طرائق تدريس العلوم	كلية المعلمين/ المستنصرية
٢	أ.م.د. باسمه شاكر	مناهج وطرائق تدريس العلوم	كلية التربية/ ابن الهيثم
٣	أ.م.د. حميد مجيد المولى	طرائق تدريس الرياضيات	كلية المعلمين/ المستنصرية
٤	أ.م.د. حنان حسين	طرائق تدريس العلوم	كلية التربية/ ابن الهيثم
٥	أ.م.د. حيدر ميسر محمد الله	طرائق تدريس العلوم	كلية التربية للبنات/ الجادرية
٦	أ.م.د. واثق عبد الكريم	طرائق تدريس العلوم	كلية التربية/ المستنصرية
٧	أ.م.د. يوسف فاضل علوان	طرائق تدريس العلوم	كلية المعلمين/ المستنصرية

ملحق - ٤ - درجات أفراد العينة في المعرفة السابقة للمادة العلمية

ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
١	١	صفر
٢	٤	٣
٣	٧	٢
٤	٢	٣
٥	٥	٤
٦	صفر	٤
٧	٥	٦
٨	٣	٥

ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
٩	٣	٥
١٠	٢	٢
١١	صفر	٦
١٢	٧	١
١٣	٥	٣
١٤	٦	٩
١٥	صفر	٨
١٦	١	٦
١٧	٢	٦
١٨	٥	صفر
١٩	٤	٣
٢٠	٣	٢
٢١	٦	٤
٢٢	صفر	٤
٢٣	٣	صفر
٢٤	٣	٥
٢٥	٥	صفر
٢٦	٤	
٢٧	٣	
٢٨	١	

ملحق -٥-

الأغراض السلوكية

بعد الانتهاء من تدريس المفاهيم العلمية المتعلقة بالوحدتين الأولى والثانية من كتاب العلوم المقرر على الصف الخامس الابتدائي يتوقع أن تكون التلميذة قادرة على أن :

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
١	الوحدة الأولى الفصل الأول الأشياء حولنا حية وغير حية .	- تعدد ثلاثة أشياء حية . - تعطي أربعة أشياء غير حية تراها في البيت . - توضيح الخصائص المشتركة بين الأشياء الحية . - تسمي الكائنات الحية التي تصنع غذائها بنفسها . - تسمي الكائنات الحية التي تنتقل من مكان لآخر بحثاً عن غذائها . - تعلق قدرة النبات على صنع غذائه بنفسه . - تذكر فائدة الكلوروفيل الموجودة في أوراق النباتات .	*	*	*
٢	الحيوانات تختلف في أماكن معيشتها	- تذكر ثلاثة حيوانات تعيش على اليابسة. - تعطي مثالين لحيوانين يعيشان في الماء (أمثلة غير واردة في الكتاب) .	*	*	*

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف			
			تذكر	فهم	تطبيق	
٣	الحيوانات تختلف حسب نوع الغذاء.	- تعدد اثنين من حيوانات الغابة .	*	*	*	
		- تحدد المنطقة التي يعيش فيها الجمل .	*			
		- تسمي خمسة حيوانات أليفة يربيه الإنسان.	*			
		- تصنف أربعة حيوانات بحسب أماكن معيشتها .	*	*		
		- تعدد ثلاثة أنواع من الأغذية النباتية .	*			
		- تسمي أربعة أنواع من الأغذية الحيوانية.	*			
		- تعدد أربعة من حيوانات الغابة تتغذى على اللحوم .	*	*		
		- تشرح فائدة القواطع في حيوانات الغابة.				
		- تذكر فائدة المخالب في أقدام حيوانات الغابة .				
		- تعلق كون الإنسان مزدوج التغذية.	*	*		
		- تصنف خمسة من حيوانات إلى آكلة لحوم وآكلة نبات .				
		- تذكر مصدر الغذاء				

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
٤	الحيوانات تختلف في تركيب أجسامها .	الأساسي للإنسان والحيوان .			*
		- تعطي مثلاً على الحيوانات التي تتغذى على اللحوم .			
		- تعطي مثالين على حيوانات تتغذى على الأعشاب (غير واردة في الكتاب) .			*
			*		
		- تعطي مثلاً لحيوان يتنفس الهواء المذاب في الماء (الوجبات) .		*	
		- تذكر مثلاً لحيوان يتنفس الهواء الجوي.		*	
		- تعدد ثلاثة حيوانات يغطي جسمها الشعر .			*
		- تذكر ثلاثة حيوانات تغطي جسمها الحراشف .		*	
		- تذكر مثلاً على الحيوانات التي تغطي جسمها القشور .		*	
		- تذكر مثلاً لحيوان له أربع أرجل رآته في مصور .		*	
		- تتعرف على عدد الأرجل في الحشرات.			*

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
٥	الفصل الثاني تصنيف الحيوانات	- تذكر مثالين لحيوانات تمتلك ثمان أرجل. - تصنف أربعة حيوانات حسب أماكن معيشتها . - تحدد نوع الغذاء لخمسة حيوانات مختلفة. - تعطي مثالين لحيوانات تمتلك أربع أرجل (غير واردة في الكتاب) .	*	*	*
٦	النثديات	- تعرف الهيكل العظمي . - تصنف خمسة حيوانات إلى فقارية ولافقارية . - تعرف بأسلوبها الخاص العمود الفقري . - تذكر وظيفة العمود الفقري . - تعلق تسمية بعض الحيوانات بالنثديات . - تحدد غطاء جسم النثديات . - تذكر ثلاث صفات عامة للنثديات.	*	*	*

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
٧	الطيور	- تحدد وظيفة صيوان الأذن . - تعطي مثالاً لحيوان ثديي يعيش على اليابسة (غير واردة في الكتاب) . - تذكر حيواناً ثديياً يعيش في الماء . - تذكر حيواناً ثديياً له القابلية على الطيران . - توضح كيفية تنفس الحوت للهواء الجوي . - تذكر ثلاث صفات عامة للطيور . - تعدد مناطق جسم الطير . - تعطي أربعة أمثلة لطيور شاهدها في الحقيقة . - تذكر ثلاثة طيور ليس له القابلية على الطيران . - تعلق قدرة الطيور على الطيران أثناء المطر . - تبين الأهمية الاقتصادية للطيور الداجنة . - توضح قدرة بعض الطيور	*	*	*

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية			مستوى الهدف	
					تذكر	فهم
					تطبيق	
٨	الزواحف	على السباحة.				
		- توضح الكيفية التي تبني الطيور فيها أعشاشها .				*
		- تحدد نوع الغطاء الذي يغطي جسم الطير .				*
		- تذكر وظيفة الجناحين في الطير .				*
		- توضح قدرة الطيور على تناول الحبوب بالرغم من انعدام الأسنان .				*
		- تعرف الزواحف .				
		- تعدد ثلاثة حيوانات زاحفة.				*
		- تعطي مثلاً لحيوان زاحف تراه في البيت .				*
		- تعدد مناطق جسم الزواحف .				*
		- تحدد نوع الغطاء الذي يغطي جسم الزواحف .				*
		- تذكر عدد الأطراف في الزواحف.				*
		- تذكر مثلاً لحيوان زاحف يعيش في الماء .				*
		- تذكر مثلاً لحيوان زاحف				*

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
٨	البرمائيات	يعيش في الصحراء .		*	
		- تذكر ثلاث صفات عامة للزواحف .			
		- تذكر حيواناً زاحفاً يمتلك صندوقاً عظيماً .	*		
		- تبين وظيفة الصندوق العظمي في السلحفاة .	*		
		- تشرح عملية تنفس الزواحف للهواء الجوي .	*		
		- تعلق وضع الزواحف بيضها في الرمال .	*		
		- تذكر حيواناً زاحفاً يعيش بالقرب من الماء .	*		
		- تصنف ستة حيوانات زاحفة حسب أماكن معيشتها .	*		
		- تذكر مثلاً لحيوان زاحف لا يمتلك أطرافاً .	*		
		- تحدد المكان الذي يعيش فيه الضفدع .	*		
		- تعدد مناطق جسم الضفدع .	*	*	
		- تحدد نوع الغطاء الذي يغطي جسم الضفدع .	*	*	
		- تذكر عدد الأطراف التي			

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
١	الأسماك	يملكها الضفدع . - تبين قدرة الضفدع على السباحة. - تذكر وظيفة الجلد الرطب في الضفدع. - تذكر وظيفة الأغشية الرقيقة في أصابع الضفدع . - تشرح باختصار عملية التكاثر في الضفدع . - تعرف البرمائيات . - توضح عملية التنفس في الضفدع. - تعرف (أبا ذنبية) الدعوص . - تبين الكيفية التي يحصل فيه الضفدع على غذائه . - تذكر فائدة المادة المخاطية الموجودة على لسان الضفدع . - تعطي مثالين على الأسماك المحلية (غير واردة في الكتاب) .	*	*	*

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
١ ٢	الحيوانات اللاقارية	- تذكر ثلاثة أنواع من الأسماك الموجودة في الخليج العربي .		*	
		- تعدد مناطق جسم السمكة .		*	
		- تذكر نوع الغطاء الذي يغطي جسم السمكة .		*	
		- تذكر فائدة الجسم الانسيابي للسمكة .		*	
		- تحدد وظيفة القشور التي تغطي جسم السمكة .		*	
		- تعلق اتجاه أطراف القشور من الأمام إلى الخلف .		*	
		- تذكر أنواع الزعانف .			
		- توضح وظيفة الزعنفة الذنبية للسمكة .			
		- توضح وظيفة الزعنفة الصدرية للسمكة .	*		
		- توضح وظيفة الزعنفة البطنية للسمكة .			*
		- تشرح بإيجاز عملية تنفس الأسماك للهواء المذاب في الماء .	*		
		- توضح وظيفة الخياشيم .	*		
		- تشرح باختصار عملية التكاثر في الأسماك .	*		

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
١ ٢	الديدان	- توضح نوع الطعام الذي تتناوله الأسماك.		*	
		- توضح الصفة الأساسية التي تتميز بها الأسماك عن غيرها من الحيوانات الفقارية .		*	*
		- تفسر وضع أنثى السمك عدداً كبيراً من البيض في المرة الواحدة .		*	
		- تعدد ثلاثة حيوانات لاتملك عموداً فقارياً .		*	*
		- تعطي ثلاثة حيوانات لافقارية تعيش في حديقة البيت .		*	*
		- تذكر ثلاثة حيوانات لافقارية تعيش على اليابسة .		*	*
		- تذكر ثلاثة حيوانات لافقارية تعيش في الماء .		*	*
		- تحدد غطاء جسم ثلاثة أنواع من اللاقريات .		*	
		- تصنف اللاقريات إلى خمس مجموعات بحسب		*	*

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
١ ٣	الحشرات	تركيب أجسامها .			
		- تذكر مثلاً على صنف المساميات.			
		- تعطي مثلاً على صنف * الديدان (غير واردة في الكتاب) .			
		- تذكر مثلاً على صنف * المفصليات .			
		- تذكر مثلاً على صنف الرخويات.			*
		- تعرف الإسفنج .	*		
		- تعلق تسمية الحيوان بالإسفنج .	*		
		- تبين الفائدة الاقتصادية للإسفنج .	*	*	
		- تعدد ثلاثة صفات عامة للديدان .	*	*	
		- تعطي مثلاً على الديدان التي تعيش في الإنسان) غير واردة في الكتاب (.	*	*	
١	المحار	- تذكر فائدة دودة الأرض للتربة .	*	*	
		- تشرح عملية التكاثر في ديدان الأرض .		*	

ت	الموضوع	الأعراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
٤	الحيوانات ذوات الدم الثابت الحرارة	- تحدد المكان الذي تعيش فيه دودة الأسكارس .	*		
		- توضح كيفية انتقال بيوض دودة الأسكارس في الإنسان .	*		
١		- تعدد الأعراض التي تسببها ديدان الأسكارس .			*
٥		- تعدد ثلاث صفات عامة للحشرات .	*		
		- تعطي ثلاثة أمثلة للحشرات (غير واردة في الكتاب) .	*	*	
	الحيوانات ذوات الدم المتغير الحرارة .	- تعدد أجزاء جسم الحشرة .			
		- تذكر التراكيب التي توجد في رأس الحشرة .	*	*	
		- تذكر عدد الأجنحة لأربع حشرات .	*		
		- تشرح دورة حياة الجراد .			
		- تعرف الحورية .			
		- توضح الأطوار الأربعة التي تمر بها الحشرات .			*
		- تذكر أهمية			

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
١ ٦		المحار الاقتصادية . - تعرف المحار . - توضح أهمية الصدفة لجسم المحار . - تشرح بالتفصيل الكيفية التي يكون بها المحار اللؤلؤ . - تعدد أربعة حيوانات من ذوات الدم الثابت الحرارة . - تعرف الحيوانات ذوات الدم الثابت الحرارة . - تعطي مثلاً لحيوان ثابت الحرارة تراه في البيت . - تذكر درجة حرارة جسم الإنسان الطبيعية . - تذكر درجة حرارة جسم الدجاجة في الصيف والشتاء . - تعلق هجرة الطيور في معظم أوقات السنة . - تعرف السبات الشتوي . - توضح كيفية تخلص جسم الإنسان من الحرارة صيفاً .	*		

ت	الموضوع	الأغراض السلوكية	مستوى الهدف		
			تذكر	فهم	تطبيق
		- تعلل تناول سكان المناطق الباردة الدهون والحلويات بشكل كبير . - تعدد ثلاثة أنواع من الحيوانات ذوات الدم المتغير الحرارة (غير واردة في الكتاب) . - تذكر ثلاثة حيوانات من ذوات الدم المتغير الحرارة تعيش على اليابسة . - تذكر أربعة حيوانات من ذوات الدم المتغير الحرارة تعيش في الماء .			

ملحق (٦)

ملخص خطة لتدريس مفهوم الطيور بالطريقة الاستكشافية حسب نموذج برونر :

الخطوة الأولى : تقديم البيانات أو المعلومات وتحديد المفهوم وتعريف المفهوم

تقوم المعلمة بتقديم مجموعة من الأمثلة المصنفة إلى سلبية وإيجابية

العصفور نعم

الضفدع لا

الحمامة	نعم
الفراشة	لا
البط	نعم
الخفاش	لا

وتسأل المعلمة التلميذات إن أمكن مجموعة من الكلمات عليكن ملاحظة كم من هذه الكلمات تمت الإجابة عليها بـ(نعم) وكم من منها تمت الإجابة عنها بـ(لا) .

تلميذة : المجموعة الأولى هي العصفور ، الحمامة ، البط
المعلمة : المجموعة الثانية :

تلميذة : الضفدع ، الفراشة ، الخفاش

المعلمة : تعرض مصور أو مجموعة مصورات حول الطيور .

وتسأل ماذا تشاهدن ؟

تصدر مجموعة من الإجابات من التلميذات

يغطي جسمها الريش

لديها مناقير

يتكون جسمها من أربع مناطق

تمتلك أجنحة

- اختبار فرضيات التلميذات :

المعلمة : ما الفرق بين كلمات المجموعة الأولى والثانية، تصدر إجابات مختلفة من التلميذات ، تستقبل المعلمة إجابات التلميذات وتضيف الصفات التي غفلت عنها التلميذات .

- صياغة التعريف : تقوم المعلمة بتهذيب وترتيب إجابات التلميذات وتضيف ماينقصها وتكتب التعريف على السبورة .

*الطيور : حيوانات فقارية تنتقل من مكان إلى آخر عن طريق أجنحتها ويغطي جسمها الريش ويتكون جسمها من أربع مناطق وهي من ذوات الدم الثابت الحرارة وتتكاثر بالبيض .

الخطوة الثانية : اختبار عملية اكتساب المفهوم :

(١) - تقوم المعلمة بإعطاء أمثلة للتلميذات وتطلب منهن تصنيفها إلى إيجابية وسلبية:

الوزة ، القطعة ، الهدهد ، الفأرة ، الدجاجة

وبعد تحديد الأمثلة الإيجابية والسلبية ، تطلب المعلمة من التلميذات إعطاء أمثلة إيجابية وأخرى سلبية عن المفهوم .

- تناقش المعلمة الأمثلة التي قدمتها التلميذات وتسمي المفهوم وتعرفه كلما دعت الحاجة إلى ذلك.

الخطوة الثالثة : تحليل استراتيجيات التفكير :

- وصف التلميذات للأفكار في ضوء التعريف والأمثلة التي قدمت.

ملحق (٧)

فقرات الاختبار التحصيلي

اختبار تحصيلي لتلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم:

ضعي دائرة حول الإجابة الصحيحة:

(١) من أمثلة الحيوانات الفقارية :

أ- العنكبوت ب- العقرب ج- الفراشة د- العصفور

(٢) يعيش الجمل في المناطق:

أ- الصحراوية ب- الباردة ج- الغابات د- المزارع

والحقول

(٣) يغطي جسم الطيور:

أ- الجلد ب- الريش ج- الفرو د- الشعر

(٤) يبلغ عدد الأرجل في الجرادة:

أ- زوجاً واحداً ب- زوجين ج- ثلاثة أزواج د- أربعة أزواج

(٥) الحيوان الذي ينقل مرض الطاعون للإنسان:

أ- الفأرة ب- القطرة ج- الكلب د-

الخفاش

(٦) يغطي جسم الثعبان :

أ- الحراشف ب- الشعر ج- الفرو د- الريش

(٧) الحيوان الذي ينتمي إلى صنف المساميات:

- أ- القواقع
البحر
- ب- العنكبوت
- ج- الإسفنج
- د- نجم
- (٨) تضع الزواحف بيضها في الرمال كي:
- أ- تحافظ على البيض من الجفاف
- ب- تحافظ على البيض من الأعداء
- ج- تحافظ على البيض من الحرارة
- د- يفقس البيض في الحرارة
- (٩) من أمثلة الحيوانات ذوات الدم الثابت الحرارة :
- أ- نجم البحر
- ب- الضب
- ج- التمساح
- د- النسر
- (١٠) من أمثلة الحيوانات التي تتنفس الهواء المذاب في الماء:
- أ- الضفدع
- ب- السلحفاة
- ج- الحوت
- د- السمكة
- (١١) سميت بعض الحيوانات بالثدييات لأنها :
- أ- تتنفس الهواء الجوي
- ب- من ذوات الدم الثابت الحرارة
- ج- تلد وترضع صغارها
- د- يتكون جسمها من أربع مناطق
- (١٢) تهاجر الطيور في معظم أوقات السنة وذلك:
- أ- للهروب من الصيادين
- ب- لغرض التكاثر
- ج- للتخلص من الحيوانات المفترسة
- د- لرعاية صغارها
- (١٣) تزرع الأشجار الكبيرة حول المدن كي تحمي المدينة من:
- أ- أشعة الشمس
- ب- المطر والصقيع
- ج- الحيوانات المفترسة
- د- العواصف والأتربة
- (١٤) للنباتات القدرة على صنع غذاءها بنفسها لاحتوائها على :
- أ- الماء
- ب- المادة الخضراء
- ج- الهواء
- د- الأملاح
- (١٥) تعيش دودة الإسكارس في:

أثر استخدام أنموذج برونر الاستكشافي في اكتساب م.م. رملة جبار الساعدي

- أ- المعدة ب- الأمعاء الدقيقة ج- الأمعاء الغليظة
د- الأمعاء الدقيقة والغليظة .
- (١٦) الحيوان الذي ينتمي إلى صنف المساميات:
أ- القواقع ب- العنكبوت ج- الإسفنج
د- نجم البحر
- (١٧) تبلغ درجة حرارة الإنسان الطبيعية:
أ- ٣٨ م ب- ٣٥ م ج- ٣٦ م د- ٣٧ م
- (١٨) تساعد الزعنفة الذيلية السمكة على الحركة إلى :
أ- الإمام ب- الخلف ج- اليمين د- اليسار
- (١٩) يتكون جسم الضفدع من:
أ- رأس وجذع ب- رأس وذيل ج- رأس وعنق د- رأس وجذع وذيل
- (٢٠) من أمثلة الحيوانات الثديية التي لها القابلية على الطيران:
أ- الهدد ب- العصفور ج- الخفاش د- البلب

ملحق (٨)

معامل الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات الاختبار

ت	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠,٦٢	٠,٤٥
٢	٠,٧٠	٠,٣٠

ت	معامل الصعوبة	معامل التمييز
٣	٠,٥٥	٠,٢٠
٤	٠,٣٢	٠,٣٥
٥	٠,٣٤	٠,٣٠
٦	٠,٥٢	٠,٢٥
٧	٠,٠٧	٠,٣٥
٨	٠,٤٧	٠,٣٠
٩	٠,٧٠	٠,٢٥
١٠	٠,٥٥	٠,٤٥
١١	٠,٥٧	٠,٤٠
١٢	٠,٦٠	٠,٣٥
١٣	٠,٦٥	٠,٢٥
١٤	٠,٥٧	٠,٤٠
١٥	٠,٣٢	٠,٤٠
١٦	٠,٥٧	٠,٣٠
١٧	٠,٥٠	٠,٢٠
١٨	٠,٧٠	٠,٣٥
١٩	٠,٥٣	٠,٤٠
٢٠	٠,٦٥	٠,٢٥

ملحق - ٩-درجات الاختبار التحصيلي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية

ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
١	١٨	١٤
٢	١٠	١٣
٣	١٣	١٣
٤	١٤	٨
٥	١١	١٢
٦	٧	١١
٧	٩	١١
٨	١٧	٩
٩	١٦	٧
١٠	١٦	١٧
١١	١٤	١٥
١٢	١٢	٧
١٣	٩	١٠
١٤	١٠	١١
١٥	١٠	١٤
١٦	١٠	١٢
١٧	١٥	١٦
١٨	٨	٩
١٩	١٧	٥
٢٠	١٣	٨
٢١	١١	٧
٢٢	٦	١١
٢٣	٨	١٠
٢٤	١٥	١٣

١٢	١٦	٢٥
	٩	٢٦
	٧	٢٧
	١٥	٢٨