فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل (V) فى تدريس العلوم بالصف الاول الاعدادى

(ملخص بحث تجريبى)

اعداد
دكتورة / كوثر عبدالرحيم شهاب الشريف
كلية التربية بسوهاج
جامعة جنوب الوادى

مقدمة :

توصل الانسان على مر العصور الى معارف وحقائق متعدده عن الكون والبيئة مكنته من وصف وتفسير الكثير من الاشياء والاحداث والظواهر الموجوده والتى تحدث من حوله . وهذه المعرفة ساعدته على أن يكون أكثر فهما لبيئته واكثر قدره على التحكم فيها وتسخير امكانياتها المختلفة بما يخدم احتياجاته اليومية . وكان من الضرورى ازاء تزايد الحقائق والمعارف العلمية وتنوعها وسرعة تراكمها أن تصنف وتنظم فى بناء معرفى يتضمن هذه الحقائق وما توصل اليه العلماء من مفاهيم وقوانين ونظريات وتعميمات علمية (٦،١).

والالمام بالتفاصيل الدقيقة فى أى مجال من مجالات المعرفة العلمية قد أصبح أمرا مستحيلا بل انه من غير المرغوب فيه أن يوجه تدريس العلوم نحو هذه الغايه

وعندما يكون الهدف هو الوصول الى مفاهيم أوتعميمات أو أفكار هامه يصبح كافيا أختيار محتوى يشتمل على نماذج من الحقائق والمواقف التى يمكن أن تؤدى الى تكوين تلك المفاهيم أو التعميمات أو الافكار الهامه وبذلك يمكن حل مشكلة الاختيار فى مناهج العلوم حيث كثيرا ما يقف واضع المنهج عاجزا عن تحديد ماذا يأخذ وماذا يترك . ولكن عند تحديد المفاهيم يكون معيار الاهمية مرتبط بمدى علاقة الحقائق والمواقف بتلك المفاهيم .

وهناك مشكلات تواجه تدريس العلوم ومن هذه المشكلات أن التلميذ سرعان ما ينسى ما تعلمه بعد الانتهاء من الامتحان وذلك لان تدريس العلوم يركز على تقديم حقائق كثيرة مفككة ويطلب من التلاميذ حفظها . وقدرة الانسان على حفظ هذه الجزئيات المتناثرة لها حدود لا يستطيع بعدها أن يستوعب أى جديد .

وتزداد الصعوبه بالنسبة للتلميذ عندما لا يجد معنى للحقائق الكثيرة التى يطلب منه حفظها . كما انها غالبا ما تقدم له فى صورة نتائج نهائية ولا تتاح له فرصة استخدامها فى مواجهة مشكلات حقيقية بالنسبة له . أما عندما تنظم الحقائق فى شكل مفاهيم أو أفكار وتعميمات ومبادىء ونظريات سيرى التلميذ العلاقات بين الحقائق ويربط بينها فيؤدى ذلك

الى فهم أعمق للعلم وقد يستخدم هذا فى الوصول الى معارف جديده .

ويرى البعض ان القيمة الحقيقية للمعرفة العلمية لا تكمن فى الحقائق ذاتهاوانما تكمن فى قدرة هذه الحقائق على إثارة الفكر الذى يمكن أن يؤدى الى اكتشاف حقائق وعلاقات جديدة . وهذا لا يتحقق الا اذا انتظمت حقائق العلم فى كليات تعطيها القدرة على التنبوء . فلا يجب أن يقف تدريس العلوم عند مجرد إعطاء التلاميذ معلومات تمكنهم من الاجابه عن أسئلة الامتحان بنجاح ولكن يجب أن يعمل على فهم التلاميذ والتفاعل العلمى الناجح مع بنية العلم حتى يمكنهم الاستفادة بما تعلموه واستخدامه فى تفسير الظواهر الطبيعية التى تحيط بهم ، وفى التوافق مع المعرفه والمواقف الجديده التى تواجههم . وهذا لا يتم الا اذا مر المتعلم بعدد من الخبرات لأن الخبره الفنية قد تكون عاملا يساعده فى روءية العناصر المشتركة بين ما تعلمه وما يقابله فى الموقف الجديد . (٢ ، ٦٣ : ٦٩)

فيجب أن تعتمد الخبره على بنية العلم كجانب نظرى والأنشطه العلميه كجانب عملى بحيث تتحقق العلاقه والترابط بين الجانبين . ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال استراتيجية خريطة الشكل " V " حيث انها تعتمد أساسا على جانبى العلم ، الجانب النظرى المكون من المفاهيم

والمبادئ والنظريات والجانب العملى المعتمد على الاجراءات العلمية ولهذا اهتم بها البحث الحالى .

مشكلة البحث :

تعتبر الزياده الهائله فى المعرفة العلمية من أخطر التحديات التى تواجه التربية عامة وتدريس العلوم خاصة وذلك لأن المعرفة العلمية تتضاعف كل عشر سنوات تقريبا .وهذا يعنى أن هناك جديد كل يوم فى المعرفة العلمية .

وتدريس العلوم لا يستطيع أن يظل حبيس الماضى وسجين الفكر القديم ، فلا بد له من انطلاقة جادة لملاحظة الجديد من أجل أن يفهم التلاميذ لغة العصر الذى يعيشون فيه .

ولقد أصبحت لغة العلم من أبرز معالم الثقافة المعاصره بينما ظلت مناهج العلوم فى مدارسنا على درجة كبيره من التخلف على أثر تمسكها بالماضى وبالفلسفة التقليدية التى تعتبر نقل التراث هو الوظيفة الأساسية للتربية . ونحن نعلم أن هذا التراث قد أصبح من الكثرة بحيث يستحيل على التلميذ أن يتعلمه خلال السنوات المحدوده التى يقضيها فى دراسته بالمدرسة . ومعنى ذلك أن الوقت الذى كنا نفكر فيه فى انهاء أو تغطيه العلوم بانتهاء المرحلة الثانوية قد انتهى أى اننا مواجهون بضرورة الاختيار سواء رضينا أو لم نرض فماذا نأخذ من تراثنا العلمى وماذا

نترك ؟ هذا جانب من التحدى الذى يواجهه تدريس العلوم ازاء مشكلة المعرفة .

اما الجانب الثانى فيتمثل فى الطبيعة الديناميكية للعلم ، حيث ان المعرفه العلمية فى حركة دائمة الى الامام فالتجديد فيها هو القاعدة والثبات هو الاستثناء.

فهل يستطيع تدريس العلوم أن يظل واقفا فى مكانه يجتر الماضى عاما بعد عام ؟ لقد عاش تدريس العلوم هذه الصوره لسنوات طويلة فى مدارسنا فأصبحت الحاجه ماسه الى مدخل جديد لتدريس العلوم يمكنه من الانتقال من حالة الاجترار الى حاله الهضم والتمثل والنمو.

ان الاستمرار فى تجميع الحقائق لا يوصلنا الى مرحلة النمو والحركة التى نبتغيها ولكن الحل يكمن فى تدريس تنتظم فيه الحقائق فى نمط يعكس روح العلم وعصريته بحيث يتم التركيز فيه على المادة والطريقة ، المادة فى صورة تنظيم يؤكد أهمية المفاهيم العلمية والمبادىء والنظريات والطريقة فى صورة مهارات يكتسبها التلميذ من خلال ممارسته لعملية التفكير السليم . (٢ ، ٣٦ : ٣٩) أى يجب أن يتم التكامل بين الجانب النظرى للمعرفة والجانب العملى أو المعملى لها.

ولتحقيق ذلك التكامل اقترح " نوفاك Novak " خريطة

على شكل حرف " V " توضح العلاقات المتبادلة بين العناصر المتضمنة فى انتاج وبناء وتنمية المعرفة حيث انها تحقق اساسا فكريا يساعد الطالب فى فهم البناء المعرفى للعلم، يوضح التفاعل بين عناصر الجانب المفاهيمى ، والجانب الاجرائى والذى يشتمل عليه ذلك البناء . (٣ ، ٤)

وقد اكدت هذا الدراسة التى قامت بها " فاطمة رزق" (٤) حيث اثبتت فعالية التدريس باستخدام خريطة الشكل " V " فى التحصيل الدراسى فى ماده الفيزياء لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بطنطا.

كما اثبت صبحى أبو جلاله (٣) فعالية استخدام الشكل " V " فى الدراسة المعملية فى التحصيل وعمليات العلم على عينة من طلاب الصف الاول الثانوى واتجاهاتهم نحو دراسة التاريخ الطبيعى (الأحياء) بدولة قطر . وقد لاحظت الباحثة أثناء اشرافها العام على الشعب العلمية بالتربية العملية لطلاب كلية التربية بسوهاج أن التركيز فى تدريس العلوم بالمدارس على الشرح النظرى للحقيقة العلمية دون الربط بينها وبين المفاهيم أو التعميمات أو النظرية ،كما أن التعميم يتم بصورة جارفة . ولن يتم الربط حتى بين الحقائق وبعضها مع عدم الاهتمام بالاجراء العملى التطبيقى وعدم الربط بين جانبى العلم (النظرى

والتطبيقى) فهل يمكن استخدام خريطة الشكل "V" لتدريس العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساسى للتغلب على مثل هذا القصور ؟ هل استخدام خريطة الشكل "V" فى الحلقة الثانية من التعليم الاساسى فعال أم غير فعال ؟ هذا ما يهتم به البحث الحالى .

تحديد المشكلة :

يمكن تحديد مشكلة البحث فى الأسئلة التالية :

١ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى ؟ .

٢ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى فى مستوى التذكر ؟

٣ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى فى مستوى الفهم ؟.

٤ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى فى مستوى التطبيق ؟.

٥ - ما مدى تأثير عامل الجنس فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " ؟ .

٦ - ما مدى فعالية خرائط الشكل " V " المقترحة لتدريس موضوعات الأطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، المقررة على الصف الأول الأعدادى ؟

أهمية البحث :

١ - التأكيد على تطبيق التكامل بين جانبى العلم فى استراتيجية خريطة الشكل " V " قد يؤدى الى أن يكون تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى له معنى وأهمية فى حياتهم العملية .

٢ - مشاركة التلاميذ فى بناء أو تكوين خريطة الشكل " V " قد يؤدى الى ادراكهم لطبيعة العلم وجوانبة .

٣ - مشاركة التلاميذ فى بناء أو تكوين خريطة الشكل " V " قد يؤدى الى تدريبهم على التفكير العلمى .

٤ - مشاركة التلاميذ فى بناء أو تكوين خريطة الشكل

" V " قد يسهم فى تنمية اتجاهاتهم العلمية .

٥ - صياغة موضوعات القياس وفقا لاستراتيجية الشكل " V " فى دليل المعلم قد يؤدى الى تحسين تدريس العلوم بالصف الأول الأعدادى فى هذه الموضوعات .

٦ - اعداد اختبار فى العلوم للصف الأول الأعدادى قد يفيد فى التقويم وقد يفيد فى تحديد مستوى التلاميذ .

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى الى تحقيق الآتى : -

١ - الوقوف على مستوى تلاميذ الصف الأول الأعدادى فى الموضوعات الخاصة بالقياس (الأطوال ، الحجوم الكتل ، الكثافة ، الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة) .

٢ - صياغة الموضوعات الخاصة بالقياس للصف الأول الأعدادى وفقا لاستراتيجية خريطة الشكل " V " فى دليل للمعلم ليساعده على تطبيق هذه الاستراتيجية اذا ثبتت فعاليتها .

٣ - التعرف على أثر استخدام خريطة الشكل "V" على التحصيل فى الاختبار ككل وفى كل من مستوى التذكر ومستوى الفهم ومستوى التطبيق ، لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى .

٤ - التعرف على ما اذا كان هناك أثر لعامل الجنس فى استخدام خريطة الشكل " V " فى تدريس العلوم بالصف الاول الاعدادى .

٥ - التعرف على مدى فعالية استخدام خريطة الشكل " V " فى تدريس موضوعات الاطوال ، الحجوم ، الكتل الكثافة ، الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة بالصف الاول الاعدادى .

مسلمات البحث :

عندما يكون للتعلم معنى يكون أكثر فعالية وأبقى أثرا وتأثيرا فى التلميذ .

حدود البحث :

١ - يقتصر البحث على الموضوعات السبعة المرتبطة بالقياس والمتضمنة بالوحدة الثانية من منهج العلوم للصف الاول الاعدادى وهى الاطوال ، الحجوم ، الكتل، الكثافة

الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة وذلك فى العام الدراسى ١٩٩٦/٩٥م.

٢ - يقتصر البحث على دراسة أثر استخدام خريطة الشكل " ⌐√ " على التحصيل الدراسى فى مستويات التذكر والفهم والتطبيق .

٣ - يقتصر البحث على عينة من تلاميذ وتلميذات الصف الاول الاعدادى بمحافظة سوهاج حيث انها مقر عمل وسكن الباحثة .

فروض البحث :

فى ضوء مشكلة البحث وطبيعتها ، يتم اختبار صحة الفروض الصفرية التالية : -

١ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " ⌐√ " ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " ⌐√ " وذلك فى الاختبار التحصيلى ككل.

٢ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا

باستخدام خريطة الشكل " ⌐√ " ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " ⌐√ " وذلك فى مستوى التذكر .

٣ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " ⌐√ " ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " ⌐√ " وذلك فى مستوى الفهم .

٤ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " ⌐√ " ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " ⌐√ " وذلك فى مستوى التطبيق .

٥ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الاناث من أفراد العينة فى استخدام استراتيجية خريطة الشكل " ⌐√ " فى تدريس العلوم بالصف الاول الاعدادى.

٦ - خرائط الشكل " ∇ " المقترحة لتدريس موضوعات الاطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة بالصف الاول الاعدادى غير فعالة .

مصطلحات البحث :

الاستراتيجية :

مجموعة الخطوات التى يجريها المعلم والمتعلم فى موقف تعليمى بهدف حل مشكلة .

خريطة الشكل " ∇ " :

شكل تخطيطى يبين العلاقة بين عناصر الجانب المفاهيمى التفكيرى والجانب العملى الاجرائى بطريقة تكاملية تعكس طبيعة العلم وخصائصه .

التحصيل الدراسى :

مقدار ما اكتسبه التلميذ من معلومات ومهارات نتيجة لدراسته لموضوعات الاطوال ، الحجوم الكتل ، الكثافة ، الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، بالصف الاول الاعدادى ويتحدد ذلك

بالاختبار التحصيلى الذى اعدته الباحثة خصيصا لهذا الغرض .

مستوى التذكر :

قدرة التلميذ على استرجاع ما حفظه من الاسماء أو الحقائق أو المفاهيم أو القوانين أو المبادئ أو النظريات او غيرذلك.

مستوى الفهم :

قدرة التلميذ على استيعاب الحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات .. الخ .

مستوى التطبيق :

قدرة التلميذ على استخدام ما درس من حقائق أومفاهيم أو قوانين أو مبادئ أو نظريات ، فى فهم موقف جديد أو حل مشكلة جديدة .

منهج البحث : (٢١٣،٥ : ٢١٤)

استخدمت الباحثة منهج البحث التجريبى وذلك باختيار مجموعتين متكافئتين من تلاميذ وتلميذات الصف الاول الاعدادى احداهما تجريبية والاخرى ضابطة (وتم التأكد من تكافوء المجموعتين احصائيا بتطبيق الاختبار القبلى والمعالجة الاحصائية) وتم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" بينما تم

التدريس للمجموعة الضابطة بدون استخدام خريطة الشكل "V" أى بالطريقة المعتاده أو التقليدية .

وتمت المقارنة بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة على أساس التطبيق البعدى للاختبار . وحيث أن المجموعتين التجريبية والضابطة متشابهتين من حيث تعرضهما لمختلف العوامل المؤثره ما عدا المتغير المستقل ومتكافئتين فيكون الفرق فى نتائج التطبيق البعدى للاختبار يرجع الى تأثير المتغير المستقل أو المتمثل فى استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على المتغير التابع وهو التحصيل الدراسى .

أدوات البحث :

اشتمل البحث على الأدوات التالية : -

١ - اختبار تحصيلى من اعداد الباحثة للتعرف على مدى فعالية استخدام خريطة الشكل " V " فى التحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى وذلك فى مستوى التذكر ومستوى الفهم ومستوى التطبيق .

٢ - دليل المعلم والمعد من الباحثة حيث تمت صياغة الموضوعات الخاصة بالقياس (الأطوال ، الحجوم ، الكتل الكثافة ، الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة) وفقا لاستراتيجية خريطة الشكل " V " .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث اختيارا عشوائيا من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الأعدادى بمدرسة السادات الأعدادية المشتركة بأخميم وهى مدرسة عامة تابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة سوهاج(*).

الخطة العامة للبحث :

لتحقيق أهداف البحث ، اتبعت الخطوات التالية : -

١ - الزيارة الميدانية لبعض المدارس الاعداديه بمحافظة سوهاج للوقوف على طرق التدريس المستخدمة لتدريس العلوم وللتعرف على مدى أهمية اجراء هذا البحث.(**)

٢ - دراسة تحليلية للاطار النظرى للبحث ويتكون من نظرية أوزبل ، استراتيجية خريطة الشكل " ∨ " وكيفية بنائها وتطبيقها وتقويمها .

٣ - تحديد ودراسة البحوث والدراسات السابقة لهذا البحث العربى منها والاجنبى للوقوف على مدى ضرورة

(*) تم الحديث عن عينة البحث بالتفصيل فى الفصل الثالث من أصل البحث حيث خصص للاجراءات التجريبية .

(**) مدرسة سوهاج الحديثة بنات ،ناصر الاعداديه ، اخميم الاعدادية ، السادات الاعداديه .

وأهمية اجراء البحث الحالى .

٤ - تحليل موضوعات القياس والمتضمنة بالوحده ، الثانية بمنهج العلوم بالصف الأول الأعدادى وهى الأطوال الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، والاوزان ، الضغط درجة الحرارة ، وذلك لبناء خريطة الشكل "٧" ووضعها فى دليل المعلم حتى يتم الاسترشاد بها .

٥ - عرض الخرائط التى تم بناؤها على لجنة من المحكمين لتقرير مدى مناسبتها وصلاحيتها للتطبيق .

٦ - اعداد الاختبار التحصيلى فى العلوم للصف الأول الأعدادى وعرضه على لجنة من المحكمين لتقرير مدى مناسبته وصلاحيته للتطبيق .

٧ - اختيار عينة استطلاعية من التلاميذ والتلميذات بالصف الأول الأعدادى لتجريب الاختبار وقياس صدقه وثباته .

٨ - اختيار مجموعتين بطريقة عشوائية من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الأعدادى بحيث تمثل احداهما مجموعة تجريبية وتمثل الأخرى مجموعة ضابطة .

٩ - تطبيق الاختبار القبلى على كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل بدء التجريب للتأكد من تكافوء المجموعتين احصائيا.

١٠ - تطبيق استراتيجية خريطة الشكل "V" فى الموضوعات السبعة الخاصة بالقياس (الاطوال الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، الاوزان ، الضغط درجة الحرارة ، على المجموعة التجريبية ، بينما تدرس المجموعة الضابطة تلك الموضوعات بالطريقة المعتادة .

١١ - تطبيق الاختبار البعدى على كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعد انتهاء التجريب .

١٢ - المقارنة بين نتائج المجموعة التجريبية ونتائج المجموعة الضابطة على أساس التطبيق البعدى للاختبار ومعالجة النتائج معالجة احصائية ثم تحليلها وتفسيرها.

١٣ - تقديم بعض التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج البحث .

نتائج البحث :-

تم رصد درجات أفراد العينة فى التطبيق البعدى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى جداول خاصة لتسهيل العمليات الحسابية والمعالجات الاحصائية بحيث يكون أمام كل تلميذ درجته فى كل من مستوى التذكر ومستوى الفهم ومستوى التطبيق ودرجته فى الاختبار ككل وتم ذلك فى كل من مجموعتى البحث وبحيث يتضح من الجداول عامل الجنس حتى يمكن المقارنة بين الجنسين .

ونظرا لتطبيق الاختبار القبلى والبعدى على مجموعتى البحث التجريبية والضابطة ، ثم استخدام العمليات الاحصائية التالية :-

١ - المتوسط الحسابى .

٢ - الفروق بين المتوسطات .

٣ - اختبار "ت" *T- Test* للتعرف على دلالة الفروق بين المتوسطات وذلك بايجاد قيمة " ت " المحسوبة من البيانات ومقارنتها بقيمة " ت " الجدولية .

ولحساب قيمة "ت" فى هذه الحالة تستخدم المعادلة الخاصة بحساب قيمة " ت " لمتوسطين غير مرتبطين لعينتين متساويتين فى العدد وذلك لان عدد أفراد المجموعة التجريبية يساوى عدد أفراد المجموعة الضابطة (٣٢، ٤٦٧).

٤ - حساب نسبة الكسب المعدل للموضوعات المعدة وفقا لاستراتيجية خريطة الشكل " ∇ " وذلك للتعرف على مدى فعالية التدريس بخرائط الشكل " ∇ " فى التحصيل الدراسى (٣٩، ١٢٤)

وفيما يلى عرض نتائج البحث : -

اولا - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " ∇ " فى التحصيل الدراسى :

للاجابة عن السؤال الاول من أسئلة البحث والذى ينص على : -

ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " ∇ " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى ؟

ولاختبار صحة الفرض الصفرى الاول من فروض البحث والذى ينص على انه :

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا خريطة الشكل "∇" ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " ∇ " وذلك فى الاختبار التحصيلى ككل . ثم حساب المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وقيمة

" ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى التحصيل الدراسى ويوضح ذلك الجدول التالى : -

جدول (٧)

المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى الاختبار ككل

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبه	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	٧٢ر٦	٥ر٥	٢٨ر٥	٢ر٦٣	٠ر٠١
الضابطة	٨٠	٣٠ر٢	١ر٨			

يتضح من الجدول السابق ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠ر٠١ بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة فى الاختبار التحصيلى ككل . وهذا الفرق لصالح افراد المجموعة التجريبية وبذلك يرفض الفرض الصفرى الاول . وتتم الاجابه عن السؤال الاول.

ثانيا - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل "ٱ" فى مستوى التذكر :

للاجابة عن السؤال الثانى الذى ينص على : -

ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " ٱ " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف

الاول الاعدادى فى مستوى التذكر ؟

ولاختبار صحة الفرض الصفرى الثانى من فروض البحث والذى ينص على ان :

" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات افراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام الشكل " ⌐√ " ومتوسطات درجات افراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " ⌐√ " وذلك فى مستوى التذكر ، تم حساب المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وقيمة " ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر.

ويوضح ذلك الجدول التالى :

جدول (٨)

المقارنة بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة " ت " المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	٢٨ر٨	٢ر٣	٢٣ر٤	٢ر٦٣	٠ر٠١
الضابطة	٨٠	١٥	٤ر٧			

يتضح من الجدول السابق ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠ر٠١ بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر وهذا الفرق لصالح أفراد المجموعة التجريبية . وبذلك يرفض الفرض الصفرى الثانى وتتم الاجابة عن السؤال الثانى.

ثالثا - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل "٧"

فى مستوى الفهم :

للاجابة عن السؤال الثالث الذى ينص على :

ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "٧" على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى فى مستوى الفهم ؟ .

ولاختبار صحة الفرض الصفرى الثالث من فروض البحث والذى ينص على أنه :

" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " √ " ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " √ " وذلك فى مستوى الفهم ، تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ، وقيمة " ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم .

ويوضح ذلك الجدول التالى :

جدول (٩)

المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبه	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	٢٧ر١	٢ر٨	٤٠ر٢	٢ر٦٣	٠ر٠١
الضابطة	٨٠	٨ر٦	٣			

يتضح من الجدول السابق أن هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم وهذا الفرق لصالح أفراد المجموعة التجريبية وبذلك يرفض الفرض الصفرى الثالث وتتم الاجابة عن السؤال الثالث .

رابعا - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" فى مستوى التطبيق :

للاجابة عن السؤال الرابع الذى ينص على : -

ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى فى مستوى التطبيق ؟

ولاختبار صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذى ينص على أنه :

" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل "V" ومتوسطات درجات افراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل "V" وذلك فى مستوى التطبيق ، تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وقيمة " ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية ، حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين

متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فىمستوى التطبيق ٠

ويوضح ذلكالجدول التالى : -

جدول (١٠)

المقارنة بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيق

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	١٦٫٦	١٫٣	٣٠٫٣	٢٫٦٣	٠٫٠١
الضابطة	٨٠	٦٫٦	٢٫٦			

ويتضح من الجدول السابق ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠٫٠١ بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيق وهذا الفرق لصالح افراد المجموعة التجريبية لان قيمة " ت " المحسوبة اكبر من قيمة " ت " الجدولية وبذلك يرفض الفرض الصفرى الرابع وتتم الاجابه عن السؤال الرابع٠

خامسا - المقارنة بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الاناث فى استخدام استراتيجية الشكل "٧" بالصف الاول الاعدادى :

للاجابة عن السؤال الخامس الذى ينص على :-

هل هناك تأثير لعامل الجنس فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "٧" ؟

ولاختبار صحة الفرض الصفرى الخامس الذى ينص على انه :-

" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الاناث من افراد العينة فى استخدام استراتيجية خريطة الشكل "٧" "، تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لكل من الذكور والاناث بالمجموعة التجريبية فقط وذلك لان المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة متكافئتين(*). وتم حساب قيمة " ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الاناث فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " ٧ " ويوضح ذلك الجدول التالى :-

---

(*) تم اثبات تكافوء المجموعتين عمليا واحصائيا فى هذا البحث .

جدول (١١)

المقارنة بين متوسطى درجات الذكور ودرجات الاناث فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V"

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة " ت " المحسوبة	قيمة " ت " الجدولية عند ٠٥ر٠
الذكور	٤٠	٧٣ر٥٥	٤ر٣	١ر٥٨	١ر٩٩
الاناث	٤٠	٧١ر٦	٦ر٤		

ويتضح من الجدول السابق انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر٠ بين الذكور والاناث فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" بالصف الاول الاعدادى لان قيمة " ت " المحسوبة أقل من قيمة " ت " الجدولية وبذلك يقبل الفرض الصفرى الخامس كما تتم الاجابة الاجابة عن السوءال الخامس من اسئلة هذا البحث ، بأنه لا تأثير لعامل الجنس فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى .

سادسا - التأكد من مدى فعالية خرائط الشكل "V" المقترحة بحساب نسبة الكسب المعدل بمعادلة بلاك

للاجابة عن السؤال السادس الذى ينص على : -

ما مدى فعالية خرائط الشكل "V" المقترحة لتدريس موضوعات الأطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، الأوزان ، الضغط درجة الحرارة . والمقررة على الصف الاول الاعدادى بالوحدة الثانية من منهج العلوم للعام الدراسى ١٩٩٦/٩٥م ؟

ولاختبار صحة الفرض السادس الذى ينص على انه :

" لا توجد فعالية لخرائط الشكل "V" المقترحة لتدريس موضوعات الاطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، الاوزان الضغط ، درجة الحرارة بالصف الاول الاعدادى ، تم حساب المتوسط الحسابى للمجموعة التجريبية قبل تطبيق خرائط الشكل "V" المقترحة أو المعدة من الباحثة وكذلك المتوسط الحسابى بعد تطبيق تلك الخرائط المقترحة ثم طبقت معادلة بلاك *Blake* لحساب نسبة الكسب المعدل . وتتراوح هذه النسبة بين صفر ، ٢ .

ويرى البعض ان البرنامج (الخرائط) يعد صالحا اذا كانت هذه النسبة واحدا فأكثر بينما يرى البعض الاخر ان الحد الادنى للحكم بصلاحية البرنامج (الخرائط) هو ١ر٢ (٣٩ ، ١٢٤) ولقد اخذت الباحثة بالحد الاعلى (١ر٢) .

ويوضح ذلك الجدول التالى :-

جدول (١٢)

حساب فعالية خرائط الشكل " ∇ " المقترحة للصف الاول الاعدادى

$م_1$	$م_2$	ن	نسبة الكسب المعدل
١٣ر٩	٧٢ر٦	٨٠	١ر٦٢

يتضح من الجدول السابق ان خرائط الشكل " ∇ " المقترحة من الباحثة للصف الاول الاعدادى فعاله . حيث ان نسبة الكسب المعدل ١ر٦٢ وهى أكبر من ٢ر١ وبذلك يرفض الفرض الصفرى السادس . كما تتم الاجابه على السؤال السادس من اسئلة هذا البحث أى ان الخرائط المقترحة أو المعدة فى هذا البحث صالحة للاستخدام أو التطبيق بالصف الاول الاعدادى .

ثانيا - توصيات البحث :

فى ضوء نتائج البحث توصى الباحثة بما يلى :

١ - استخدام خرائط الشكل " ∇ " كاستراتيجية تحقق تعلما ذا معنى فى تدريس العلوم بالحلقة الاعدادية من التعليم الاساسى .

٢ - استخدام خرائط الشكل " ∇ " كاستراتيجية لتنظيم مناهج العلوم بالحلقة الاعدادية من التعليم الاساسى.

٣ - استخدام خرائط الشكل " V " كنشاط يساعد التلميذ على تكوين البنية المعرفية العلمية بطريقة هرمية صحيحة .

٤ - استخدام خرائط الشكل " V " فى تحقيق التكامل والترابط بين النظرى والعملى فى المحتوى العلمى والعملى بمناهج العلوم بالحلقة الاعدادية من التعليم الاساسى .

٥ - استخدام خرائط الشكل " V " فىتلخيص بعض الموضوعات الدراسية فى العلوم .

٦ - استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى تحقيق أهداف تدريس العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساسى .

٧ - استخدام خرائط الشكل " V " كأداة للتقويم فى العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساسى .

٨ - تدريب طلاب كليات التربية على استخدام خرائط الشكل " V " كاستراتيجية لتدريس العلوم بالمراحل التعليمية المختلفة .

٩ - تدريب القائمين بتدريس العلوم بالمراحل التعليمية على استخدام خرائط الشكل " V " بطريقة صحيحة بحيث تحقق الاغراض المختلفة من استخدامها.

١٠ - استخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" فى تدريس الكيمياء ، الفيزياء ، الاحياء بكليات العلوم .

ثالثا - البحوث المقترحة :

فى ضوء أهداف البحث الحالى وحدوده وفروضه ونتائجه يمكن اقتراح بعض البحوث المتصلة به مثل : -

١ - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" فى تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية .

٢ - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" فى تدريس العلوم بالحلقة الابتدائية من التعليم الاساسى .

٣ - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" فى تدريس العلوم بشعب العلوم بكلية التربية .

٤ - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" فى تدريس العلوم (الكيمياء - الفيزياء - التاريخ الطبيعى) بكليات العلوم .

٥ - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" فى تنمية مهارات عمليات العلم الاساسية والمتكاملة لدى طلاب المرحلة الثانوية .

مراجع البحث مرتبة حسب استخدامها فى متن البحث :

١ - احمد خيرى كاظم ، سعد يس زكى ، تدريس العلوم. القاهرة: دار النهضة العربية ،١٩٧٣.

٢ - فتحى الديب ، الاتجاه المعاصر فى تدريس العلوم الكويت : دار القلم ، ١٩٧٨.

٣ - صبحى حمدان محمود ابو جلاله . " فعالية استخدام الشكل " ∇ " فى الدراسة المعملية فى التحصيل وعمليات العلم على عينة من طلاب الصف الاول الثانوى واتجاهاتهم نحو دراسة التاريخ الطبيعى (الاحياء) بدولة قطر رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة طنطا ، ١٩٩١.

٤ - فاطمة مصطفى محمدرزق ، فعالية التدريس بخريطة الشكل " ∇ " على تحصيل الفيزياء لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء ، بكلية التربية جامعة طنطا " رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة طنطا ، ١٩٨٨.

٥ - جابر عبد الحميد جابر ، أحمد خيرى كاظم ، مناهج البحث فى التربية و علم النفس ج ٢ ، القاهرة : دار النهضة العربية ١٩٧٨.

٦ - يعقوب حسين نشوان ، الجديد فى تعليم العلوم ، الاردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع، ١٩٨٩.

٧ - بثينه حسنين عماره ، نظرية أوزبيل فى التعليم وتطبيقاتها العملية فى التخطيط للتعليم الجيد ، صحيفة التربية العدد الثالث ،السنة الثانية والثلاثون ، مارس ١٩٨١ .

٨ - ــــــــــ نظرية أوزبيل فى التعليم وتطبيقاتها العملية فى التخطيط للتعليم الجيد صحيفة التربية، العدد الرابع ،السنة الثانية والثلاثون ، مايو ١٩٨١.

9 - Markham , Kimberly. qnd others, " the concept Map as a Research and Evaluation Tool : further Evidence of validity " Journal of Research in Sience Teaching Vol. 31, No. 1, 1994.

lo - Gryspeerdt, Danieue, " The Effects of Concept Mapping on Prior Knowledge and Meaningful Learning" Canada : Mcgill University Degree: Ma Date: 1991.

11 - Roth, Wolff - Michael, Anita Roychoudhury, " The Concept Map as a Tool for the Collaborative Construction of Knowledge : A Microanalysis of High School Physics Students" Journal of Research in Science Teaching Vol. 3o, No. 5, 1993.

12 - Johns, Laura Alison Fuller " The Effects of Concept Mapping on Misconceptions about Light in fifth Graders (Fifth Graders)" Peabody College, for Teachers of Vanderbilt University (oo74) Degree: EDD, Date : 1994.

13 - Roth, Wolff - Michael, Anita Roychoudhury " The Social Construction of Scientific Concepts or the concept Map as Conscription Device and Tool for Social Thinking in High School Science " Science Education Vol. 76, No. 5, 1992.

14 - Horton, Phillip B. and others, " An Investigation of The Effectiveness of Concept Mapping as an Instructional Tool " Science Education. Vol 77, No. 1, 1993.

15 - Okebukola , Peter Akinsola, Olugbemiro J. Jegede, "Cognitive Preference and Learning Mode as Determinants of Meaningful Learning Through Concept Mapping" Science Education Vol. 72, No. 4, 1988.

16 - Maton, Anthea, and Others, Science Ecology. U. S.A. : Prentice H Holl, Inc., 1994.

١٧ - عبد الرحمن محمد السعدنى ،"اثر التدريس باستخدام خريطة المفاهيم والاسلوب المعرفى على التحصيل لدى طلاب الصف الثانى الثانوى للمفاهيم البيولوجية المتضمنة فى وحدة التغذية فى الكائنات الحية ، طنطا : كلية التربية رسالة دكتوراه ، ١٩٨٨.

١٨ - رشدى لبيب ،معلم العلوم ، مسئولياته ، اساليب عمله اعداده ، نموه العلمى والمهنى ، ط ٣ ، القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٨٥.

19 - Thier, Herbett D., Teaching Elementary School Science Alaboratory Approach. New Delhi : Sh. S. K. Ghai, Mg, Dir., Sterling Publishers (P) LTd, 1973.

20 - Ost, David H., " The Nature of Science, Self Actualization and Science Teacher Education" Science Education. Vol. 57, No. 4, 1973.

٢١ - حسام محمد مازن ، فى أصول تعليم العلوم ، سوهاج ، ١٩٩٤.

٢٢ - حسن حسين زيتون ، كمال عبد الحميد زيتون ، البنائية منظور ابستمولوجى وتربوى ، الاسكندرية منشأه المعارف ، ١٩٩٢.

٢٣ - فؤاد سليمان قلاده ، الاساسيات فى تدريس العلوم الاسكندرية : دار المطبوعات الجديدة ، ١٩٨١.

٢٤ - ابراهيم بسيونى عميرة ، فتحى الديب ، تدريس العلوم والتربيه العلمية ، ط ١١ ، القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨٧.

٢٥ - جابر عبد الحميد جابر ، طاهر محمد عبد الـــــرازق
اسلوب النظم بين التعليم والتعلـــــم
القاهرة : دار النهضة العربية ،١٩٧٨.

26 - Baggett, James Lamor, " Acomparison between the Use of different concept maps as advance organizers to Supplement a Unit on Photosy nthesis in a community college biology course" Dissertation Abstracts Enternational- A Vol. 54, Nu. 8, Febr. 1994.

27 - Harlen, Wynne, Teaching and Learning Primery Science London: Harper & Road Litd, 1985.

28 - Blough, Glenn, Junius Schwartz, Elementary School Science and How to Teach it - Sixth Edition, New York : Holt, Rinehurt and Winston, 1979.

29 - Good, Ronald G. How Children Learn Science. New York: Macmillan Publishing Co., Inc. 1977.

٣٠ - جابر عبد الحميد جابر ،وآخرون ، مهارات التدريـــــس
القاهرة : دار النهضة العربيـــــــة
١٩٨٦.

٣١ - محمد عبدالسلام احمد ، القياس النفســـى التربـــوى
القاهرة : النهضة المصرية ، ب. ت

٣٢ - فوءاد البهى السيد ،علم النفس الاحصائى وقياس العقل البشرى ، ط ٣ ، القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٧٩.

٣٣ - رمزية الغريب ، التقويم والقياس النفسى والتربوى القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٧٧.

٣٤ - السيد محمد خيرى ، الاحصاء فى البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ، ط ٣ ،القاهرة : مطبعة التآليف ، ١٩٦٣ .

٣٥ - محمد رضا البغدادى ، الاهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق فى المناهج وطرق التدريس القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨٣.

36 - Chase, Clinton I., Measurement for Educational Evaluation. Massachusetts: Addison- Wesley Publishing Company, 1974.

٣٧ - فوءاد ابو حطب ، سيد احمد عثمان ، مشكلات فى التقويم النفسى ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٧٠ .

٣٨ - ج. ملتون سميث ، الدليل الى الاحصاء فى التربية وعلم النفس، ط ٢ ،ترجمة ابراهيم بسيونى عميره ، القاهرة : دار المعارف ،١٩٨٥.

٣٩ - احمد كامل مصطفى الحصرى ،" دراسة مقارنة لفاعلية الاداء باستخدام طريقة الخطو الذاتى وطريقة العروض العملية فى تشغيل بعض أجهزة الاسقاط " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٨٢.