فاعلية أساليب الاكتشاف والشرح والالقاء فى تعلم المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى

د٠ خليل ابراهيم شبر
كلية التربية ـ جامعة البحرين

الاطار النظرى ومشكلة البحث :

يمر العالم اليوم بعصر تفجر المعرفة العلمية والتكنولوجية ، ومن المتوقع أن يستمر هذا الانفجار المعرفى والتكنولوجى ويزداد بدرجات كبيرة يوما بعد يوم ، ونتيجة لذلك اصبحت متابعة الجديد فى العلم من الصعوبات التى تواجه انسان اليوم ٠ لذلك فان أولى مسئوليات المدارس والجامعات هى اعداد الفرد علميا صحيحا ، وذلك ضمانا لتكيفه السليم مع المجتمع الذى يعيش فيه ، من اجل القيام بمسؤلياته وواجباته لخدمة مجتمعه ٠

ولهذا تهدف دراسة مادة العلوم الى مساعدة الطلاب على اكتساب المهارات العلمية والعملية ، التى تؤهلهم للتعامل مع حقائق العلم والتقنيات المرتبطة بها ٠ ويعتبر التركيز على تنمية المهارات العقلية مثل مهارات : الملاحظة والقياس والتصنيف والتفسير والاستنباط والاستدلال والتنبؤ ، ومهارات التفكير العلمى (ضبط المتغيرات فرض الفروض واختبارها ، والتجريب ، واستخدام الرياضيات) ، من الأهداف الاستراتيجية لتدريس العلوم ٠ (العانى ١٩٨٢ ، عميرة والديب ١٩٨٣ ، نشوان ١٩٨٤ ، زيتون ١٩٨٥ ، الحصين ١٩٨٧ ، سلام ١٩٩٠) ٠

وقد أدى ذلك الى زيادة الاهتمام بالأساليب الحديثة فى تدريس العلوم ، لأنها تؤكد أساسا على طرائق البحث (عمليات العلم) ، حتى اصبح الهدف الأساسى لمعلم العلوم اليوم ، هو تنمية قدرة الفرد على التفكير وليس زيادة المعلومات وحفظها (العانى ١٩٨٢) ٠

لقد أخذت الأساليب الحديثة لتدريس العلوم أشكالا متعددة منها : الاستقصاء (الاكتشاف) ، التعليم الاستقبالى ، وحل المشكلات . ان الاهتمام بدراسة أساليب التدريس ليس حديثا على الباحثين فى مجال سيكولوجية التعلم والتعليم سواء بمقارنة أسلوب بآخر ، أو ببحث ودراسة متغيراتها على تحصيل الطلاب . ويستند بعض الاهتمام الى اعتراف بعض الباحثين بعدم وجود أسلوب تعليمى مثالى على نحو مطلق ، يمكن الدارسين من بلوغ الأهداف التعليمية جميعها ، ويرى هؤلاء الباحثين ان بعض الأساليب قد تكون أفضل من غيرها ، من أجل تسهيل بعض أنماط التعليم ، وانه ليس ثمة أسلوب واحد يكون أفضل الأساليب لجميع المدرسين او لجميع المواد الدراسية او لجميع الطلاب ، أى أن هناك أساليب تعليمية متنوعة ومتعددة ، تختلف من حيث الفاعلية باختلاف الأهداف التدريسية واختلاف المتعلمين فى الخبرات السابقة ومستوى النمو والدافعية والخلفية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والذكاء

Beyer (1971) Gronback and Snow (1977), Joyce and Weil (1980)

وقد حاولت هذه الدراسة بحث اثر استخدام أسلوبى الاكتشاف والشرح فى تدريس العلوم على تعلم واحتفاظ طلبة الصف الثانى الاعدادى فى مدارس البحرين بالمفاهيم والمعلومات . وذلك بقصد التعرف على مدى فاعلية هذين الأسلوبين ، فى تدريس مادة العلوم (وحدة الغذاء مصدر متجدد للطاقة) .

يقوم اسلوب التعليم الشرحى (الاستقبالى) على مبادىء نظرية « أوزوبل » (Ausubel 1978) التى تفترض بأن غاية التعليم المدرسى هى تمكين المتعلم من تعلم المعلومات واحتفاظه بها ونقلها الى مواقف جديدة . ويعتقد « أوزوبل » أن اسلوب الشرح المبنى على تنظيم المادة الدراسية وعرضها بشكل هرمى ، بدءا بالمفاهيم الأكثر عمومية وشمولا وتجريدا ، وانتهاءا بالمفاهيم والحقائق ، هو أفضل الأساليب التعليمية التى تحقق غايات التدريس على نحو فعال ، ويرى « أوزوبل » وجود علاقة قوية بين طريقة تنظيم المادة الدراسية والعمليات العقلية التى

يقوم بها المتعلم فى تناول ومعالجة تلك المـادة وتنظيمها فى عقله ، كما يرى « أوزوبل » ان لكل مادة تعليمية بنية من المفـاهيم المنظمة الخاصة بها ، يأتى بعدها مجموعة أخرى من المفاهيم أقل شـمولا وتجريدا حتى الوصول الى الحقائق التى تقع دائما فى أدنى مستويات تلك البنية . ان التعلم الشرحى (الاستقبالى) القـائم على نظرية أوزوبل يتطلب تحديد مفاهيم المادة التعليمية وتنظيمها حسب مستوى الشمول ، ثم البدء بتدريس المفاهيم الأقل شمولية وتجريدا ، ودمجهـا فى بنيته المعرفية ، حتى يسهل التمكن من المادة الدراسية وتكوين بنى معرفية جديدة .

وتلعب بنية المتعلم المعرفية دورا هاما فى ، اكتساب المتعـلم للمعلومات الجديدة والاحتفاظ بها ونقلها الى مواقف جديدة ، ولذلك يرى « أوزوبل » أنه يجب التركيز فى أسلوب التعلم الاستقبالى ذى المعنى على معلومات المتعلم السابقة ، والى اهمية اثارتهـا وتعزيز ثباتها قبل تقديم اى معلومات جديدة ، الأمر الذى يؤدى فى النهاية الى تقوية وثبات البنية المعرفية الجديدة والتمكن منها ، وبالتـالى تكوين بنى معرفية جيدة . لذلك فان الوضع التدريسى الذى يقوم فيه المعلم بدور المحاضر والمفسر للمعلومات ، يمكن أن يكون فى حقيقـة الأمر بيئة خصبة وجيدة لتطبيق افكار « أوزوبل » فى التعلم الشرحى (الاستقبالى) ذ ىالمعنى ، حيث يقوم المعلم بتقديم المعلومات الى الدارسين بشكلها النهائى مباشرة ، فى حين يقتصر دور المتعلم على استقبال واحتواء تلك المعلومات ودمجها فى بنيته المعرفية ، لذلك يؤكد « أوزوبل » على أهمية التخطيط للتعليم الصفى ، لأنه يهـدف أساسا الى تقوية البنية المعرفية للمتعلم ، باعتبارها العامل الرئيسى لحدوث التعلم الشرحى (الاستقبالى) ذى المعنى . ان حـدوث التعلم ذى المعنى يتطلب أساسا وجـود علاقة قوية غير عشوائية بين المعلومات الموجودة مسبقا فى بنية المتعـلم المعرفية ، والمعلومات الجديدة المراد تعليمها ، لذلك فان بنية المتعلم المعرفية هى فى واقـع الأمر عاملا هاما فى تحديد معنوية المادة التعليمية الجديدة وتسهيل

عملية اكتسابها وانتقالها . وفى ضوء هذه الفكرة فقد قام « اوزوبل » بتعميم اسلوب جديد للتعلم الشرحى (الاستقبالى) ذى المعنى ، اطلق عليه اسلوب المنظم المتقدم Advanced Organizrs ، وهو مقدمة تمهيدية شاملة ذات مستوى اعلى من حيث التجريد والعمومية والشـــمول من المادة التعليمية نفسها ، وتقدم فى بداية تعلم المـــادة الدراسية لتمد المتعلم بالمرتكزات التعليمية الضرورية لاحتواء الأفكار والمفاهيم الأقل تجريدا ، ودمجها فى بنيته المعرفية الراهنة Ausubel et al, 1978

ويرى « اوزوبل » Ausubel, 1973 ان استخدام اسلوب المنظم المتقدم فى التدريس يمكن أن يسهم كثيرا فى اضافة معلومات جديدة للمعلومات الموجودة فى البنية المعرفية للمتعلم ، كما يمكن ان يساعد المتعلم فى تفسير معلوماته السابقة وربطها وتكاملها . ولهـــذا فان التعلم الشرحى (الاستقبالى) ذى المعنى يمكن ان يحقق اهـــداف التدريس عندما تنظم معلومات الدرس الجديد بشـــكل تتبعى منظم يسمح لحدوث العلم ذى المعنى Aurubel (1963 . لهذا السبب تعتبر مادة العلوم من اكثر المواد ملائمة لاستخدام اسلوب المنظم المتقدم ، ويعود السبب فى ذلك ، الى ان مفاهيم العلوم الطبيعية مرتبة ترتيبا منطقيا تراكميا غير عشوائى ، وبذلك فهى تسمح باستخدام التعـــلم الشرحى (الاستقبالى) ذى المعنى بشكل فعال .

لقد اكدت عدة دراسات عربية منها دراسة (ابو زينة وحـــداد ١٩٨٢ ، تمام ١٩٨٦ ، ودراسات أخرى اجنبية Wittrock (1965) Eggen et al (1979), Fransic (1970), Guthric and Baldwin (1970) Luiten et al (1980) ، على فاعلية اسلوب التعلم الشرحى (الاستقبالى) فى تعـــليم مواد دراســـية مختلفة ولدى متعلمين مختلفين ، الا ان هذا الأسلوب التدريسى قد واجه بعض الانتقادات التى تركزت فى وصفه بانه اسلوب يهمـــل دور المتعـــلم فى العملية التعليمية ويركز على دور المعلم ، الأمر الذى ادى الى الأخذ باساليب التعليم الاكتشافى (Joyce and Weil, 1980) .

ويقوم اسلوب التعليم الاكتشافى على مبادىء نظرية « برونر »

فى النمو المعرفى (Bruner, 1966) حيث يرى « برونر » فى نظريته ان البنية (Structure) هى الركيزة أو العامل الرئيسى للتعليم بالاكتشاف ، لأنه يعتقد ان لكل مادة دراسية بنية خاصة بها تختلف عن بنية المواد الأخرى ، حيث تظهر هذه البنية فى المبادىء الأساسية التى تضبط العلاقات المتبادلة من مفاهيم المادة الواحدة . ولذلك يرى « برونر » ان وظيفة التعليم هى مساعدة المتعلم على التبصر أو ادراك تلك العلاقات ، وتكوين نظرة صحيحة عن المبادىء الأساسية المنظمة لبنية المادة التعليمية ، وذلك لاعتقاد « برونر » ان التمكن من هذه البنية يسهل للمتعلم التعلم والانتقال ، ويمده بالقدرة على مقارنة النسيان .

وتنطبق مفاهيم نظرية « برونر » على الوضع التدريسى الذى يقوم فيه المتعلم بالدور الفاعل والنشط ، للتبصر فى بنية المادة التعليمية واكتشاف العلاقات المتبادلة بين مفاهيم تلك المادة وعناصرها المختلفة . ويرى « برونر » ان السبب الأساسى فى عدم تمكن المتعلم من اكتشاف بنية المادة التعليمية يعود الى عدم تنظيم المادة التعليمية بالطريقة الصحيحة ، التى تتفق مع النمو المعرفى للمتعلم اضافة الى عدم استخدام الاستراتيجيات التعليمية التى تناسب نمو المتعلم .

ان طريقة تنظيم المادة التعليمية يجب ان تتمشى مع طبيعة النشاطات التفكيرية التى يمارسها المتعلم اثناء التعلم(Taba, 1987) لذلك يجب ان يأخذ تنظيم المادة التعليمية شكلا هرميا ، يبدأ بتحديد الحقائق الجزئية وينتهى باستنتاج المبادىء والتعميمات والقوانين ، ولذلك يجب على المعلم عند استخدامه لأسلوب التعليمبالاكتشاف ، ان يطرح موضوع دراسته على شكل مشكلة تستثير اهتمامات ودافعية الدارسين ، حتى يتمكنوا تدريجيا من التبصر فى بنية تلك المشكلة والوصول الى حل لها .

وعلى الرغم من ان هناك مزايا عدة تدعو الى استخدام أسلوب الاكتشاف فى التدريس (Esler and Esler , 1981) منها انه :

(ا) يسهل تخزين واسترجاع المعلومات (Increased Memory)

(ب) يطور النهج الذاتى عند المتعلم (Self - Direction)

(ج) يثير عند المتعلم الحفز الداخلى (Intrinsic Malivation)

(د) يعلم المتعلم كيف يحل المشكلات (Solve Problems)

اضافة الى أن نتائج بحوث ودراسات عربية (فضـــل ١٩٧٩ ، الحبش ١٩٨٠ ، العانى ١٩٨٢ ، قنديل ١٩٨٣ ، سعادة ١٩٨٤ نشواتى ١٩٨٤ ، غريب ١٩٨٧ ، الكلزة ١٩٨٧٨ ، سلام ١٩٩٠ ، واخـــرى اجنبية :

Bruner (1966), Worthen (1968), Lahaston (1972) , Kohut (1972), Eggen et al (1979), Egan et al (1975), Collette and Chiappetta (1984) ايدت فاعلية أسلوب التعليم الاكتشافى فى تعـلم واحتفاظ الطلبة بالمفاهيم والمعلوممات فى جميع مراحل التعليم العام. الا أن هناك بحوثا ودراسات عربية (النمر ١٩٧٦ ، عبد الجبار ١٩٧٧) واخرى اجنبية :

Maesialas (1963-, Gentry (1971-, Hunt (1975) توصلت الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى تحصيل الطلاب عند استخدام التدريس بطريقتى لالقاء والاستقصاء ، بل أن نتائج بحوث ودراسات بعض الباحثين : جنترى Gentry (1971) والنمر ١٩٧٦ قد توصلت الى تفوق المجموعة التى درست بطريقة لالقـــاء على المجموعة التى درست بطريقة الاكتشاف .

ان التباين فى وجهات نظر الباحثين حول فاعلية أسلوب الاكتشاف والشرح فى التدريس ، وتعارض نتائج البحوثو الدراسات التى تناولت دراسة اثر فاعلية هذين الأسلوبين فى التعليم ، هو الذى دعا الباحث الى دراسة اثر استخدام هذين الأسلوبين فى التعليم .

مقارنة بأسلوب الالقاء السائد فى مدارس البحرين ، حيث يرى

« أوزوبل » Ausubel (1963) أن طبيعة بعض المعلومات المتضمنة فى المواد الدراسية تجعل من الصعوبة على المعلم استخدام أسلوب الاكتشاف فى التعليم ، حيث يواجه التلاميذ صعوبة كبيرة فى اكتشاف « البنيه » أو المعنى من خلال تفاعلهم مع المواد والأحداث التعليمية ، كما يؤكد « أوزوبل » على أن هناك الكثير من المعلومات والمفاهيم التى يمكن تقديمها للتلاميذ مباشرة ، وبشكل فاعل وذى معنى ، عندما تنظم تلك المعلومات والمفاهيم بشكل جيد وتقدم بعدها للتلاميذ ، وعندها سيتحقق الهدف الرئيسى للتعليم وهو تمكن الدارسين من حل المشكلات التى تعترضهم فى حياتهم اليومية ، كما سيتحقق الهدف الرئيسى لاستراتيجيات التعليم الاكتشافى الذى دعا اليه برونر . لكن « ساتشمان » Suchman (1966) يرى أن فلسفة استراتيجيات التعليم الاكتشافى وجوهرها ، لا يمكن أن تلتقى مع فلسفة استراتيجيات التعليم الشرحى وجوهره ، كما أنه يعزو اخفاق أسلوب الاكتشاف أحيانا فى تحقيق اهداف التعليم ، الى أن طبيعة المفاهيم المتضمنة فى بعض المواد التعليمية ، لا تتمشى مع استراتيجيات التعليم الاكتشافى أو لعدم قدرة المعلم على اختيار المشكلة التدريسية بشكل متقن . فى حين يؤكد « أوزوبل » Ausubel (1963) أن استراتيجيات التعليم الاكتشافى هى استتراتيجيات ليست فعالة فى التعليم ، نظرا لوجود الكثير من المفاهيم والمعلومات المتضمنة فى المواد الدراسية التى تحتاج الى شرح وتوضيح ، كما أن تعلمها باستراتيجيات التعليم الشرحى هى أسرع من تعلمها باستراتيجيات التعليم الأخرى .

أما « جانيه » Gagne (1977) فانه يرى أن تخطيط المعلم للمادة الدراسية ، وتنظيمها بطريقة مدعومة بالشرح والتوضيح ، يمكن أن يساعد المتعلمين على اكتشاف البنية أو المعنى ، أكثر مما لو قام المتعلمون بأنفسهم بالنشاطات الكشفية التى تهدف الى اكتشاف البنية .

اســـئلة الدراسة :

ونظرا لتعارض وجهات نظر الباحثين وتعارض نتائج الدراسات والبحوث ، التى تناولت دراسة فاعلية استخدام استراتيجيات التعليم الاكتشافى والشرحى ، فقد حاولت الدراسة الحـــالية البحث فى اثر استخدام أسلوبى الاكتشافى والشرح فى تعلم واحتفاظ طلبة الصـف الثانى الاعدادى بمدارس البحرين بالمعلومات والمفاهيم الخاصة بوحدة « الغذاء مصدر متجدد للطاقة » ثم مقارنة هذين الأسلوبين بأسلوب الالقاء ، ويمكن صياغة وتحديد مشكلة البحث فى السؤالين التاليين :

١ ـ ما مدى فاعلية استخدام الأســـلوب الشرحى والاكتشـافى والالقائى فى زيادة الاحتفاظ بالتعلم قصير المدى عند طلبة الصـــف الثنى الاعدادى بمدارس البحرين ، وذلك عند تعلمهم مفهوم الغذاء ؟

٢ ـ ما مدى فاعلية استخدام الأســـلوب الشرحى والاكتشـافى والالقائى فى زيادة الاحتفاظ بالتعلم طويل المدى عند طلبة الصـــف الثانى الاعدادى بمدارس البحرين ، وذلك عند تعلمهم مفهوم الغذاء؟

اهمية الدراســـة :

ترجع أهمية البحث الى ما يلى :

١ ـ لا توجد دراسات فى دولة البحرين حـــول اثر اسـتخدام أساليب الشرح والاكتشاف والالقاء فى تدريس العلوم من قبل (على حد علم الباحث) .

٢ ـ التعارض بين وجهـــات نظر الباحثين حـــول مدى فاعلية الأسلوب الشرحى والاكتشافى والالقائى فى تدريس العلوم .

٣ ـ هناك حاجة الى استخدام أساليب تدريس جديدة وفاعلة فى تدريس العلوم .

فروض الدراسة :

تحاول الدراسة الحالية اختبار صحة الفروض التالية :

الفرض الأول :

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات تحصيل طلاب الصف الثانى الاعدادى بمدارس البحرين الذين يتعلمون بالأسلوب الشرحى أو الاكتشافى أو الالقائى ، على الاختبار البعدى الآنى ، لقياس الاحتفاظ قصير المدى فى التحصيل الخاص بمفهوم الغذاء فى مادة العلوم .

الفرض الثانى :

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات تحصيل طلاب الصف الثانى الاعدادى بمدارس البحرين الذين يتعلمون بالأسلوب الشرحى أو الاكتشافى أو الالقائى ، على الاختبار البعدى المؤجل ، لقياس الاحتفاظ طويل المدى فى التحصيل الخاص بمفهوم الغذاء فى مادة العلوم .

مصطلحات البحث :

١ - الاكتشاف : طريقة فى التدريس يكون فيها التلميذ محورا للعملية التعليمية التعلمية ، حيث يوضع التلميذ فى موقف تعليمى يتطلب فيه التفكير لحل مشكلة صيغت باتقان من قبل المعلم ، مع توجيه وارشاد من جانب المعلم لوصول التلميذ الى حل لهذه المشكلة . وتركز هذه الطريقة على تنمية طرائق البحث عند المتعلم .

٢ - الشرح : طريقة فى التدريس تعتمد على التفسير والتوضيح من جانب المعلم ، مع استخدام المنظم المتقدم ، الذى هو مقدمة تمهيدية شاملة ذات مستوى أعلى من حيث التجريد والعمومية والشمول من المادة التعلمية نفسها ، والتى تقدم فى بداية تعلم مادة

دراسية جديدة لتزود المتعلم بالمرتكزات التعليمية الضرورية ، لاحتواء الأفكار والمفاهيم الأقل تجريدا ودمجها فى بنيته المعرفية

٣ ـ الالقاء : طريقة فى التدريس يكون المعلم فيها محورا للعملية التعليمية التعليمية ، وهى طريقة تهتم بالتوضيح والتفسير ، حيث يسجل المتعلم المختصرات والمذكرات التى يرددها المعلم اثناء التدريس.

٤ ـ التحصيل : الدرجة التى يحصل عليها المتعلم فى الاختبار التحصيلى ، الذى أعده الباحث وطبقة بعد الانتهاء من تدريس الوحدة الدراسية وهى وحدة « الغذاء مصدر متجدد للطاقة » .

٥ ـ الاحتفاظ : الدرجة التى يحصل عليها المتعلم فى الاختبار التحصيلى ، السابق ، الذى أعده الباحث وطبقه بعد أسبوع من تاريخ تطبيقة فى المرة الأولى .

اجراءات الدراسة

أدوات الدراسة :

١ ـ المادة التعليمية : وهى وحدة دراسية ، تتناول موضوع الغذاء مصدر متجدد للطاقة ، أخذت من كتاب العلوم المقرر على طلبة الصف الثانى الاعدادى بمدارس دولة البحرين منذ عام ١٩٧٨ وحتى عام ١٩٩٠ ، وتتألف هذه الوحدة الدراسية من فصل واحد يتناول : المركبات الغذائية واهميتها للجسم الكربوهيدرات ، الدهون ، البروتينا ت، الفيتامينات ، والمعادن) ، التعرف على المواد الغذائية (الكشف عن النشا ، السكر ، الدهون ، والبروتين) ، توازن الغذاء ، الاخلال بالتوازن ، مشكلة الغذاء فى العالم ، التلوث الغذائى ، والتسمم الغذائى ، الجهاز الهضمى للانسان : عملية الهضم دور العصارات الهاضمة،امتصاص الغذاء المهضوم ، والتمثيل الغذائى .

وقد نظمت مفاهيم هذه الوحدة حسب أسلوب التدريس الاكتشافى الذى يتخذ شكلا استنتاجيا ، ويعتمد على البدء لتقديم الأمثلة والحقائق الجزئية والانتهاء باستنتاج القواعد والتعميمات . وحسب أسلوب التدريس الشرحى الذى يتخذ شكلا استقرائيا ، يعتمد على البدء بشرح المبادىء والتعميمات ثم الانتهاء بتطبيقها على الأمثلة والحالات الجزئية . اما بالنسبة لتنظيم المادة التعليمية حسب أسلوب الالقاء فقد ترك للمعلم نفسه دون أى تدخل .

٢ - المنظم المتقدم : وهو سلسلة من نوع المنظمات المكتوبة المقارنة Comparative Organizers أعطى للطلبة قبل تدريس كل موضوع، واعتمد فى كتابته على المفاهيم والمصطلحات والمسميات السابقة الموجودة لدى الطلبة ، حتى تتكامل المعارف الجديدة بأفكار المتعلمين . وتعتمد فكرة المنظم المقارن على ايجاد أوجه التشابه والاختلاف بين ما يعرفه المتعلم سابقا مع المادة التعليمية الجديدة ، حتى يمكن للمتعلم تمثيلها فى بنيته المعرفية الحالية .

٣ - الاختبار التحصيلى : كانت الأداة الرئيسية التى استخدمت فى هذه الدراسة اختبارا تحصيليا فى مفهوم الغذاء فى مادة العلوم لطلبة الصف الثانى الاعدادى بمدارس دولة البحرين ، والغرض من الاختبار هو قياس تحصيل الطلبة على المستويات الثلاثة حسب تصنيف بلوم للاهداف التربوية ، وهى : المعرفة والاستيعاب والتطبيق.

وصف الاختبار التحصيلى :

(أ) يتكون الاختبار فى صيغته النهائية من (٣٠) سؤالا من نوع أسئلة الاختيار من متعدد ، موزعة كما يلى :

عشرة أسئلة تقيس المعرفة ، ثلاثة عشر سؤالا تقيس الفهم ، سبعة أسئلة تقيس التطبيق ، وقد صيغت أسئلة الاختبار بحيث يقيس السؤال أربعة بدائل ، وقد طلب من أفراد عينات الدراسة أن يضعوا اشارة (صح) أسفل الرمز الدال علا الاجابة الصحيحة فى ورقة الاجابة .

(ب) اجريت دراسة أولية على الاختبار ، حيث أعطى لعينة استطلاعية من طلبة الصف الثانى الاعدادى فى بداية الفصل الأول ١٩٨٩/٨٨ حيث بلغ حجم العينة (٣٣ طالبا) وذلك لتحديد الزمن المناسب لتطبيق الاختبار وللتأكد من وضوح الصياغة ، ومن أنها

مكتوبة بأسلوب يفهمه الطلاب ، هذا وقد حددت مدة الاختبار بساعة واحدة ، حيث انهى جميع المفحوصين الاجابة بعد ساعة واحدة .

صدق الاختبار : تم التأكد من صدق الاختبار بطريقتين ، الأولى باستخدام صدق المحتوى ، وعليه ، تم عرضه على لجنة محكمين بلغ عددهم ستة محكمين ، من اساتذة تدريس العلوم واخصائيى مناهج العلوم بوزارة التربية والتعليم ومدرسى العلوم للصف الثانى الاعدادى بمدارس البحرين ، لابداء آرائهم فى بنود الاختبار ، ومدى قياسها للاهداف الموضوعة ، وقد عدلت بعض البنود بناء على التوصيات والاقتراحات التى ابدتها لجنة المحكمين ، والنوع الثانى يتعلق باستخدام طريقة المحك الخارجى ، وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات عينة من المفحوصين (غير عينةالدراسة منم طلبة الصف الاعدادى وعددها ٧٣ فردا) على الاختبار ، ودرجاتهم فى مادة العلوم ، وقد بلغ معامل الارتباط ٨٣ر٠ وهو دال عند مستوى ٠١ر٠ الأمر الذى يجعلنا نثق فى مدى صدق هذا الاختبار .

ثبات الاختبار : لايجاد معامل ثبات الاختبار استخدمت طريقة التجزئة النصفية ، فوجد بعد التصحيح بمعادلة « سبيرمان - براون » انه يبلغ ٨٦ر٠ وهو دال عند مستوى ٠١ر٠ .

عينية الدراسة والاجراء التجريبى :

تم اختيار عينة الدراسة من بين طلاب الصف الثانى الاعدادى بدولة البحرين ، وبلغ حجم العينة الكلى (١٨٠) فردا منهم ٨٠ طالبا و ٩٠ طالبة ، وقد تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مدرستين من مناطق جغرافية متباعدة . وقد وزعت عينة الدراسة عشوائيا الى ثلاث مجموعات متساوية ومتكافئة ، احداها درست بطريقة الالقاء ، والثانية درست بطريقة الشرح ، اما الثالثة فقد درست بالطريقة الاكتشافية .

ويبين الجدول رقم (١) توزيع افراد عينة الدراسة فى ضوء الجنس والموقع الجغرافى ومجموعات الدراسة المختلفة وعدد افراد كل مجموعة .

جدول رقم (١)

توزيع افراد عينة الدراسة فى ضوء الجنس والموقع الجغرافى
ومجموعات الدراسة المختلفة

اسم المدرسة	عدد الطلاب	المجموعة	عدد طلاب المجموعة	الجنس	الموقع
عثمان بن عفان	٩٠	الالقاء	٣٠	ذكور	مدينة عيسى
		الشرح	٣٠		
		الاكتشاف	٣٠		
حليمة السعدية	٩٠	الالقاء	٣٠	اناث	المنامة
		الشرح	٣٠		
		الاكتشاف	٣٠		

اجـراءات تطبيق ادوات البحث :

١ ـ تم تطبيـق أدوات الدراسـة على جميع افـراد العينة فى العامين الدراسيين ٨٨/٨٩ ، ٨٩/١٩٩٠ ، الجدول رقم (١) ، ونظرا لما تتطلبه طريقتى الاكتشاف والشرح من كفاءة عالية وخبرة طويلة فى التدريس ، اضافة الى القدرة المتميزة على حسن اعداد واستخدام للمواد والوسائل التعليمية ، فقد قام الباحث باختيار طالبين معلمين (طالبة فى العام الدارسى ٨٨/٨٩ ، وطالب فى العام الدراسـى ١٩٩٠/٨٩) من بين الطلاب الذين انهوا دراسة مقرر طرق تدريس العلوم فى التربية ، الذين ابتعثتهـم وزارة التـربية والتعليـم فى البحرين لنيل دبلوم الدراسات العليا فى التربية ، وهما فى العـادة من المعلمين الذين لهم خبرات طويلة فى مجال التدريس بالمدارس .

٢ ـ كما قام الباحث بالاشراف الميدانى مباشرة على سير الدراسة فى جميع مراحلها لتسجيل الملاحظات ومتابعة ما يجرى ، ومعالجة ما قد ينشأ من مشكلات وذلك لضمان تنفيذ أسلوبى الشرح والاكتشاف فى اثناء التدريس .

٣ ـ أعطى جميع أفراد العينة الاختبار القبلى (*) قبل البدء بتدريس الوحدة ، وبعد الانتهاء من تدريس الوحدة ، أعطى الطلبة الاختبار البعدى المباشر (*) فى وحدة الغذاء مصدر متجدد للطاقة لقياس الاحتفاظ قصير المدى ، وبعد أسبوع واحد ، أعطى الطلبـة الاختبار البعدى المؤجل لقياس الاحتفاظ طويل المدى .

٤ ـ تمت معالجة طريقة التدريس على النحو التالى :

أولا : مرحلة قياس التعلم السابق ، وقد هدفت هذه المرحلة الى الوقوف على مدى تباين أفراد مجموعات الدراسة الثلاث من حيـث التعلم السابق للمفاهيم العلمية الخاصة بالمادة التعليمية (الغذاء مصدر

(*) الاختبارات الثلاثة هى صورة واحدة (طبق الأصل) للتحصيل فى وحدة الغذاء والتغذية .

متجدد للطاقة من كتاب العلوم للصف الثانى الاعدادى بدولة البحـــرين) .

ثانيا : مرحلة معالجة المادة التعليمية :

١ - درست المجموعة الضابطة المادة التعليمية (وحدة الغذاء مصدر متجدد للطاقة) بأسلوب الالقاء .

٢ - درست المجموعة التجريبية (أ) المادة التعليمية (وحدة الغذاء مصدر متجدد للطاقة) بأسلوب الاكتشاف .

٣ - درست المجموعة التجريبية (ب) المادة التعليمية (وحدة الغذاء مصدر متجدد للطاقة) بأسلوب الشرح .

وقد استغرقت مدة التجربة لكل عينة سبع عشرة حصة خلال خمسة أسابيع وكانت المدة الزمنية الكلية متساوية لكل المجموعات .

٥ - التحليل الاحصـــائى :

أما التحليل الاحصائى المستخدم على مجموعات الدراسة فهو ، تحليل التباين الأحادى (One -way Analysis of Variance) وتحليل المقارنات المستقل (Planned Orthogonel Comparison, Snodgrass, 1977) ، وقد خضع لهذا التحليل متوسطات أداء الطلاب على الاختبارات الثلاثة ، واستخدم فى هذه الدراسة تصميم المجموعات المتكافئة ، حيث أعطيت مجموعات الدراسة المختلفة قبل اجـــراء التجربة للعمل على ازالتها ان وجدت .

وللتاكد من ذلك فقـد تـم تطبيق الاختبـارات الثـلاثة على مجموعات البحث قبل البدء فى التجربة ، والجدول رقم (٢) يوضح الخواص الاحصائية للمجموعات الداخلة فى هذا التحليل .

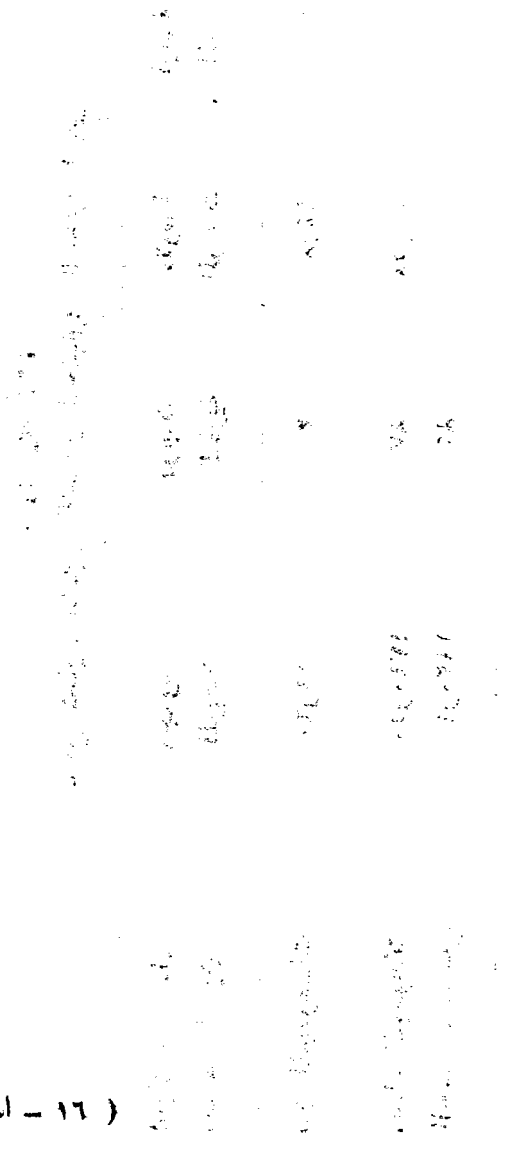
جدول رقم (٢)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب فى المجموعات الثلاث فى القياس القبلى

الفئـــة	نـــوع الاختبار	مجموعة المتوسط	الالقـاء الانحراف المعيارى	مجموعة المتوسط	الاكتشاف الانحراف المعيارى	مجموعة المتوسط	الشـــرح الانحراف المعيارى
طلاب*	قبلى		٤ر٧١	٦ر٠٣	٣ر٩٥	٧ر٤٣	٤ر٦٨
طالبات*	قبلى		٤ر٥١	٧ر١٣	٤ر٠٦	٨ر٠٠	٦ر٠٥

(*) عدد الطلبة فى كل مجموعة (٣٠) طالبا او طالبة .

يلاحظ من الجدول رقم (٢) أن متوسطات درجات الطلاب على الاختبار القبلى كانت متقاربة ، وعند اختبار الفروق الظاهرية لدى المجموعات الثلاث لكل من الطلاب والطالبات باستخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه ، يتضح من جدول رقم (٣) ، وجدول رقم (٤) ، عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات الطلاب فى المجموعات ، أو كلتا الفئتين .



جدول رقم (٣)
نتائج تحليل التباين الأحادى لاختبارى الطلاب القبلى

البيان الاحصائى مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٩ر٦٠	٢	١٤ر٨٠	٠ر٧٢	غير دالة
داخل المجموعات	١٧٩٠ر٥٠	٨٧	٢٠ر٥٨		
المجموع	١٨٢٠ر١٠	٨٩			

جدول رقم (٤)

نتائج تحليل التباين الأحادى لاختبار الطالبات القبلى

البيان الاحصائى مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٤ر٤٧	٢	٧ر٢٤	٠ر٢٩	غير دالة
داخل المجموعات	٢٢٠٨ر٤٣	٨٧	٢٥ر٣٨		
المجموع	٢٢٢٢ر٩٠	٨٩			

وعلى ذلك فان النتائج التى توصلت اليها الدراسة الحالية من الجدولين (٣) ، (٤) توحى بوجود تكافؤ بين المجموعات الثلاث موضع الدراسة الحالية الامر الذى يجعلنا نطمئن الى صدق النتائج التى توصلنا اليها ، وفيما يلى عرض لاختبار صحة نتائج فروض البحث الحالى .

نتائج البحث

أولا : اختبار صحة الفرض الأول :

لاختبار صحة الفرض الأول والذى ينص على أنه « توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات تحصيل طلاب الصف الثانى الاعدادى بمدارس البحرين الذين يتعلمون بالاسلوب الشرحى أو الاكتشافى أو الالقائى ، على الاختبار البعدى الآنى لقياس الاحتفاظ قصير المدى فى التحصيل الخاص بمفهوم الغذاء فى مادة العلوم » ، تم استخراج المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات الثلاث موضع الدراسة فى الاختبار البعدى المباشر . والجدول التالى ، رقم (٥) ، يوضح الخواص الاحصائية للمجموعات الثلاث الداخلة فى هذا التحليل .

جدول رقم (٥)

الخواص الاحصائية للمجموعات الثلاث فى الاختبار البعدى المباشر

الفئة	نوع الاختبار	مجموعة المتوسط	الالقاء الانحراف المعيارى	مجموعة المتوسط	الاكتشاف الانحراف المعيارى	مجموعة المتوسط	الشرح الانحراف المعيارى
طلاب *	بعدى مباشر	١٦ر١٣	٤ر٨٨	١٩ر٩٧	٤ر٠٦	٢١ر٥٣	٣ر٦١
طالبات *	بعدى مباشر	١٥ر٧٣	٤ر٨٥	٢١ر٨٠	٣ر٦٤	٢٢ر٥٠	٣ر٨٤

(*) عدد الطلبة فى كل مجموعة (٣٠) طالبا أو طالبة .

وللتأكد من دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث فى الاختبار البعدى المباشر ، تم استخدام طريقة تحليل التباين الاحادى لاختبار صحة الفرض الأول ، والجدول رقم (٦) خصصت نتائجه لتوضيح الفروق بين الطلبة ، بينما الجدول رقم (٧) فقد خصصت نتائجه لتوضيح الفروق بين الطالبات .

جدول رقم (٦)

نتائج تحليل التباين الأحادى للاختبار البعدى المباشر للطلبة (فى المجموعات الثلاث : الاكتشاف ، الشرح ، الالقاء)

البيان الاحصائى مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة
بين المجموعات	٤٦٣ر٠٩	٢	٢٣١ر٥٥	١٢ر٥٨***
داخل المجموعات	١٦٠١ر٩٠	٨٧	١٨ر٤١	
المجموع	٢٠٦٤ر٩٩	٨٩		

ويتضح من الجدول السابق ، رقم (٦) أن وجود فروق دالة عند مستوى ٠ر٠٠١ بين المجموعات الثلاث من الطلاب : الاكتشاف ، والشرح ، والالقاء فى الاختبار البعدى المباشر فى موضوع وحدة الغذاء مصدر متجدد للطاقة .

*** دال عند مستوى ٠ر٠٠١

جدول رقم (٧)

نتائج تحليل التباين الاحادى للاختبار البعدى المباشر للطالبات فى المجموعات الثلاث :

(الاكتشاف ، الشرح ، الالقاء)

البيان الاحصائى مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة
بين المجموعات	٨٣٠ر٨٢	٢	٤١٥ر٤١	٢٣ر٤٠***
داخل المجموعات	١٥٤٤ر١٧	٨٧	١٧ر٧٥	
المجموع	٢٣٧٤ر٩٩	٨٩		

ويتضح كذلك من الجدول السابق رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠٠١ر٠) بين المجموعات الثلاث من الطالبات : الاكتشاف ، والشرح ، والالقاء فى الاختبار البعدى المباشر فى موضوع الغذاء مصدر متجدد للطاقة .

وبعد اجراء المقارنات البعدية بين متوسط درجات الطلاب والطالبات فى المجموعات الثلاث ، على الاختبار البعدى المباشر ، باستخدام المقارنة المستقلة (العمودية) ، (Planned Orthogonal Comparisons, Snodgrass, (1977) ، تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية ، بين متوسطات الأداء للمجموعة الضابطة (الالقاء) والمجموعتين التجريبيتين) الاكتشاف والشرح) وكانت الفروق لصالح المجموعتين التجريبيتين ، فى حين لم تبين النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية على الاختبار البعدى المباشر بين متوسطات أداء المجموعتين التجريبيتين (مجموعتى الاكتشاف والشرح) ، ويعنى ذلك قبول صحة الفرض الأول جزئيا فيما يتعلق بالفروق بين المجموعات (مجموعة الالقاء / مجموعتى الشرح والاكتشاف) بينما لم توجد فروق فيما يتعلق بالمجموعتين التجريبيتين ويلخص الجدول رقم (٨) المقارنة المستقلة العمودية المتصلة بالاختبار البعدى المباشر.

جدول رقم (٨)
ملخص نتائج المقارنة المستقلة (العمودية) المتصلة
بالاختبار البعدى المباشر

المقارنة		درجات الحرية	ف المسحوبة
طلاب			
مجموعة الالقاء	المجموعتين التجريبيتين	٨٧	٢ر٠٠
مجموعة الاكتشاف	مجموعة الشرح	٨٧	٢٣ر١٥***
طالبات			
مجموعة الالقاء	المجموعتين التجريبيتين	٨٧	٤٦ر٣٩***
مجموعة الاكتشاف	مجموعة الشرح	٨٧	٠ر٤١

يقصد بالمجموعتين التجريبيتين : مجموعتى الاكتشاف والشرح.

مناقشة نتائج الفرض الأول :

دلت نتائج الاختبار البعدى المباشر على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الطلبة الذين تعلموا العلوم ، بطريقتى الاكتشاف أو الشرح ، والطلاب الذين تعلموا المادة نفسها بطريقة الالقاء ، ولصالح الطلاب الذين تعلموا بطريقتى الاكتشاف أو الشرح ، ويتضح من خلال هذه النتائج ، أن التدريس بطريقتى الاكتشاف أو الشرح يترتب عليه فروق فى التحصيل ، وهذا يدعو الى الاعتقاد بأن تدريس العلوم باحدى هاتين الطريقيتين لا يعوق اكتساب المعلومات والمفاهيم والحقائق ، بل قد يؤدى الى فرق واضح فى تحصيل الطلاب ، بالاضافة الى اكتسابهم لمهارات التفكير العلمى التى تساعدهم فى النهاية على تطبيق المعلومات التى درسوها فى مواقف تعليمية جديدة ، بدلا من التركيز على الطريقة الالقائية

*** دال عند مستوى (٠ر٠٠١)

(التلقينية) التى تنمى الذاكرة فى حفظ المعلومات واستظهارها دون توظيفها فى مواقف تعليمية جديدة لاحقة .

وتتفق هذه النتائج مع نتائج عدد من البحوث والدراسات التى بينت أن التدريس الاكتشافى أكثر فاعلية فى تحصيل الطلاب ، من التدريس بأسلوب الالقاء : كوهات Kohut (1972) يوست Yost (1972) و آدمز Adams (1974) ، ماكنزى Mckenzie (1979) سعادة (١٩٨٤) ، ونشواتى (١٩٨٤) ، ويعزو الباحث تفوق أداء المجموعتين الاكتشافيه والشرحية على أداء المجموعة الالقائية ، الى التزام واهتمام معلمى المجموعتين الاكتشافية والشرحية واهتمامهم بالأهداف والاجراءات والنشاطات التعليمية أثناء تدريس المادة التعليمية ، الأمر الذى جعلهم أكثر قدرة على توصيل المادة التعليمية بمفهومها المنظور من معلمى المجموعة الالقائية غير الملتزمين بالاجراءات والنشاطات التعليمية . الأمر الذى انعكس فى ارتفاع مستوى أداء طلاب المجموعتين الاكتشافية والشرحية مقارنة بأداء المجموعة الالقائية ، كما دلت النتائج أيضا ، على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الطلاب الذين تعلموا العلوم بطريقة الاكتشاف ، والطلاب الذين تعلموا المادة نفسها بطريقة الشرح . ولا تتفق هذه النتيجة مع نتائج عدد من الدراسات التى بينت أن أسلوب التدريس الاكتشافى أكثر فاعلية فى اكتساب المفاهيم الرياضية من أسلوب التدريس الشرحى ، بريس Price (1967) وآثاسلوتر وماجر Althasotter & Mager (1977) ويفسر الباحث سبب ذلك الى السهولة النسبية التى تتصف بها مفاهيم العلوم موضوع المعالجة ، والى طبيعة تنظيم مفاهيم مادة العلوم وتسلسلها بشكل عام ، والى ترتيب وتسلسل المفاهيم العلمية موضوع المعالجة فى هذه الدراسة تسلسلا منطقيا بشكل خاص ، وعدم ارتباط هذه المفاهيم فيما بينها بعلاقات معقدة ، بحيث تتطلب جهدا كبيرا من جانب المتعلم لاكتشاف بنية تلك العلاقات ، الأمر الذى يمكن أفراد المجموعتين من تحقيق مستوى أدائى متشابه ، سواء تم التدريس بالأسلوب الاكتشافى أو الشرحى .

ومما تجدر الاشارة اليه ، أن نتيجة عدم وجود فرق حقيقى فى التعلم بين أداء مجموعتى الاكتشاف والشرح والتى توصلت اليها هذه الدراسة ، تؤكد رأى كلوسمير Klausmeier (1965) القائل بأن « الناتج التعليمى من استخدام أسلوبى الاكتشاف والشرح فى التدريس يكون متشابها فى الحالتين » .

ثانيا : اختبار صحة الفرض الثانى :

لاختبار صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه « توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات تحصيل طلاب الصف الثانى الاعدادى بمدارس البحرين الذين يتعلمون بالأسلوب الشرحى أو الاكتشافى أو الالقائى ، على الاختبار البعدى المؤجل ، لقياس الاحتفاظ طويل المدى فى التحصيل الخاص بمفهوم الغذاء فى مادة العلوم » . تم استخراج المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات الثلاث موضع الدراسة فى الاختبار البعدى المؤجل .

والجدول التالى رقم (٩) يوضح الخواص الاحصائية للمجموعات الثلاث الداخلة فى هذا التحليل .

جـــدول رقـم (٩)

الخواص الاحصائية للمجموعات الثلاث

فى الاختبار البعدى المؤجـل

الفئـة	نـــوع الاختبار	مجموعة المتوسط	الالقـــاء الانحراف المعيـارى	مجموعة المتوسط	الاكتشاف الانحراف المعيـارى	مجموعة المتوسط	الشـرح الانحراف
طلاب*	بعـدى مؤجـل	١٣ر٨٧	٥ر١٦	١٨ر٧٠	٤ر٠٩	١٩ر١٧	٣ر٧٤
طالبات*	بعـدى	١٤ر٢٠	٤ر٧٠	١٨ر٩٣	٣ر٨٩	١٩ر١٣	٣ر٧١

ولمعرفة الفروق الناتجة بين المجموعات تم استخدام طريقـــة تحليل التباين فى الاختبـار البعدى المؤجـل ، والجدول رقم (١٠) خصصت نتائجه لتوضيح الفروق بين الطلبة بينما الجدول رقم (١١) فقد خصصت نتائجه لتوضيح الفروق بين الطالبات .

* عدد الطلبة فى كل مجموعة (٣٠) طالبا أو طالبة .

جـــدول رقـم (١٠)

نتائج تحليـل التباين الاحادى للاختبار البعدى المؤجـــل

للطلبة (فى المجموعات الثلاث : الاكتشـاف ، الشـرح ، الالقـاء)

البيان الاحصائى مصـدر التبـاين	مجمـــوع المربعـات	درجـات الحـرية	متوسـط المربعات	قيمـة ف المحسوبة
بين المجمـوعات	٥١٦ر٦٩	٢	٢٥٨ر٣٥	١٣ر٠٥***
داخل المجموعات	١٧٢١ر٩٣	٨٧	١٩ر٧٩	
المجمـــــــوع	٢٢٣٨ر٦٢	٨٩		

يتضح من الجدول رقم (١٠) أن هناك فروقا دالـة احصائيا بين المجموعات الثلاث من الطلاب : (الاكتشاف ، الشرح ، الالقاء) فى اختبار وحدة الغذاء مصدر متجـــدد للطاقـــة .

*** دال عنـد مسـتوى ٠٠١ر٠

جـــدول رقـم (١١)

نتائج تحليل التباين الاحادى للاختبار البعدى المؤهـل
للطالبات فى المجموعات اللاث : الاكتشاف ، الشـرح ، الالقـــاء)

المجمـــــــوع داخل المجموعات	مجمـوع المربعات	درجـات الحـرية	متوسـط المربعات	قيمـــــة ف المحسوبة
بيـن المجموعات	٤٦٧ر٨٣	٢	٢٣٣ر٩٢	١٣ر٣٠***
مصـدر التبـاين	١٥٣٠ر١٣	٨٧	١٧ر٥٩	
البيان الاحصائى	١٩٩٧ر٩٦	٨٩		

*** دال عنـد مسـتوى ٠ر٠٠١

ويتضح من الجدول رقم (١١) أن هناك فروقا دالة احصائيا بين المجموعات الثلاث من الطالبات : (الاكتشاف ، الشرح ، الالقاء) فى اختبار وحدة الغذاء مصدر متجدد للطاقة .

وعند اجراء المقارنة المستقلة (العمودية) ، لمتوسطات درجات الطلاب والطالبات على الاختبار البعدى المؤجل ، اتضح أن هناك فروقا ذات دلالة احصائية بين متوسطات الأداء ، ولصالح المجموعتين التجريبيتين (الاكتشاف والشرح) ، وفى حين لم تبين النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية على الاختبار البعدى المباشر بين متوسطات أداء المجموعتين التجريبيتين (مجموعتى الاكتشاف والشرح) ، ويعنى ذلك قبول صحة الفرض الثانى جزئيا فيما يتعلق بالفروق بين المجموعات (مجموعة الالقاء / مجموعتى الشرح والاكتشاف) بينما لم توجد فروق فيما يتعلق بالمجموعتين التجريبيتين ويلخص الجدول رقم (١٢) نتائج المقارنة المستقلة (العمودية) المتصلة بالاختبار البعدى المؤجل .

جـــدول رقـم (١٢)

ملخص نتائج المقـارنة المستـقلة (العمودية) المتصـــلة بالاختبار البعـــدى المؤجـــل

المقـــــــــــارنة	درجـات الحـرية	ف
طـــــــلاب		
مجموعة الالقاء × المجموعتين التجريبيتين	٨٧	
مجموعة الاكتشاف × مجموعة الشـــرح	٨٧	٥٦ر٢٦**
طالبـــــات		
مجموعة الالقاء × المجموعتين التجريبيتين	٨٧	٩٤ر٢٥***
مجموعة الاكتشاف × مجموعة الشـــرح	٨٧	٠ر٠٣٤

*** دال عنـد مستوى ٠ر٠٠١

يقصد بالمجموعتين التجريبيتين : مجموعتى الاكتشاف والشرح

مناقشة نتائج الفرض الثانى :

بينت نتائج الاختبار البعدى المؤجل ، وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الطلاب الذين تعلموا العلوم ، بطريقتى الاكتشاف أو شرح ، الطلاب الذين تعلموا المادة نفسها بطريقة الالقاء . ولصالح الطلاب الذين تعلموا بطريقتى الاكتشاف أو الشرح ، ويتضح من خلال هذه النتائج أن التدريس بطريقتى الاكتشاف والشرح يترتب عليه فرق فى الاحتفاظ بالمادة التعليمية ، وهى نتيجة توصل اليها لاهاستون Lahaston (1972)

ويمكن القول أن الطلاب الذين تعلموا بطريقتى الاكتشاف أو شرح ، صمم أكثر قدرة على الاحتفاظ المؤجل بالمعلومات والمفاهيم ، من الطلبة الذين تعلموا بطريقة الالقاء .

ومما يدعو للاعتقاد بأن طريقتى الاكتشاف والشرح أدعى لبقاء المعلومات ، هو أن الطلاب الذين تعلموا بطريقة الاكتشاف قد توصلوا الى هذه المعلومات بأنفسهم بعد عناء وجهد ، كما وجدوا صعوبة كبيرة فى الحصول عليها من خلال تطبيق استراتيجيات التعليم الاكتشافى ، الذى يعتمد على تطبيق الطريقة العلمية فى التفكير العلمى ، حيث اختبروا هذه المعلومات وطبقوها فى مواقف تعليمية جديدة .

أما السبب فى بقاء المعلومات عند الطلاب الذين تعلموا بطريقة الشرح فيرجع ، الى احتواء المنظم المتقدم على مفاهيم وأفكار عامة وشاملة حيث أن هذه المفاهيم العامة والشاملة تقاوم النسيان عند المتعلم ، أما الحقائق والمعلومات التفصيلية فانها تكون أكثر عرضة للنسيان ، ولهذا فان المنظم المتقدم يعمل على تكامل المادة التعليمية الجديدة ويجعلها أكثر ثباتا ومقاومة للنسيان (أبو زينة وحداد ، ١٩٨٢) . وفى ضوء هذه النتيجة يمكن القول بأن تدريس العلوم بأسلوب الاكتشاف أو الشرح يساعد الطلاب كثيرا على الاحتفاظ بالمعلومات أكثر من احتفاظ الطلاب الذين درسوا العلوم بطريقة الالقاء .

المراجـــع العربيـــة

ابراهيم بسيونى عميرة ، وفتحى الديب : **تدريس العـــلوم والتربية العلمية** ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨٣ .

تمام اسماعيل تمام : أثر استخدام المنظمات المتقدمة فى تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية . **مجلة البحث فى التربية وعلم النفـــس** ، ع (٢) ، م (٣) ، ١٩٨٩ .

جودت أحمد سعادة : مقارنة بين طريقة الاستقصاء وطريقـــة الالقاء فى تدريس الجغرافيا . **المجـــلة العربية للعلوم الانسانية** ، ع (١٣) ، م (٤) ، ١٩٨٤ .

حسين غريب حسين : فعالية التدريس الاستقصائى لمنهج البحث التربوى لطلاب الدبلوم الخاص فى التربيـــة بجامعة المنوفيـــة . **مجلة كلية التربية جامعة المنوفيـــة** ، س (٢) ، ع (٢) ، ج (١) ، ١٩٨٧ .

رجب أحمد الكلزة : أثر اســـتخدام الطريقة الاستقصائيـــة فى تدريس مادة الجغرافيا على التحصيل وتنمية التفكير العلمى لطـــلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية ، **مؤتمر آفاق وصـــــيغ غائبـــة** ، الاسماعيلية ، ج.م.ع. ، ١٩٨٨ .

رؤوف عبد الرزاق العانى : **اتجاهات حديثة فى تدريس العلوم**، الرياض : دار العلوم ، ١٩٨٢ .

صفية محمد سلام : أثر استخدام الاكتشاف شبه الموجـــــه فى تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العقلية التفكير الابتكارى لتلاميذ التعليم الأساسى . **مجلة البحث فى التربية وعلـــم النفس** ، ع (٣) ، م (٣) ، ١٩٩٠ .

عايش محمود زيتون : **طبيعة العـــلم وبنيته** ، عمـــان : دار الفرقان ، ١٩٨٤ .

عبد الحميد عبد الجبار : **دراسة مقارنة لاثر طريقتين من طـــرق تدريس العلوم على تحصيل التلاميذ فى الصف الخامس الابتدائى** . رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة بغداد ، ١٩٧٧ .

عبد الله على الحصـــــين : **تدريـــس العـــلوم** ، الرياض ، مرو للطباعة ، ١٩٨٧ .

عبد المجيد نشواتى : أثر أسلوب الاكتشاف والشرح فى اكتساب بعض المفاهيم اللغوية والرياضية وانتقالها لدى طلاب المرحلة الأعدادية فى الاردن . مجلة العلوم الانسانية ، ع (٦) ، م (٤) ، ١٩٨٤ .

فريد أبو زينة وعفاف حداد : أثر المنظم المتقدم فى تعلم واحتفاظ الطلبة فى المرحلة الثانوية بالمفاهيم والمعلومات المجلة العربية للعلوم الانسانية ، ع (٨) ، م (٨) ، ١٩٨٢ .

فوزى أحمد الحبش : « دور التعلم بالاكتشاف فى تحقيق هدف التفكير العلمى فى تدريس الفيزياء فى المرحلة الثانوية » . رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق ، ١٩٨٠ .

مدحت النمر : « دراسة تجريبية فى تنمية مهارات البحث العلمى فى مجال العلوم البيولوجية عند تلاميذ الصف الاول الثانوى » رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٧٦ .

نبيل عبد الواحد فضل : « دراسة بعض المهارات التى يتضمنها كل من الاسلوب الاستقرائى والاستنباطى وأسلوب حل المشكلات فى تدريس مفهوم سرعة التفاعل الكيميائى فى مادة الكيمياء بالمدرسة الثانوية » . رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة طنطا ، ١٩٧٩ .

يس عبد الرحمن قنديل : « مدى فاعلية الطريقة الاستقصائية لتدريس العلوم فى تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسى لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى » . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٨٣ .

يعقوب نشوان : الجديد فى تعليم العلوم ، عمان : دار الفرقان ، ١٩٨٤ .

المراجـــــع الأجنبيـــــة

Adams, M.F. An Examination of the Relationship Between teacher Use of Higher Level Cognitive Questions and the Development of Critical Thinking in Intermediate Elementory Studcuts. Unpublished Doctoral Dissertation, Florida State University, Tallahassee, Florida : 1974.

Adedayo, O.O. "Relative Effects of Hierarchical Versus Non-hierarchical Learning Tasks on Students Achievement in Biology", **Journal of Research in Science & Technological Educatino** 5 : 1, 17 - 23, 1987.

Althasolter and Mayer. "Broad Transfer Produced by Guided Discovery of Number Concept With Foreschool Children", **Journal of Educational Psychology**, 14 : 363 - 371, 1977.

Ausubel, R. Novak, J.& Hanseion, H. Educational Psychology: **A Cognitive View.** New - York : Holt, Rinehart & Winston, Inc., 1978.

Ausubel, D.P. **The Psychology of Meaningful Verbal Learning** New York : Academic Press, 1963.

Beyer, B.K. **Inquiry in the Social Studies Clasroom : Strategy For Teaching.** Columbus, Ohio : Charles E. Merrill Publishing Company, 1971.

Brown, F. **Principles of Educational and Psychological Tasting** New York : Rinehart & Winston, Inc., 1976.

Bruner, J.S. **Toward a Theory of Instruction.** Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1966.

Chronback, L.J., and Snow, R.E. **Aptitudes and Instructional Methods.** New York : John Wiley and Sons, Inc., 1977.

Collette, T.A. & Chiapella, L.E. **Science Instruction in the Middle and Secondary School** St. Louis : Times Mirror, Moby College Publishing, 1984.

Egan, D., and Greeno. J.G. "Acquiring Cognitive Structure by Discovery and Rule Learning", **Journal of Educational Psychology.** 72 : 175 - 195.

Eggen, P.D., **Kanchak, D.P. and Harder, R.J. Stratigies for Teachers.** New Jersey : Prentice - Hall, Inc., 1979.

Esler, W.K, & Esler, M.K. **Teaching Elementary Science 5**

California : Wadsworth, 1981.

Fransic, E.W. "Grade Level and Task Discovery Difficulty

Learning By Discovery and Verbal Reception Methods", **Journal of Educational Psychology,** 1, 146-150.

Gange, R.M. **The Conditions of Learning.** New York : Holt, Rinehart and Winston, 1977.

Gentry, D.L. **Comparitive Effects of Tow Methods of Teaching Concepts of American Low to High School Students.** Unpublished Doctoral Dissertation, North Texas State University, Denton, Texas, 1971.

Gutherie, J.T. "Expository Instruction Versus Discovery Method", **Jorunal of Educational Psychology,** 58 : 54 - 44, 1967.

Hunt, M.P. **A Comparison of Discovery and Reception Learning In Children of Varying OPerational Learning Stages.** Unpubli-

shed Doctoral Dissertation, Mcneese State University, Lake Charles, Luisiana, 1975.

John, L., Wilbur, A. and Gary, A. "A Meta-Analysis of the Effects of Advance Odvance Organizers on Learning and Retention", Journal of American Educational Research Journal, 17, 2, 211 - 218.

Joyce, B., and Weil, M. **Methods of Teaching.** New Jersey : Prentice Hall, Inc., 1980.

Klausmeier, H.J. **Learning and Human Adilities.** New York : Harper and Row Publishers, 1975.

Kohut, S.Jr. **Rcomparison of Student Achent Achcivement and Retention Subjective Versus Examinatons in the Social Studies as Influenced by Three Different Instructional Patterns : Pupil - Centric Instruction, and a Control Pattern, Unpublished** Dictoral Dissertation, Pennsylvania state University, University Park, Pennsylvania, 1972.

Lahaston, A.T. **A Comparison of Direcovery and Demonstration Strategies for Teaching Geographic Concepts and Generalizations,** Unpublished Dictoral Dissertation, University of Washington, 1972.

Maesialas, B.G. **Developing A Method of Inquiry in Teaching World History", in Bulletin of the School of Education,** Indiana University, Bloomington, Indiana, 1963.

Mckenzie, G.R. **Some Effects of Frequent Quizzes on Inferential Thinking,** Unpublished Dictoral Dissertation, University of California, Berkeley, California, 1979.

Price, "Discovery : Its Effects on Critical Thinking and

Acheivement in Mathematics", The **Mathematics Teacher, 8,** : 874 - 876, 1976.

Snodgrass, J.G. **The Number Game Statics for Psychology** : New York : Oxford University Press, 1977.

Suchman, J. **A Model for the Analysis of Inquiry, in Analysis of Concept Learning.** New York : Acadamic Press, 1966.

Taba, H. "Learning by Discovery, Psychological and Educational Rational, **Elementary School Journal",** 63, 6, 314, 1963.

Wittrock, M, C, "Verbal Stimuli in Concept Formation : Learning By Discovery", **Journal of Educational Psychlogy,** 59 : 1 - 13, 1968.

Yost, D.E. **The Effect of Tow Instructional Mathods on Acheivement, Critical Thinking, and Study Habits and Attitudes Government Classes.** Unpublished Doctoral Dissertation, University of Northern Colorado Greeley, Colorado, 1972.