

أثر أنموذج فراير في تحصيل واستبقاء المفاهيم العلمية لدى طلبة
المرحلة الثالثة قسم العلوم في مادة الإنتاج النباتي

د. احمد عبد الزهرة سعد
كلية التربية الأساسية - الجامعة المستنصرية

من التصرف بالمعرفة العلمية
وتحويرها وتوليد معرفة جديدة منها
واستبصار علاقات جديدة بين
عناصرها وبالتالي توظيف المعرفة
الجديدة في حل المشكلات .
ويرى الباحث ان تعلم المفاهيم
يمثل عنصرا أساسيا من عملية
التعلم الصحيح والناجح ، لان
المفاهيم أساس المعرفة والتعلم. اذ
من الصعب ان يتم تعلم اية
معرفة بشكل جيد دون اكتساب
المفاهيم الاساسية الخاصة بتلك
المعرفة .

أهمية البحث والحاجة إليه :

تعد عملية تعليم الطلبة
المفاهيم العلمية هدف رئيسي من
أهداف تدريس العلوم ومن المهام
التربوية الرئيسة والملحة في جميع
المراحل الدراسية ، وتعد المفاهيم
العلمية اساس المعرفة العلمية كما
انها تجعل من مادة العلوم ذات
معنى ووظيفة لدى الطالب لذا
اصبح التاكيد عليها امرا ضروريا
وملحا . (زيتون ١٩٩٤ : ١٠) .
وان عملية بناء المفاهيم لدى الطا
لب من العوامل الاساسية التي تؤثر
في فعالية التعلم فهي تمكن الطالب

وتبرز أهمية المفاهيم بقدرتها على اختزال المعرفة العلمية الى عدد قليل من المفاهيم التي تجمع كثيرا من الحقائق المتناثرة . (محمد واخرون: ١٩٩٢: ٥) كما تساعد المفاهيم الطلبة في تنمية التفكير العلمي لان هذه المفاهيم ليست تعريفات يحفظها المتعلم وانما عبارة عن تكوين واستدلالات عقلية يكونها المتعلم ذهنيا .

وقد زاد اهتمام التربويين في الاونة الاخيرة بدراسة المفاهيم ، والتعرف على استراتيجيات تعليمها وتعلمها والصعوبات التي تواجه الطلبة في تعلمها (Holmes:1995:p.234-250)

ونظرا لاهميتها فقد عمل عدد من التربويين على بناء نماذج تدريسها ومن بين هذه النماذج انموذج فراير (frayer) لاكتساب المفاهيم . وتعد فراير من علماء النفس المعرفيين في الولايات المتحدة الامريكية ، والتي اهتمت بتعلم وتعليم المفاهيم ،حيث اقترحت أنموذجا لاكتساب المفاهيم واستبقائها .

وانموذج فراير يتضمن المراحل الاتية :-

أ- تحليل المفهوم .

ب- تعليم المفهوم .

ج- قياس أكتساب المفهوم .

وفي ما يلي وصفا تفصيليا لكل مرحلة من هذه المراحل الاتية :-

أ- تحليل المفهوم :

تصف فراير المفهوم بست خصائص هي :

١- عنوان المفهوم او اسمه ٢- تعريف المفهوم ٣- قيم الخاصية

التعريفية

(المميزة) ٤- الخواص المتغيرة ٥- مفاهيم رئيسة ٦- مفاهيم فرعية

(Frayer:1969:p.22)

وترى فراير ان المفهوم يتكون من العناصر الآتية :

- ١- عنوان او اسم المفهوم : هو كلمة او مصطلح متعارف عليه لفظيا .
 - ٢- تعريف المفهوم : هو جملة او عبارة تحدد الخواص التعريفية للمفهوم ،فهو تجريد لمجموعة من الخواص المشتركة بين مجموعة من الاشياء .
 - ٣- امثلة المفهوم : هي حالات للمفهوم لها جميع الخواص التعريفية (المميزة) للمفهوم،وتسمى احيانا الامثلة الايجابية على المفهوم .
 - ٤- لا امثلة المفهوم : هي حالات لها بعض الخواص التعريفية (المميزة) للمفهوم دون البعض الاخر، وتسمى احيانا الامثلة السلبية على المفهوم .
 - ٥- الصفات التعريفية(المميزة) وهي الخواص التي توجد في كل مثال من امثلة المفهوم ،فهي تميز مثال المفهوم عن امثلة المفاهيم الاخرى ،ولذلك فهي تسمى في بعض الاحيان " الصفات المميزة او المحددة للمفهوم "
 - ٦- قيم الصفات : ينظرالى مدى وجود الصفة التعريفية (المميزة) للمفهوم على انها قيمة هذه الصفة ،وتختلف المفاهيم فيما بينها طبقا لقيم او درجة قيم الصفات التعريفية (المميزة) . مثلا صفة ذوات الفلقتين صفة رئيسة لهذه العائلة .
 - ٧- الصفات المتغيره : هي الخواص التي تختلف من مثال لآخر من امثلة المفهوم مثل لون الاوراق التوجيهية، نوع التعرق بالنبات .
 - ٨- المفهوم الرئيسي : وهو المفهوم الذي يحتوي على كل امثلة او حالات المفهوم مثل مفهوم المحاصيل الحقلية، مفهوم الغابات ----- الخ .
 - ٩- المفهوم الفرعي : هو مثال او حالة فرعية للمفهوم تختلف فيما بينها في الصفات المتغيرة مثل العائلة النجيلية . (Frayer:1969:p.29)
- ب- تعلم المفاهيم :

- اقترحت فراير بعض العمليات التي لها صلة بتعليم المفهوم :
- ١- التعرف على قيم الصفة لأمثلة المفهوم . ٢- ربط قيم الصفة بعناوينها .
 - ٣- التعرف على الأمثلة الايجابية والامثلة السلبية على المفهوم .
 - ٤- ربط مثال المفهوم بعناوينه ٥- التعرف على الصفات التعريفية (المميزة) لكل مفهوم . ٦- التعرف على القاعدة المفاهيمية المتصلة بالصفات التعريفية (المميزة) .
 - ٧- التعرف على العلاقة بين المفهوم والمفاهيم الرئيسة والفرعية له .
- وترى فراير ان تعلم المفهوم يكون نتيجة التفاعل المعقد بين العمليات المعرفية الاولية .ولذلك عند تدريس أي مفهوم يجب مراعاة مستوى الطلبة وخبراتهم السابقة التي تحدد مدى المام الطلبة بالمعرفة الاساسية المتصلة بالمفهوم . وحتى يتعلم الطالب المفهوم ويكتسبه يجب على المدرسان يقدم مكونات المفهوم الى الطالب عند تعلمه لهذا المفهوم حتى يكتسبه .
- ولا تحدد فراير طريقة تدريسية معينة لتدريس المفهوم ولكنها تؤكد اهمية تعلم الطالب لمكونات المفهوم حتى يتعلم الطالب لهذا المفهوم .

(Frayer:1970:p.14)

ج- قياس اكتساب المفهوم :

انموذج فراير لقياس اكتساب المفاهيم وتعلمها هو اداة تستخدم لقياس مستوى التمكن من المفهوم ، وهذه الاداة تتكون من ثلاثة عشر سلوكا من سلوكيات تعلم المفهوم التي أمكن استنباطها خلال العمليات المعرفية المتضمنة في تعلم المفهوم . أي انها كانت معدة لتعكس العمليات المعرفية المتضمنة في تعلم المفهوم ، وكل سلوك من الثلاثة عشر سلوكا هذه يشمل عملا يقوم بها الطالب وهذا العمل الذي يقوم به المتعلم قد يكون اختيارا من متعدداو قد يكون تكميل اجابة ناقصة .

(Frayer:1969:p.13)

وتتضمن السلوكيات الثلاثة عشر الآتية :

التمييز بين الصفات - مطابقة امثلة المفهوم ولا امثلة- عنونة حالات المفهوم
- التفريق بين الصفات التعريفية (المميزة) والمتغيرة - تعريف المفهوم - صلة
المفهوم بالمفاهيم الرئيسية والمفاهيم الفرعية -الدلالة على علاقة مناسبة بين
المفاهيم وتسمى هذه العلاقة بالتعميم - حل المشكلات او المواقف الجديدة
باستخدام التعميمات .

ولذلك يلزم لكتابة فقرات الاختبار المعد لقياس اكتساب الطلبة للمفهوم
بحسب انموذج فراير ، معرفة المعلومات التي تتعلق بالمفهوم ليختبرها ، وتلك
المعلومات هي مكونات المفهوم ، وهي:

١- اسماء الصفات التعريفية (المميزة) التي تضم امثلة المفهوم والصفات
المتغيرة .

٢- الامثلة واللامثلة لقيم الصفة .٣- اسم المفهوم ٤- الامثلة واللامثلة .

٥- اسماء المفاهيم الرئيسية والفرعية للمفهوم . ٦- التعميمات التي تربط

بين المفهوم والمفاهيم الاخرى .

٧- المشكلات او المواقف التي يمكن حلها بوساطة التعميمات العامة

للمفهوم .

والسلوكيات الثلاث عشرة التي يقوم عليها انموذج فراير لقياس اكتساب الطالب

للمفهوم هي ان يكون الطالب قادرا على اعطاء :

١- مثلا للمفهوم ، اذا اعطي اسم المفهوم .

٢- لا مثلا للمفهوم ، اذا اعطي اسم المفهوم .

٣- المفهوم اذا اعطي مثلا للمفهوم .

٤- مثلا لقيمة الصفة التعريفية اذا اعطي اسم هذه الصفة .

- ٥- اسم قيمة الصفة التعريفية اذا اعطي مثالاً لها .
- ٦- الصفة التعريفية (المميزة) اذا اعطي اسم المفهوم .
- ٧- الصفة المتغيرة اذا اعطي اسم المفهوم .
- ٨- اسم المفهوم اذا اعطي تعريفاً له .
- ٩- تعريفاً للمفهوم اذا اعطي اسم المفهوم .
- ١٠- المفهوم الرئيسي اذا اعطي اسم المفهوم .
- ١١- المفهوم الفرعي اذا اعطي اسم المفهوم .
- ١٢- العلاقة بين مفهومين اذا اعطي اسمهما .
- ١٣- حل لمشكلة معطاة له بوساطة تطبيق التعميم .

حيث ان السلوكيات من (١-١١) تقيس اكتساب الطالب للمفهوم ، والسلوكيات

(١٢-١٣) تقيس اكتساب الطالب للتعميم .

ويسمح انموذج فراير لقياس اكتساب المفاهيم بكتابة اكثر من سؤال للسلوك

الواحد ، فمثلاً السلوكان (٦ و٧) والخاص بالصفات التعريفية (المميزة

) والمتغيرة للمفهوم ، يمكن كتابة سؤال لكل خاصية من خواص المفهوم ،

كذلك السلوكان (١ و٢) يستخدمان لاختبار قدرة الطالب على التمييز بين

الامتثلة واللامتثلة للمفهوم ، يمكن كتابة سؤال لكل مثال او لا مثال من امثلة ولا

امثلة المفهوم .

وتعد مادة الانتاج النباتي من المواد الدراسية المهمة التي تدرس في المرحلة

الثالثة في قسم العلوم لما تحتويه على كثير من المفاهيم العلمية الرئيسة التي

تكون بتماس مع حياة الطالب اليومية ولكثرة هذه المفاهيم وعدم تعلمها بشكل

جيد من قبل الطلبة ونتيجة للمستوى التحصيلي الضعيف للطلبة من خلال

تشخيص الباحث لهذا المستوى اثناء تدريسه المادة لسنوات عديدة . اختار

الباحث هذا النموذج للتثبت تجريبياً مدى فاعليته في زيادة تحصيل الطلبة في

مادة الانتاج النباتي واكتسابهم المفاهيم العلمية وتمكين مدرس المادة من الاستفادة من نتائج هذه الدراسة لتحقيق تدريس افضل ، كما ان هذه الدراسة قد يكون لها فائدة في الاسهام في تطوير العملية التعليمية من خلال استخدامها في اعداد معلم العلوم .

وتعد هذه الدراسة الاولى من نوعها في العراق باختصاص العلوم بصورة عامة والانتاج النباتي بصورة خاصة حسب علم الباحث ، وسوف تمهد الى القيام ببحوث مكمله في هذا المجال .

هدف البحث : يهدف البحث الحالي الى معرفة اثر " انموذج فراير في تحصيل واستبقاء المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الثالثة قسم العلوم في مادة الانتاج النباتي " . وللتحقق من هدف البحث صيغة الفرضيتان الصفريتان الاتيتان :

الفرضية الاولى : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($a=0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا بحسب انموذج فراير ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في تحصيل المفاهيم العلمية في مادة الانتاج النباتي .

الفرضية الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($a=0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا بحسب انموذج فراير ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في استبقاء المفاهيم العلمية في مادة الانتاج النباتي .

حدود البحث : يقتصر البحث الحالي على :-

١- طلبة المرحلة الثالثة فرعي الكيمياء والاحياء الصباحي للعام الدراسي

٢٠٠٨-٢٠٠٩ م . كلية التربية الاساسية- الجامعة المستنصرية

٢- الفصل الدراسي الاول ٢٠٠٨-٢٠٠٩ م .

٣- استخدام أنموذج فراير في تدريس المجموعة التجريبية .

تحديد المصطلحات :

الانموذج :

- عرفه (Joyce & Weil: 1980)

انه "خطوات يمكن استخدامها لبناء مقررات دراسية طويلة المدى (منهاج) او تخطيط و تصميم المواد التعليمية وتوجيه عملية التعلم في غرفة الصف " . (Joyce & weil :1980:p.217)

- عرفه قطامي ١٩٩٨

انه " الاستراتيجيات التي يستعملها المدرس في الموقف التعليمي بهدف تحقيق نواتج تعليمية لدى الطلاب ، مستندا فيها الى افتراضات يقوم عليها الانموذج ، ويتحدد فيه دور المدرس والطلاب واسلوب التقويم المناسب " . (قطامي : ١٩٩٨ : ٣٦)

التعريف الاجرائي لانموذج فراير :

مجموعة الخطوات التي اتبعت في تعليم المفاهيم العلمية في مادة الانتاج النباتي المقررة للتجربة من حيث تحليل كل مفهوم الى مكوناته واستراتيجية تدريسه وفقا لانموذج فراير ، ويتضمن ثلاث خطوات هي تحليل المفهوم - تعليم المفهوم - قياس اكتساب المفهوم .

المفهوم العلمي :

-تعرفه فراير (Frayer:1969)

انه " تجريد لمجموعة من الخصائص المشتركة بين مجموعة من الاشياء او الاحداث " (Frayer:1969:p.14)

عرفه زيتون (١٩٩٣) : انه " ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط

بكلمة او عبارة او عملية معينة " (زيتون : ١٩٩٣ : ٧٨)

تعرفه البكري والكسواني(٢٠٠٢)

انه " ذلك التصور او التجريد العقلي للصفات المشتركة بين مجموعة من

الخبرات او الظواهر " (البكري والكسواني : ٢٠٠٢ : ١٠٩)

التعريف الاجرائي للمفهوم : مصطلح يدل على معنى معين ويتعلق بموضوعات مادة الانتاج النباتي لطلبة المرحلة الثالثة قسم العلوم التي لم يسبق لهم دراستها .

التحصيل :

-عرفه الخليلي (١٩٩٧) : انه " النتيجة النهائية التي تبين مستوى الطالب

ودرجة تقدمه في تعلم ما يتوقع منه ان يتعلمه " (الخليلي : ١٩٩٧ : ٦)

-عرفه اللقاني والجمال (١٩٩٩) : انه" مدى استيعاب الطلاب لما تعلموه من خبرات معينه خلال مقررات دراسية ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض ")

اللقاني والجمال : ١٩٩٩ : ٥٨)

التعريف الاجرائي للتحصيل : هو مدى اكتساب طلبة المرحلة الثالثة قسم العلوم للمفاهيم العلمية المقررة في مادة الانتاج النباتي واستيعابها وتطبيقها مقاسا بالدرجات التي يحصل عليها الطلبة في الاختبار المعد لهذا الغرض والتي تم تطبيقها بعد تدريس كل مفهوم .

الاستبقاء : عرفه (ابراهيم ، ١٩٨٩) بأنه : " احتفاظ الفرد بما مر به من

خبرات وبما حصله من معلومات وكسب من عادات ومهارات " (ابراهيم

: ١٩٨٩ : ٨٢)

عرفه (ابوفلجة، ١٩٩٦) بأنه : " مدى قدرة الطالب على الاحتفاظ بالمفاهيم

العلمية الدراسية بعد فترة محددة من دراسته لها مقاسة بواسطة اختبار تحصيل سابق " . (ابو فلجة : ١٩٩٦ : ٣٠)

التعريف الاجرائي للاستبقاء : مقدار ما تبقى من معلومات ومفاهيم علمية لدى طلبة المرحلة الثالثة لقسم العلوم في مادة الانتاج النباتي مقاساً بالدرجات التي يحصل عليها الطالب بعد إعادة تطبيق الاختبار التحصيلي نفسه بعد مرور (١٤) يوماً من الاختبار البعدي الاول .

الفصل الثاني

الدراسات السابقة: يتناول الباحث في هذا الفصل اهم الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع ولعدم حصول الباحث على دراسات ذات علاقه بموضوعه سوف يعرض الدراسات والبحوث القريبة من بحثه التي تناولت تدريس المفاهيم باستخدام الاستراتيجيات والنماذج في تدريس الامثلة والا امثلة والتعريف للاستفادة من اجرائتها ووسائلها الاحصائية ونتائجها لدعم هذا البحث .

١- دراسة فراير (١٩٧٠)

اجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية وهدفت الى معرفة اثر عدد الامثلة وتاكيد فهم الصفة التعريفية على تمكن تلاميذ الصف الرابع والسادس الابتدائي من المفاهيم الهندسية واقتصرت الدراسة على مفهوم الشكل الرباعي .

تكونت عينة الدراسة من (١٦٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع والصف السادس تم اختيارهم عشوائياً وتقسيمهم الى اربع مجموعات .

وفي نهاية التجربة تم تطبيق اختبار من نمط الاختيار من متعدد واختبار اخر من نمط اكمال الفراغات ، وكل اختبار يتكون من (١١) فقرة جميعها متعلقة بتعلم المفهوم .

وقد اظهرت نتائج الدراسة :

- ١- عدم وجود اثر دال احصائيا لزيادة عددا الامثلة من اربعة الى ثمانية على التمكن من المفهوم لاي من تلاميذ الصف الرابع والسادس.
- ٢- زيادة عدد الامثلة تحسن في التعرف على لا امثلة المفهوم لدى تلاميذ الصف الرابع .
- ٣- تأكيد قيم الخواص التعريفية للمفهوم ادى الى زيادة التمكن من المفهوم ككل لدى تلاميذ الصف الرابع بينما لم يؤد الى زيادة تذكر في التمكن لدى تلميذ الصف السادس . (Frayer: 1970)

٢- دراسة لاري Larry ١٩٧٩

هدفت هذه الدراسة الى استقصاء اثر مكان تحرك التعريف في الاستراتيجيات التدريسية وقد استخدم اربع استراتيجيات تدريسية هي (تعريف - مثال) (تعريف - مثال - لامثال) (مثال - تعريف) (مثال فقط) . شملت عينة الدراسة طلاب الخامس الابتدائي وكان عددهم (١٢٠) طالبا قسمت على اربع مجموعات الاولى درست باستخدام (تعريف - مثال) والثانية درست باستخدام (مثال - تعريف - مثال) والثالثة درست باستخدام (مثال - تعريف) والرابعة درست باستخدام (مثال) فقط . اما المفاهيم التي درست للمجموعات فهي مفهوم الاعداد الاولية والاعداد غير الاولية . دلت نتائج الدراسة ان متوسط اداء المجموعات التجريبية الثلاث التي درست المفاهيم باستراتيجيات تستجدم تحرك (التعريف) كان اكبر من متوسط اداء المجموعات التي درست المفاهيم باستراتيجية لاتستخدم تحرك التعريف . (Larry:1979:p.6006--6007)

٣- دراسة عكور ١٩٨٥:

اجريت الدراسة في المملكة الاردنية الهاشمية واستهدفت مقارنة اثر الاستراتيجيات التي تستخدم التعريف للاستراتيجيات التي لا تستخدمه وفي مقارنة الاستراتيجيات التي تقدم التعريف مع تلك التي تؤخره او بين الاستراتيجيات التي تعرض الامثلة واللامثلة بترتيب عشوائي مع التي تعرضها بترتيب منظم ، لتحقيق اهداف الدراسة استخدمت الباحثة اربع استراتيجيات لتدريس المفاهيم البيولوجية الخاصة بوحدة (التوالي الحيوانية) من كتاب للصف الاول الثانوي في الاردن و للاستراتيجيات هي :-

١. تعريف - مثال - لامثال

٢. مثال - لامثال - تعريف

٣. امثلة الانتماء- امثلة عدم الانتماء بترتيب عشوائي

٤. امثلة الانتماء- امثلة عدم الانتماء بترتيب منظم

اشتملت عنية الدراسة على (٢١٦) طالب وطالبة من طلبة الصف الأول الاكاديمي موزعين على ثمان شعب منها (٤) شعب للذكور ومثلها للاناث . اجريت الباحثة اختبارا تحصيليا لثلاث مرات يهدف الاختبار الاول اختبار مدى تكافؤ المجموعات الثمان بالمفاهيم الواردة والمراد تعليمها قبل بدئ بتدريس الوحدة والثاني استهدفت قياس التحصيل الفوري لتلك المفاهيم بعد الانتهاء من التجربة . اما الثالث فقد استهدفت قياس التحصيل المؤجل بعد مرور ثلاث اسابيع من انتهاء التجربة . اشارت نتائج تحليل التباين المصاحب بحسب التصميم العاملي (٤×٣) الى :-

○ وجود فروق ذات دلالة احصائية عند المستوى $(\alpha) =$

(٠,٠٥) بين متوسطات اداء المجموعات في اختيار

التحصيل الفوري تعزي للاستراتيجية بينما لم تظهر

فروقاً ذات دلالة احصائية بين متوسطات اجراء المجموعات في اختبار التحصيل المؤجل . وقد اظهرت نتائج توكي (Tukeytest) للمقارنت البعدية بين متوسطات المجموعات في اختبار التحصيل الفوري تفوق استراتيجية (تعريف - مثال - لامثال) على الاستراتيجيات الثلاث الاخرى وتساوي اثر كل من استراتيجية (امثلة انتماء و امثلة عدم انتماء) سواء التي تعرض المفهوم بترتيب عشوائي او بترتيب منتظم لعدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بينها . كما ظهرت نتائج اختبار شيفية (Scheffe - test) تفوق الاستراتيجيات التي تستخدم التعريف على الاستراتيجيات التي لاتستخدم التعريف .

○ وجود فروق ذات دلالة احصائية بمستوى $(\alpha = 0,05)$ بين متوسط اداء المجموعات في اختيار التحصيل الفوري والمؤجل تعزى للتفاعل بين الاستراتيجيات التدريسية وجنس الطالب وفي ضوء نتائج الدراسة اوصت الباحثة بتوصيات عديدة منها ضرورة اتباع المعلمين استراتيجيتي التدريس التي تبنا على تقديم التعريف والاخرى التي تؤخره لفاعليتها في تدريس المفاهيم البيولوجية .

عكور: ١٩٨٥ : ٢٤-٢٥)

٤ - دراسة الساعدي ٢٠٠٢ :

أجريت الدراسة في العراق ، وهدفت الى معرفة أثر استخدام أنموذجي ميرل - تينسون وهيلدا تابا في أكتساب المفاهيم العلمية وأستبقائها لدى تلميذات المرحلة الابتدائية .

تكونت عينة الدراسة من (٨٣) تلميذة وزعت على مجموعات البحث ، وقد كوفئت المجاميع الثلاث في متغيرات الذكاء والتحصيل السابق في العلوم واختبار المعرفة السابقة في المادة العلمية ، وقد قامت الباحثة بتدريس المجموعات الثلاث وفقاً للخطط التدريسية التي أعدتها الباحثة ، وفي نهاية التجربة طبقت الباحثة اختباراً تحصيلياً أتمم بالصدق الثبات أعدته لقياس تحصيل التلميذات ، وقد حسبت الباحثة الثبات بمعادلة كيودر-ريشاردسون . ٢٠.

واستخدمت الباحثة تحليل التباين الاحادي واختبار توكي في معالجة البيانات ، وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فرق ذو دلالة أحصائية بين انموذجي ميرل - تينسون وهيلدا تابا، وتفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة ، كما بينت نتائج هذه الدراسة عدم وجود فرق ذو دلالة أحصائية بين متوسطات درجات المجاميع الثلاث في استبقاء المفاهيم العلمية . وفي ضوء نتائج هذه الدراسة أوصت الباحثة استخدام الانموذجين في تعليم المفاهيم العلمية في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية ، وتدريب معلمي العلوم على ذلك من خلال عقد الدورات التدريبية . (الساعدي:٢٠٠٢:أ. ج)

الفصل الثالث

أجراءات البحث :

يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي قام بها الباحث والتي تمثلت بما يأتي :

التصميم التجريبي :

استخدم الباحث نمط من أنماط التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) ذات الاختبار البعدي . (جون:١٩٨٨: ٩٧)

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	انموذج فراير	اختبار تحصيلي واستبقاء
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	المفاهيم

مخطط (١) لتصميم التجريبي المعتمد في البحث

مجتمع البحث :

تكون مجتمع البحث الحالي من طلبة المرحلة الثالثة- قسم العلوم الدراسة الصباحية والمسائية لفرعي الاحياء والكيمياء والبالغ عددهم (١٠٦) طالب وطالبة في كلا الفرعين . الذين يدرسون مادة الانتاج النباتي ومن قبل استاذ المادة للدرستين الصباحية والمسائية .

عينة البحث:

شملت عينة الدراسة فرعي الاحياء والكيمياء الصباحي والبالغ عددها (٤٥) طالب وطالبة موزعين بواقع (٢٣) طالب وطالبة في فرع الاحياء و(٢٢) طالب وطالبة في فرع الكيمياء وتم استبعاد طالب واحد من طلبة فرع الاحياء كونه من الطلبة الراسبين من العام الماضي . وقد اختيرت عينة البحث بصورة عشوائية حيث كان طلبة فرع الاحياء يمثلون المجموعة التجريبية والبالغ عددها (٢٢) وطالبة فرع الكيمياء يمثلون المجموعة الضابطة والبالغ عددها (٢٢) طالب وطالبة . حيث بلغت العينة الرئيسة للبحث (٤٤) طالب وطالبة .

تكافؤ المجموعتين : قام الباحث بمكافئة المجموعتين في المتغيرات الآتية

أ- اختبار الذكاء:

استخدم اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقنن للبيئة العراقية وقد طبق هذا الاختبار في كثير من البلدان واعطى نتائج تشجع على استخدامه باعتباره واحدا من اختبارات الذكاء المتحرر من عامل اللغة (ابو حطب وسيد : ١٩٧٧ : ١٩٩)

قام الباحث بتطبيق اختبار رافن بتاريخ ٢٥/١٠/٢٠٠٨ وصحت اجابات الطلبة (ملحق) باستخدام الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين ومتساويتين لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين الحسابيين لمجموعتي البحث عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (٤٠) تبين ان الفرق غير دال احصائيا وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتين في متغير الذكاء كما في جدول (١) .

جدول (١) تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	t المحسوبة	t الجدولية	الدلالة
التجريبية	22	39.65	8.14	42	0.2118	2.002	غير دالة
الضابطة	22	36.85	8.46				

ب- اختبار المعلومات السابقة في مادة الانتاج النباتي

للتعرف على ما يمتلكه طلبة مجموعتي البحث من معلومات سابقة عن المفاهيم العلمية في مادة الانتاج النباتي التي تتضمنها المادة العلمية في التجربة . اعد الباحث اختبارا تحصيليا يتكون من (٢٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد . ملحق (٢) . وللتاكد من صدق الاختبار قبل تطبيقه على

افراد العينة . تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في طرائق التدريس وعلوم الحياة ملحق (١) الذين أكدوا بالإجماع على صلاح فقراته جميعها .

طبق الاختبار على طلبة المجموعتين قبل بداية التجربة يوم ٢٧/١٠/٢٠٠٨ وبعد تصحيح الاختبار تم حساب متوسط درجات طلبة المجموعتين وباستخدام الاختبار التائي ظهر ان الفرق لم يكن ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (٤٢) وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتين في متغير اختبار المعلومات السابقة في مادة الانتاج النباتي كما في جدول (٢) .

جدول (٢) تكافؤ مجموعتي البحث في المعلومات السابقة في مادة الانتاج

النباتي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	t المحسوبه	t الجدولية	الدلالة
التجريبية	22	12.36	2.9527	42	1.5332	2.002	غير
الضابطة	22	11.63	2.4406				دالة

مستلزمات البحث

وتتضمن ما يأتي :-

١- تحديد المادة التعليمية

قام الباحث باختيار المفاهيم الرئيسة في مادة الانتاج النباتي المتمثلة لتكون

المادة الدراسية الخاضعة للتجربة ومن هذه المفاهيم :

المحاصيل الحقلية - العائلة النجيلية - العائلة البقولية- العائلة النرجسية -
محاصيل الخضر- الغابات - الازهار - اعشاب الزينة .

٢- تحليل المفاهيم

يرى الباحث ان عملية تحليل المفهوم مهمة لان تلتفت نظر المدرس الى
جميع خصائص المفهوم التي قد لايركز عليها الكتاب المدرسي مثل
الخصائص المميزة للمفهوم ، والمفاهيم الرئيسة والفرعية .

وقد تم تحليل المفاهيم الخاضعة للتجربة بحسب انموذج فراير من حيث
تحدي اسم المفهوم وتعريفه ، والصفات التعريفية وقيمتها ، وتحديد امثلة المفهوم
ولا امثلة المفهوم ، وكذلك تحديد المفاهيم الرئيسة والفرعية لهذا المفهوم .

٣- تحديد الاهداف السلوكية وصياغتها

تعد الاهداف السلوكية احدى النقاط الرئيسة والخطوة المهمة التي يبدا بها
عند التخطيط للتدريس، كما ان وضوح الاهداف في اذهان الطلبة يجعل عملية
التعلم سهلة ومنظمة ومخطط لهاكونها توضح ما على المتعلم عمله بعد
الانتهاء من دراسة المحتوى التعليمي للبرنامج (الحيلة: ١٩٩٩: ٢٢٤) .

لذا قام الباحث بصياغة الاهداف السلوكية وبلغت (١١٢) هدفا سلوكيا
على وفق تصنيف بلوم للمستويات الاربعة الاولى (التذكر- الاستيعاب-
التطبيق - التحليل) وعرضت هذه الاهداف على مجموعه من الخبراء في
مجال التربية وطرائق التدريس لتبيان ارائهم في مدى وضوحها ودقة صياغتها
ومدى شمولها لمحتوى المادة العلمية وكذلك المستوى الذي يقيسه كل هدف
ملحق (٥) وفي ضوء اراء الخبراء ومقترحاتهم . تم اعادة صياغة بعض
الاهداف السلوكية او تعديل المستوى الذي تقيسه وبذلك عدت جميع الاهداف
السلوكية مناسبة .

٤- الخطط التدريسية

اعد الباحث (١٠) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث . وقد عرض الباحث نماذج من هذه الخطط على مجموعة من المحكمين في اختصاص التربية وعلم النفس وطرائق تدريس العلوم ملحق (٥) للافادة من ارائهم فيها ولتحديد مدى ملائمتها لمحتوى المادة والاهداف السلوكية التي تمت صياغتها والتأكد من مدى سيرهذه الخطط مع الخطوات التي يتبعتها الباحث مع المجموعة التجريبية وقد اقترح بعض الخبراء اجراء بعض التعديلات على هذه الخطط وقد حدد الباحث نسبة ٨٠% لاتفاق الاراء وفي ضوء هذه النسبة يعدل الباحث من الخطط لتأخذ صيغتها النهائية .

٥- بناء الاختبار التحصيلي

ان من متطلبات البحث الحالي بناء اختبار تحصيلي يستخدم في قياس تحصيل المفاهيم العلمية لكلا المجموعتين لمعرفة تاثير انموذج فرايرفي تحصيل واستبقاء المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الثالثة قسم العلوم في مادة الانتاج النباتي . صمم الباحث اختبارا تحصيليا معتمدا على محتوى المادة الدراسية والاهداف السلوكية المحددة متميزا بالصدق والثبات ويتلائم مع مستوى عينة البحث .

واختار الباحث الاختيار من متعدد وهو احد انواع الاختبارات الموضوعية وافضلها لانها تتميز بانخفاض نسبة التخمين وكذلك اتصافها بدرجة من المرونة ويمكن استخدامها في قياس انواع متعددة من القدرات العقلية والمهارات . (Ebel:1972:125)

لذا اعد الباحث خريطة اختبارية للمفاهيم الرئيسة المحددة مسبقا للتجربة وللمستويات الاربعة من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (Bloom) (تذكر - استيعاب - تطبيق - تحليل) وقد حددت اوزان محتوى المادة في ضوء الوقت

الذي يستغرق فيه تدريس المفهوم . حيث درس الباحث هذه المادة لمد ١٠ سنوات ويعرف بالتاكيد الوقت الذي يحتاجه لتدريس هذه المفاهيم .
 اما اوزان الاهداف فقد اعتمد الباحث في تحديدها على نسبة الاهداف السلوكية في كل مستوى من المستويات الاربعة تبعا لمحتوى المادة. جدول (٣) وفي ضوء هذا الاجراء تم اختيار ٣٠ هدفا سلوكيا لبناء فقرات الاختبار التي حددت ب (٣٠) فقرة . وقد وزعت على محتوى المادة والمستويات الاربعة للاهداف السلوكية ووفق نسبها في الخريطة الاختبارية .

جدول (٣)

الخريطة الاختبارية للاهداف السلوكية الخاصة بالاختبار التحصيلي

ت	المفاهيم الرئيسة	عدد الحصص	وزن المحتوى	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل
				%45	%27	%18	%10
١	المحاصيل الحقلية	4 ساعات	0.22	3	2	1	1
2	العائلة النجيلية	2 ساعة	0.11	1	1	1	
3	العائلة البقولية	1 ساعة	0.055	1	1		
4	العائلة النرجسية	1 ساعة	0.055	1	1		
5	محاصيل الخضر	3 ساعة	0.17	2	1	1	1
6	الغابات	2 ساعة	0.11	1	1	1	
7	الأزهار	2 ساعة	0.11	1	1	1	
8	أعشاب الزينة	3 ساعة	0.17	2	1	1	1
	المجموع	18 ساعة		12	9	6	3

صياغة تعليمات الاختبار:

بعد ان اعد الباحث فقرات الاختبار قام بصياغة التعليمات الخاصة بالاختبار وكيفية الاجابة عنه بحيث تكون سهلة وواضحة ،تضمنت الهدف من الاختبار وعدد فقراته وتوزيع الدرجات عليه مع عدد بدائل الاجابة التي تتكون من اربعة بدائل واحد منهاصحيح والباقية خاطئة . وقد تم وضع معايير لتصحيح اجابات اختبار الاكتساب حيث تعطى درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة أو المتروكة وبذلك تراوحت الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي من (صفر - ٣٠) .

٦- مدى وضوح التعليمات وفقرات الاختبار

طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (١٥) طالب وطالبة من طلبة فرع الاحياء المسائي الذين يدرسون نفس المادة ومن قبل الباحث نفسه الذي يقوم بتدريس هذه المادة . لمعرفة مدى وضوح فقرات الاختبار والتعليمات وزمن الاجابة وبعد تطبيق الاختبار اتضح ان الوقت الذي استغرقه الطلبة في الاجابة بين (٣٥ - ٤٥) دقيقة وبعد حساب المتوسط الزمني للعينة وجد ان الزمن المناسب لانهاء الاختبار هو (٤٠) دقيقة .

٧- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار

لغرض التحليل الاحصائي تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٥٠) طالب وطالبة من طلبة فرع الكيمياء المسائي اذ قام الباحث بتقسيم العينة الى (٢٥) طالبا وطالبة في المجموعة العليا و(٢٥) طالب وطالبة في المجموعة الدنيا . وحسبت عدد الاجابات الصحيحة وغير الصحيحة من كل فقرة من فقرات الاختبار على حده لكلتا المجموعتين العليا والدنيا ثم اجرى الباحث عليها الاجراءات الاتية:-

أ- قوة تمييز الفقرات

نعني بها قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة ذوي المستويات العليا والدنيا للسمية المقاسة (ملحم : ٢٠٠١ : ٢٣٦) . وعند حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد انها كانت بين (0.29-0.63) . ويشير براون (Brown) ان الفقرة جيدة اذا كانت قدرتها التمييزية (20%) فما فوق (Brown:1981:104) وقد تبين ان فقرات الاختبار واضحة وتمتاز بالقدرة على التمييز بين تلاميذ المجموعتين العليا والدنيا جدول (٤)

ب- مستوى صعوبة الفقرات

هي نسبة الطلبة الذين اجابوا اجابة خاطئة عن الفقرة ملحم: ٢٠٠١ : ٢٣٥) وان الاختبارات تعد جيدة اذا كانت فقراتها تتباين في مستوى صعوبتها لتكون بين (0.20-0.80) (بلوم واخرون : ١٩٨٣ : ١٠٧) لذا طبق قانون معامل الصعوبة على كل فقرة من الفقرات الاختبارية ووجد ان قيمتها تتراوح بين (0.41-0.70) وبذلك تعد الفقرات مناسبة من حيث صعوبتها . جدول (٤)

جدول (٤) درجة الصعوبة وقوة معامل تمييز فقرات الاختبار

ت	ص الفقرة	ت الفقرة
1	0.63	0.45
2	0.45	0.36
3	0.53	0.39
4	0.51	0.33
5	0.58	0.42
6	0.36	0.56
7	0.48	0.29
8	0.54	0.31

0.44	0.64	9
0.50	0.59	10
0.33	0.61	11
0.58	0.50	12
0.40	0.48	13
0.47	0.43	14
0.52	0.41	15
0.32	0.42	16
0.32	0.44	17
0.37	0.54	18
0.53	0.70	19
0.41	0.60	20
0.49	0.66	21
0.30	0.57	22
0.63	0.49	23
0.45	0.55	24
0.55	0.43	25
0.38	0.42	26
0.60	0.51	27
0.31	0.42	28
0.36	0.58	29
0.40	0.69	30

ج - فعالية البدائل

يكون البديل الخاطيء فعالا عندما يجذب اليه عدد من افراد المجموعة الدنيا اكبر من عدد المجموعة العليا (البغدادي :١٩٨٠: ١٢٥) والغرض من البدائل الخاطئة هو تشتيت انتباه الطلبة غير العارفين لكي لا يصلو الى الجواب الصحيح عن طريق الصدفة . وبعد استخدام فعالية البدائل على درجات المجموعتين العليا والدنيا لمعامل التمييز ظهر ان البدائل الخاطئة جذبت اليها عدد من طلاب المجموعة الدنيا اكثر من طلاب المجموعة العليا ، وبناء عليه تقرر ابقاء البدائل الخاطئة دون تميز .

٨- صدق الاختبار (الصدق الظاهري وصدق المحتوى)

تم تحديد صلاحية فقرات الاختبارات خلال التأكد من صدقها الظاهري وصدق المحتوى . حيث ان الاختبار الصادق هو الذي يقيس فعلا ما وضع لقياسه، أي ان الاختبار الصادق يقيس فعلا القدرة او السمة او الاتجاه او الاستعداد الذي وضع لقياسه، ولا يقيس شيئا اخر بدلا عنها و اضافة اليه . (عيسوي:١٩٧٤ :٤٥)

ويشير ايبيل (Ebel) الى ان افضل وسيلة للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار ، عرضه على عدد من المتخصصين لتقدير مدى تحقيق فقرات الاختبار للصفة او الصفات المراد قياسها (Ebel:1972:566) .

وقد حرص الباحث على عرض فقرات اختبار تحصيل المفاهيم العلمية في مادة الانتاج النباتي مع محتوى المادة العلمية والاعراض السلوكية على مجموعة من الخبراء والمختصين في التربية وطرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم وطلب منهم ابداء رأيهم وصلاحية فقرات الاختبار ملحق (٥) وفي ضوء ارائهم عدلت بعض الفقرات حتى حصلت جميع الفقرات على نسبة اتفاق (80%) وبذلك تحقق الصدق الظاهري . اما بالنسبة لصدق المحتوى حيث اكد (Farr1970) ان الاختبار يكون صادقا عندما يبنى على المواد التي يتعلمها الطلبة ويكون متدرجا في صعوبته ويختبر ما هو متوقع من الطلبة ان يحققوه في المرحلة التي هم فيها (Farr:1970:135) . حيث قام الباحث بعرض الاختبار والاهداف السلوكية ومحتوى المادة والخريطة الاختبارية على مجموعة من الخبراء لبيان مدى مطابقة وتحقيق الاختبار للمحتوى الذي تم تدريسه وبناء على ذلك يكون الاختبار الذي وضعه الباحث صادقا لانه يصف ما سبق ذكره في كونه مختارا من مفاهيم مادة الانتاج النباتي ومتدرجا في

الصعوبة وفي سلامة تصنيف الفقرات للمستويات التي تقيسها وبذلك تحقق صدق المحنوى .

٩- ثبات الاختبار

ويقصد به ان يكون الاختبار على درجة عالية من الدقة والاتقان والاتساق (عودة:١٩٨٨: ٣٥٤) ولحساب الثبات استخدم الباحث معادلة كيودر- ريشاردسون - ٢٠ (Kuder-Richarson- 20) لان المعادلة قابلة للتطبيق فقط في الاختبارات التي تكون درجة الاجابة اما صحيحة فتأخذ درجة واحدة او خاطئة فتأخذ صفرا ، فكان معامل الثبات (0.82) وهذه المعادلة تقيس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار . وقد اشار كولنز (Collins) الى ان الاختبارات تعد مقبولة اذا كان معامل ثباتها (0.70 %) فما فوق (Collins:1969:106) وبذلك اصبح الاختبار جاهزا للتطبيق.

تطبيق التجربة :

أ- إجراءات تطبيق التجربة

١- باشر الباحث بتطبيق التجربة على افراد المجموعتين اعتبارا من ٢٠٠٨/١١/٢م بتدريس ساعة واحدة لكل مجموعة اسبوعيا ولمدة فصل دراس كامل .

٢- استخدمت الخطوات الاتية عند تعليم المفاهيم والتعميمات

١- التمهيد وهي تمثل الخبرات السابقة التي يمتلكها الطلبة نحو المفاهيم التي تطرح وذلك عن طريق طرح مجموعة من الاسئلة حول المواضيع السابقة وربطها بالموضوع الجديد .

ب- تحديد الخواص التعريفية المميزة للمفهوم .

ج - تحديد اسم المفهوم في ضوء الخواص التعريفية (المميزة) .

د- عرض مجموعة من الامثلة واللامثلة على المفهوم .

- هـ- تعريف المفهوم في ضوء صفاته التعريفية (المميزة) .
و- مناقشة الصفات المتغيرة للمفهوم .
ز- تحديد المفاهيم الرئيسية والمفاهيم الفرعية ان وجدت .
ح- التقويم ويشمل الانشطه التي يقوم بها الطلبة داخل الصف واثناء الدرس وكذلك انشطه يقوم بها الطلبة في البيت .
٣- قام الباحث بتدريس المجموعتين بنفسه ، لضمان السلامة الخارجية للبحث . وعرض الباحث مجموعتي التجربة لظروف مشابهه في استخدام الوسائل التعليمية والعينات وكتابة الملخص السبوري .
ب- اجراءات تطبيق الاختبار
طبق الباحث الاختبار التحصيلي يوم ١٥/١/٢٠٠٩م وفي وقت واحد على طلبة المجموعتين بعد ان اخبرهم الباحث بموعد الامتحان قبل فتره من اجرائه . وبعد مرور ١٤ يوم تم تطبيق اختبار الاستبقاء على نفس العينة . وتم تصحيح استجابات الطلبة وفق النموذج الذي وضعه الباحث للتصحيح .
الوسائل الاحصائية :

١- تحليل التباين

(سعد:١٩٧٧: ١٦٧)

٢- معادلة (kuder - Richardson -20)

(الإمام وآخرون: ١٩٨٨ : ١٨٣)

٣- معامل الصعوبة

(الزوبعي واخرون: ١٩٨١ : ٧٥)

٤- معامل التمييز

(مقبل: ١٩٩٤ : ١٣٥)

٥- فعالية البدائل

(عودة: ١٩٨٥ : ١٢٥)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها ثم تفسيرها ومناقشتها للتعرف على مدى تحقق هدف البحث ويتضمن الاستنتاجات والمقترحات بحسب ما اشارت اليه نتائج البحث .

الفرضية الصفرية الاولى

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الاولى التي تتضمن على انه " لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($a=0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا بحسب انموذج فراير ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في تحصيل المفاهيم العلمية في مادة الانتاج النباتي " تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلبة كلا المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ملحق (٣) .

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي .

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t المحسوبة	t الجدولية	الدلالة
التجريبية	22	23.18	4.1246	7.6612	2.002	دالة احصائياً
	22	19.95	3.3590	7.6612	2.002	

تبين من الجدول السابق ان متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي (23.18) والانحراف المعياري (4.1246) بينما كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (19.95) والانحراف المعياري (3.3590) وبأستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان القيمة التائية المحسوبة (7.6612) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (42) والتي تساوي (2.002) وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متوسط الاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية وبذلك تكون المجموعة التجريبية متفوقة على المجموعة الضابطة في تحصيل المفاهيم العلمية . وقد يعزى سبب تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة لان التعليم وفق انموذج فراير يجعل التلميذ محورا للعملية التعليمية ، فالطالب في الموقف التعليمي حسب هذا الانموذج يكون مشاركا نشطا ومفكرا فهو الذي يقوم باستخلاص الخواص التعريفية (المميزة) والمتغيرة للمفهوم عن طريق توجيه اسئلة من قبل المدرس . كذلك التركيز على اعطاء الامثلة التي تنطبق على المفهوم واللامثلة التي لا تنطبق على المفهوم يجعل الطالب يقارن بين امثلة ولا امثلة المفهوم مما يجعله اكثر قدرة على تعرف خواص المفهوم الرئيسية والثانوية ، وبالتالي يكون اكثر قدرة على التمييز بين امثلة المفهوم واللامثله . ووتتفق هذه الدراسة مع دراسة

فراير ١٩٧٠ ودراسة لاري ١٩٧٩ على أهمية الامثلة واللامثلة في تدريس المفاهيم العلمية .

الفرضية الصفرية الثانية

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تتضمن على انه " لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($a=0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا بحسب انموذج فراير ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في استبقاء المفاهيم العلمية في مادة الانتاج النباتي " تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلبة كلا المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي للاستبقاء ملحق (٤) .

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار الاستبقاء .

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t المحسوبة	t الجدولية	الدلالة
التجريبية	22	21	3.1168	6.6612	2.002	دالة
الضابطة	22	17.95	3.6052			احصائيا

تبين من الجدول السابق ان متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي (21) والانحراف المعياري (3.1168) بينما كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (17.95) والانحراف المعياري (3.6052) وبأستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان القيمة التائية المحسوبة (6.6612) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (42) والتي تساوي (2.002) وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متوسط اختبار

استبقاء المفاهيم العلمية وبذلك تكون المجموعة التجريبية متفوقة على المجموعة الضابطة في استبقاء المفاهيم العلمية . ويعزى تفوق المجموعة التجريبية في اختبار الاستبقاء على المجموعة الضابطة لكون هذا النموذج يجعل الطالب يربط بين المفهوم والمفاهيم الرئيسة والفرعية له مما يجعل الطلبة يربعاة تعلم باستمرار مما يجعل التعلم ذا معنى . كذلك تعلم الطالب للمفهوم والتدريب على اعطاء الامثلة واللامثلة على المفاهيم واستنتاج الخصائص المميزة من قبل الطلبة يجعل المعلومات اكثر بقاء في ذهن المتعلم واستخدامها في مواقف تعليمية خارج غرفة الصف .

الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث الحالي يمكن طرح الاستنتاجات الآتية :-

١- قدرة نموذج فراير وتفوقه على الطريقة التقليدية في تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الثالثة- قسم العلوم في مادة الانتاج النباتي .

٢- قدرة نموذج فراير وتفوقه على الطريقة التقليدية في استبقاء المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الثالثة- قسم العلوم في مادة الانتاج النباتي .

التوصيات: في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث الحالي يوصي الباحث بما يأتي :

١- استخدام انموذج فراير في تدريس المفاهيم والتعميمات العلمية لطلبة المرحلة الثالثة في مادة طرائق التدريس ليسنى للطلبة ممارسته اثناء عملية التطبيق .

٢- عقد دورات تدريبية لاساتذة قسم العلوم لتدريبهم على كيفية استخدام انموذج فرايرفي تدريس المفاهيم العلمية في جميع المواد .

المقترحات :

استكمالا لهذه الدراسة يقترح الباحث اجراء الدراسات الاتية :

- ١- اجراء دراسة تتناول اثر استخدام انموذج فراير في اكتساب المفاهيم العلمية في مرحلة دراسية اخرى .
- ٢- اجراء دراسة تتناول اثر استخدام انموذج فراير مع نماذج تعليمية اخرى في تدريس المفاهيم العلمية .
- ٣- اجراء دراسة تتناول استخدام انموذج فراير لمعرفة اثرها في اتجاهات وميول الطلبة نحو مادة الانتاج النباتي .

المصادر

- ١- ابراهيم ، ناصر (١٩٨٨) ، اسس التربية ، ط١، عمان، الجامعة الاردنية
- ٢- أبو حطب، فؤاد وسيد احمد عثمان (١٩٧٧) ، بحوث في تقنين الاختبارات النفسية ، القاهرة ، مكتبة الانجلومصرية.
- ٣- أبوفلجة، غياث (١٩٩٦)، المنهج التجريبي في التعلم ،مجلة التربية القطرية، العدد(١١٦) السنة (٥)، قطر .

- ٤- الامام، مصطفى وآخرون (١٩٩٠)، التقويم والقياس، جامعة بغداد، مطبعة دار الحكمة، الموصل.
- ٥- الغدادي، محمد رضا (١٩٨٠)، الاهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في المناهج وطرائق التدريس، مكتبة الفلاح، الكويت.
- ٦- بلوم، بنيامين وآخرون (١٩٨٣)، تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني، ترجمة محمد امين المفتي وآخرون، الطبعة العربية، دارماكجروهيل، القاهرة.
- ٧- البكري، امل وعفاف الكسواني، (٢٠٠١)، اساليب تعليم العلوم والرياضيات، دار الفكر للطباعة والنشر، الطبعة (٢)، الاردن.
- ٨- جون، بست (١٩٨٨)، مناهج البحث التربوي، ترجمة عبدالعزيزغامن الغانم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ط١، الكويت.
- ٩- الحيلة، محمد محمود (١٩٩٩)، التصميم التعليمي نظرية وممارسة، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان.
- ١٠- الخليلي، خليل يوسف (١٩٩٧)، التحصيل الدراسي لدى طلبة التعليم الاعدادي في المنامة، مطابع وزارة التربية والتعليم، الامارات.
- ١١- الزويبي، عبدالجليل ابراهيم وآخرون (١٩٨١)، الاختبارات والمقاييس النفسية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة.
- ١٢- زيتون، عايش محمود (١٩٩٣) اساليب تدريس العلوم، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، بيروت.
- ١٣- — (١٩٩٤)، اساليب تدريس العلوم، ط١، دار الشروق للنشر، عمان.

- ١٤- الساعدي، رملة جبار كاظم ، اثر استخدام انموذجي ميرل - تينسون وهيلدا تابا المعلمين في اكتساب المفاهيم العلمية واستبقائها لدى تلميذات المرحلة الابتدائية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الاساسية .
- ١٥- سعد، عبدالرحمن (١٩٧٧) ، القياس النفسي ، مكتبة الفلاح ، الكويت .
- ١٦- عكور، دينا يوسف (١٩٨٥)، اثر استخدام اربع استراتيجيات تعلم اكتساب المفهوم في التحصيل الفوري والمؤجل عند طلبة الصف الاول والثانوي الاكاديمي في مبحث الاحياء في الاردن ، اطروحة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك ، اربد .
- ١٧- عودة، احمد سليمان (١٩٨٥)، القياس والتقييم في العملية التدريسية ، ط١، عمان، دار الامل، المطبعة الوطنية .
- ١٨- _____ (١٩٩٨)، القياس والتقييم في العملية التدريسية، ط٢، دار الامل للنشر والتوزيع، اربد.
- ١٩- عيسوي، عبدالرحمن محمد (١٩٧٤) القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، دار النهضة العربية للطباعة ، لبنان .
- ٢٠- قطامي، يوسف ونايفة قطامي ، نماذج التدريس الصفي ، دار الشروق للدعاية ، عمان، الاردن.
- ٢١- اللقاني احمد حسين وعلي احمد الجمل (١٩٩٩)، معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرائق التدريس ، عالم الكتب، ط٢، مصر.
- ٢٢- محمد، عبدالمنعم، ابراهيم واخرون (١٩٩٢) ، كتاب المعلم، العلوم للصف السادس الابتدائي، شركة اب للنشر والتوزيع ، ط١، الجزء (١) ، العراق.
- ٢٣- ملحم، سامي محمد (٢٠٠١)، سيكولوجية التعلم والتعليم ، ط١، دار الميسرة للنشر، عمان، الاردن.

٢٤- مقبل، محمد سعيد (١٩٩٤) تحليل نتائج الاختبار التحصيلي، مجلة رسالة المعلم، المجلد (٣٥)، العدد (١) -

- 25- Brown, Frederic, G (1981) "**Measuring Classroom achievement**" New York, Holt, Rinehart and Winston, Inc
- 26- Collins, Harold, (1969), " Educational Measurment and Evaluation, Glenview, Illionis, scot, frozman, co.
- 27- Ebel, Robert (1972), **Essential of Education and Measurment** " 2nd, New Jersey, prentice Hall.
- 28- Farr, Roger (1970), "**Measurment and Evaluation of reading**" Har court, Newyork.
- 29- Frayer & Other (1969), " Aschema for testing the level of concept mastery" Madison: **Wisconsin Research and Development center for Cognitive Learning**, working paper, No.61
- 30- Frayer, D.A. (1970) " Effects of number of Instance and Emphasis of relevant attribute values on mastery of geometric concepts by fourth and sixth grade children" Madison : **Wisconsin Research and Development center for cognitive learning**, Teach.rev.No.116.
- 31- Holmes, E. (1995) "New direction in elementary school mathematics interativ teaching and learning merrillan imprint of prentice " **Hall Englewood Cliffs**, New Jersey.
- 32- Jouce, B, and Well, (1980) "**Models of Teaching** 3rd-ed, Newjersy, prentice-Hall.
- 33- Larry, (1979), " Definition Placement in mathematics concept learning ,**dist, Abst, Int.**

ملحق (١)

درجات اختبار الذكاء لطلبة المجموعتين

الضابطة	التجريبية	ت
42	47	1
39	46	2
43	38	3

37	37	4
32	41	5
40	43	6
35	30	7
27	22	8
30	31	9
48	49	10
40	37	11
30	35	12
21	29	13
26	50	14
50	43	15
42	44	16
50	52	17
40	49	18
34	37	19
19	33	20
22	45	21
30	39	22

ملحق (٢)

درجات اختبار المعلومات السابقة لكلا المجموعتين

الضابطة	التجريبية	ت
18	16	1
11	13	2
11	10	3

10	9	4
8	8	5
13	12	6
14	14	7
8	11	8
15	17	9
13	14	10
10	12	11
9	10	12
14	9	13
11	17	14
12	14	15
14	15	16
10	11	17
13	15	18
10	12	19
11	10	20
10	16	21
10	7	22

ملحق (٣)

درجات الاختبار التحصيلي لكلا المجموعتين

الضابطة	التجريبية	ت
16	21	1
19	18	2
20	25	3
26	22	4

18	19	5
23	26	6
20	24	7
21	28	8
13	30	9
19	19	10
21	25	11
24	22	12
13	27	13
19	28	14
22	18	15
17	15	16
23	23	17
20	27	18
21	27	19
21	24	20
25	21	21
18	29	22

ملحق (٤)

درجات اختبار الاستبقاء لكلا المجموعتين

الضابطة	التجريبية	ت
21	18	1
17	19	2

19	23	3
23	18	4
16	22	5
15	21	6
17	17	7
21	19	8
19	24	9
22	21	10
11	16	11
18	19	12
23	27	13
10	23	14
14	26	15
18	24	16
20	23	17
19	21	18
13	17	19
21	21	20
18	25	21
20	18	22

ملحق (٥) أسماء الخبراء والمحكمين

١- أ.م.د يوسف فاضل علوان - الجامعة المستنصرية - كلية التربية الاساسية

٢- أ.م.د يوسف فالح محمد - الجامعة المستنصرية - كلية التربية الاساسية .

- ٣- أ.م.د عبدالستار حمود عداي. جامعة كربلاء -كلية التربية.
- ٤- أ.م.د بهاء الدين مكي فيروز. الجامعة المستنصرية - كلية التربية الأساسية.
- ٥- أ.م.د طالب عبدالله حسين- جامعة بغداد- كلية العلوم .
- ٦- م.م محمد مهدي-جامعة ميسان- كلية التربية .
- ٧- م.م رملة جبار الساعدي- جامعة ميسان- كلية التربية الأساسية.
- ٨- م.م سلمى لفته رهيف-الجامعة المستنصرية- كلية التربية الأساسية

ملحق (٦) الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

- اختر البديل الصحيح من البدائل الاربعة للفقرات الاتية:
- ١- أهم اشجار الغابات الطبيعية في العراق.
 - أ- البلوط ب- السرو ج-خف الجمل د- الصفصاف
 - ٢- حُسن يوسف مثال على الازهار.

- أ- المحولة ب- المعمرة ج- الحولية د- اعشاب الزينة
- ٣- تسمد محاصيل البقول (الباقلاء) بالسماذ الفوسفاتي للدونم الواحد بنسبة .
 - أ- ٧٥ كغم ب- ١٠٠ كغم ج- ١٢٥ كغم د- ١٥٠ كغم
- ٤- يطلق على زرع مساحات واسعة وتنضج في وقت واحد بالمحاصيل.
 - أ- الجذرية ب- السكرية ج- الحقلية د- الزيتية
- ٥- من الامثلة على العائلة النجيلية .
 - أ- القطن ب- السلجم ج- الالمازة د- الدخن
- ٦- يمكن تمييز الحنطة من الشعير من عدد السلاميات التي يكون عددها في الحنطة .
 - أ- ٣-٧ سلامية ب- ٤-٧ سلامية ج- ٥-٧ سلامية د- ٦-٧ سلامية
- ٧- الامراض التي تصيب العائلة النجيلية (الحنطة والشعير) هي .
 - أ- التفحم السائب ب- النعول ج- العنكبوت الاحمر د- المن
- ٨- من الامثلة على المحاصيل الزيتية .
 - أ- الثوم ب- الذرة الصفراء ج- البجر السكري د- الجت
- ٩- تفرك بذور القطن بالرمل .
 - أ- للتخلص من الشعيرات على البذور ب- تساعد على نضج الجنين
 - ج- قتل الحشرات د- تسرع في نمو البذرة
- ١٠- تجرى عملية الخف على نبات البنجر عندما يكون النبات من .
 - أ- ٤-٥ ورقات ب- ٤-٦ ورقات ج- ٤-٧ ورقات د- ٤-٨ ورقات
- ١١- من أمثلة الغابات الاصطناعية في العراق .
 - أ- الجوز ب- الزعرور ج- اللوز البري د- الصفصاف
- ١٢- تسمى المشاتل التي تزرع فيها الطماطة والباذنجان واللهانة بمشاتل .
 - أ- الغابات ب- الخضر ج- الفاكهة د- الزينة

- ١٣- تستخدم البيوت الزجاجية في تربية نباتات الزينة الاستوائية مثل .
أ- الفلفل ب- الداودي ج- القفص الصدري د- البنفسج
١٤- الازهار الحولية الصيفية مثال عليها .
أ- عرف الديك ب- حلق السبع ج- الشبوي د- الفلوكس
١٥- من الامثلة على أعشاب الزينة .
أ- البزركنوش ب- النعناع ج- الريحان د- الانتران
١٦- يتحمل الزيتون درجة الحرارة التي قد تصل الى اكثر من .
أ- ٢٠ د.م ب- ٣٠ د.م ج- ٤٠ د.م د- ٥٠ د.م
١٧- من الامثلة على المحاصيل الطبية .
أ- القهوة ب- الشاي ج- الخروع د- الكمون
١٨- من الامثلة على المحاصيل التي تتم دورة حياتها في موسم زراعي واحد .
أ- البنجر السكري ب- قصب السكر ج- الرز د- الجت
١٩- من الامثلة على اصناف نبات الحنطة .
أ- مكسيياك ب- حيزة ١١٧ ج- هجين ١٠٠ د- محلي
٢٠- يكون شكل الورقة في نبات الباقلاء .
أ- ابرية ب- مفصصة ج- ريشية د- حرشفية
٢١- تسمى عملية ازالة ٢٠% من الازهار والثمار في النخيل .
أ- الخف ب- العزق ج- الترقيع د- التكريب
٢٢- الازهار الحولية الشتوية .
أ- الجعفري ب- ورد الحنه ج- منقار الطير د- عرف الديك
٢٣- اهم المحاصيل البقولية التي تزرع في العراق هي .
أ- العصفور ب- فستق العبد ج- الجوت الهندي د- الذرة الصفراء

- ٢٤- المحاصيل الصيفية مثل .
- أ- الباقلاء ب- الكتان ج- الماش د- الحنطة
- ٢٥- تتطفل حشرة اللافكما على نبات .
- أ- القطن ب- الذرة ج- البجر السكري د- الشعير
- ٢٦- الثوم مثال على العائلة .
- أ- النرجسية ب- الخبازية ج- الزيزفونية د- الكتانية
- ٢٧- تمتاز ثمار الحمضيات ببطء نموها ونضجها حيث تتراوح مدة نموها على الأشجار من .
- أ- ٧-١١ شهرا ب- ٨-١١ شهرا ج- ٩-١١ شهرا د- ١٠-١١ شهرا
- ٢٨- من الامثلة على الازهار المعمرة .
- أ- وردة الجرص ب- ورد الحنه ج- الجيرانيوم د- الفلوكس
- ٢٩- تتكاثر نباتات الكازورينا ب .
- أ- البذور ب- العقلة ج- بالترقيد د بالفسائل
- ٣٠- تسمى عملية ازالة الفسائل والطواعين من النخيل .
- أ- الخف ب- العزق ج- الراكوب د التكريب