بسم الله الرحمن الرحيم

كلية التربية
المجلة التربوية
***

فاعلية نموذج سوكمان التدريسي في تحصيل الطلاب وتنمية بعض مهارات التفكير في المرحلة الأساسية بفلسطين

إعداد

دكتور / علم الدين عبد الرحمن الخطيب

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

المجلة التربوية - العدد الثلاثون - يوليو ٢٠١١م

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

مقدمة

لقد أدى التطور السريع للتكنولوجيا إلى تغير كبير في المجتمعات الإنسانية في شتى مجالاتها، سواء منها الاقتصادية أو الاجتماعية أو العسكرية أو العمرانية أو التربوية...الخ. ولما كانت التربية توجه التغير لخير المجتمع وتتأثر به فإن مهمتها ليست مجرد نقل المعلومات، بل يجب ان تركز على تمكين الأفراد من تنمية قدراتهم على التفكير الخلاق الذكي، ووسيلة التربية في ذلك هي المناهج الدراسية. ولما كان المنهاج التربوي يعكس فلسفة التربية في أي مجتمع وجب على المسؤولين عن التربية تطوير المناهج الدراسية لتواكب التغير العالمي المتسارع، ومما هو معروف أن المنهج يتكون من أربعة عناصر أساسية هي: الأهداف، والمحتوى، وطرائق التدريس، والتقويم، فقد أصبح من الضروري تطوير طرائق التدريس كأحد عناصر المنهج (خطايبة وعبيدات،٢٠٠٦: ١٨١) حتى يتسنى للطلاب أن يفهموا ما يدرسون، بل ويتوصلوا إلى المعلومات بأنفسهم في أحيان كثيرة.

ولقد بين (أبراهام ماسلو Abraham Maslow) أن المعلومات التي لا تتضمن فهم الإنسان لها، تشبه الإجابة بدون سؤالها، لا معنى لها، لذا يجب التركيز على التفكير بدلاً من الحفظ، والمرونة بدلاً من الجمود، والإبداع بدلاً من الانتقاد.

ويبدو لنا أن الطريق إلى تنمية قوة التفكير هو إعطاء الطالب الأدوات التي بها يقارن ويعارض المواد والأفكار، ومن خلال هذه المناشط يستطيع الطلبة القيام بالاستقصاء والتفكير في جواهر الأشياء مما يمكنهم من التوصل إلى أحكام مستقلة، وبالتالي يكون في إمكانهم البداية في استقصاء أبعد من الأول، بناء على هذا الافتراض تتلخص العملية التربوية في تنمية قوى الفكر عن طريق الاستقصاء، ودراسة أساليب تعزيزه، ولذلك فإن تعلم الاستقصاء ضرورة حاسمة للعقل البشري منذ السنين الأولى

(الفنيش، ١٩٧٧: ٦٢- ٦٤).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢. ما فاعلية التدريس بنموذج " سوكمان" الاستقصائي للأحداث المتناقضة في تنمية بعض مهارات التفكير لدى طلاب الصف السادس الأساسي؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية طرائق التدريس الحديثة في العلمية التعليمية وخاصة طرائق تدريس العلوم، وكذلك من أهمية التفكير لدى المتعلمين يتوقع الباحث أن تسهم هذه الدراسة في توجيه انتباه المسؤولين في ووزارة التربية وكذلك الموجهين والمعلمين إلى ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ، وكذلك إلى ضرورة الاهتمام باستخدام استراتيجيات وطرائق وأساليب حديثة في التدريس لما لذلك من أثر إيجابي على مخرجات العلمية التعليمية وحتى تتمتع تلك المخرجات بالكفاية والفعالية.

أهداف الدراسة:

لقد حدد الباحث أهداف هذه الدراسة في بيان أهمية طرائق التدريس الحديثة ومنها نموذج " سوكمان" ليتسنى للمعلمين استخدام هذا النموذج في التدريس كي يكون تدريس العلوم تدريساً فعالاً ينعكس على سلوك طلابنا وعقلياتهم واستخدامهم التفكير المنطقي السليم.

فرضيات الدراسة:

في ضوء أسئلة الدراسة فقد قام الباحث بوضع الفرضيات التالية:

١. توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (α= ٠,٠٥) بين متوسطي علامات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق والمستويات العليا) وكذلك الدرجة الكلية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢. توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (α= ٠,٠٥) بين متوسطي علامات التطبيق القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق والمستويات العليا) وكذلك الدرجة الكلية لصالح التطبيق البعدي.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣. توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (α= ٠,٠٥) بين متوسطي علامات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٤. توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (α= ٠,٠٥) بين متوسطي علامات التطبيق القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير لصالح التطبيق البعدي.

مصطلحات الدراسة:

نموذج سوكمان الاستقصائي:

هو نموذج تدريس يعتمد على الأحداث المتناقضة، وإثارة تفكير التلاميذ بدافع الحاجة إلى المعرفة لحل التناقض بين الحدث المتناقض وبين ما هو متوقع أن يكون صحيحاً.

الأحداث المتناقضة:

أ. هي جميع الأنشطة التعليمية التي تأتي بشكل غير متوقع وتثير الدهشة لدى التلاميذ (٩٠: Lem, 1987).

ب. هي حدوث شيء ما يتناقض أو يتعارض مع ما يتوقع التلاميذ حدوثه بشكل طبيعي (Ott hoff, et al, 1996: 180).

التحصيل الدراسي:

يعرف إجرائياً في الدراسة الحالية بأنه مقدار استيعاب تلاميذ العينة لما تعلموه من خبرات في وحدة التجريب بنموذج سوكمان الاستقصائي للأحداث المتناقضة ويقاس بالعلامات التي سيحصلون عليها في الاختبار التحصيلي المعد للدراسة.

ويعرف أحياناً بأنه الفر بين علامات الاختبار القبلي والاختبار البعدي.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

مهارات التفكير:

عرف جانيه وبرجر مهارات التفكير بأنها مجموعة من المهارات العقلية تتطلب القدرة على أداء عمل يغلب عليه الطابع العقلي، ومن أمثلتها مهارة التنبوء والتصنيف والاستنتاج والتفسير (زيتون، زيتون، ١٩٩٥: ٥٣).

وتعرف أيضاً بأنها نشاط عقلي يكتسبه الفرد من خلال المعلومات وتساعد على تكوين فكرة أو حل مشكلة واتخاذ قرار مناسب (كرم، ١٩٩٣: ١٨٩).

وعرفتها (السرور، ٢٠٠٥: ١٤٨) بأنها الكفاءة التي تساهم في بعض أنواع التفكير.

التفكير:

يعرف (دي بونو، ١٩٨٩: ٤٢) التفكير على أنه " استشكاف قدر ما من الخبرة من أجل الوصول إلى هدف، وقد يكون ذلك الهدف أو اتخاذ القرار أو التخطيط أو حل المشكلات أو الحكم على شيء ما".

أما (السرور، ١٩٩٦: ٦٩) فقد عرفته على أنه " معالجة العقل للمواقف التي يتواجد فيها والتي تتطلب منه ايجاد حلول وإصدار حكم بشأنها" وعرّف على أنه " إعادة تنظيم ما نعرفه في أنماط جديدة وخلق علاقات لم تكن موجودة من قبل (عصفور، ١٩٩٩: ٢٢) وقد عرفه (عبيد، عفانه، ٢٠٠٣: ٢٣) على أنه "عملية ذهنية يتم بواسطته الحكم على واقع الأشياء، وذلك بالربط بين واقع الشيء والمعلومات السابقة عن ذلك الشيء مما يجعل التفكير عاملاً هاماً في حل المشكلات".

حدود البحث:

الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠.

الحدود المكانية: منطقة الخليل التعليمية.

الحدود الأكاديمية:الفصل الأول من الوحدة الأولى في كتاب العلوم العامة (الفصل الثاني) للصف السادس الأساسي .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الحدود البشرية: تلاميذ الصف السادس الأساسي.

الأدب التربوي والدراسات السابقة

انتشرت في العالم فكرة تدريس العلوم عن طريق الاستقصاء، ومعنى ذلك أن تتاح للتلاميذ الفرصة ليكتشفوا بأنفسهم الإجابات لأسئلة مثارة، وخلال محاولة التلاميذ الإجابة على هذه الأسئلة يتعلمون أشياء مفيدة ومطلوبة، فيتعلمون مفاهيم ويمارسون سلوكيات، ويستخدمون مهاراتهم اليدوية والعقلية وما تعلموه سابقاً للبحث وجمع المعلومات.

وقد عرف روبرت كاربلس وهربارت Herbert الاستقصاء بأنه:" استدعاء علاقة بين الفكرة والملاحظة أو بين فكرتين أو ملاحظتين" (النجدي وآخرون، ٢٠٠٣: ١٦٥)

ويقول أو نجلي (Ongly, 1978: 10-12) إن عملية الاستقصاء تبدأ عندما يرى التلميذ ظاهرة تتعارض مع فهمه وإدراكه، ويكون هذا التعارض بسبب عدم التوافق بين ما يفهم التلميذ وما يحدث وما يتوقع أن يحدث، وهذا الموقف هو ما يسمى بالموقف المغاير أو المتناقض ولحل عدم التوافق هذا، فإن التلميذ يكون بحاجة ماسة إلى معلومات، وهذه المعلومات يحصل عليها بالملاحظة والقياس والمقارنة والتصنيف، ويمكن أن تستخدم أدوات معينة كالمسطرة والمجهر والمخبار المدرج ...الخ ولذلك يجب أن يتعلم التلميذ كيفية استخدام هذه الأدوات، الأمر الذي يطور لديه مهارات علمية تكون جزءاً هاماً من أهداف تدريس العلوم.

ويرى فريدل (Friedle, 1972: 5-7) أن الاستقصاء يبدأ من المواقف المغايرة أو المتناقضة ويقرب على هذه المواقف أمثلة منها، سقوط الماء إلى أعلى، على عكس المألوف، حيث أن الماء يسقط إلى أسفل بقوة الجاذبية الأرضية، فمثل هذه المواقف تعتبر مناقضة للواقع وبالتالي تدفع الإنسان إلى معرفة الظاهرة وفهمها، فهي تثير الدافعية نحو تعلم جديد.

ولكي ندرس بطريقة المواقف غير المألوفة تطبق الخطوات التالية:

١. إيجاد الأحداث غير المألوفة لآثارة انتباه التلاميذ ودافعيتهم الأمر الذي يشجعهم نحو البحث عن طرق لحل التناقض واختبار هذه الطرق.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢. إشراك التلاميذ في حل التناقض عن طريق المناشط التي من شأنها مساعدتهم على حل المشكلة عن طريق عمليات الملاحظة والتصنيف والتنبؤ والتجريب، وبذلك يتعلمون معظم محتوى الدرس.

٣. حل الأسئلة التي يطرحها الحدث أو الظاهرة نتيجة لما يقوم به التلاميذ من ملاحظة وتصنيف وتجريب تؤدي إلى تعلمهم عمليات العلم وطرائقه.

أما " سوكمان" والذي يعتبر رائد التعليم بالمواقف المتناقضة فقد وضع نموذجاً في هذا الموضوع، والذي تتلخص أفكاره الأساسية فيما يلي:

١. يعتمد هذا النموذج على وجود أحداث متناقضة (Discrepant Events) ويختلف التناقض عما نتوقع حدوثه بشكل طبيعي وعندما يمر الطالب بأحداث متناقضة فإنه يسعى للوصول إلى حالة التناغم، (Consistency) (خطايبة، ٢٠٠٥: ٤٠٠، الهويدي، ٢٠٠٥: ٢٣٠، مارتن وآخرون، ١٩٩٨: ٢٩١) أي الاتزان بين ما يملك من بنية مفاهيمية سابقة، وما يواجهه من خبرة ومفاهيم جديدة يعجز عن تفسيرها (الزعبي، ٢٠٠٧: ٤١٢).

٢. تشجيع التلاميذ على تطوير نظريات تمثل أفضل التفسيرات للأحداث المتناقضة التي يشاهدونها حيث تتمركز هذه الطريقة حول الطالب لأن الطالب هو الذي يطرح الأسئلة (الهويدي، ٢٠٠٥: ٢٨٠).

٣. يقوم الطلبة بفرض الفرضيات على موقف شاهدوه ويعتبر مناقضاً لتوقعاتهم، ويعمل المعلم كمصدر للتحقق من هذه الفرضيات عندما يجيب بنعم أو لا على أسئلة (هل) التي يطرحها الطلبة أي يجب أن تكون الأسئلة المطروحة من النوع المغلق (فرج، ٢٠٠٥: ١٨٢).

٤. يستخدم النموذج عمليات البحث في الظواهر وممارسة إجراءات شبيهة إلى حد ما بالإجراءات التي يستخدمها العلماء في الحصول على المعرفة وتنظيمها، وتوليد المبادئ والنظريات، ولما كان هذا النموذج يعتمد أساساً على فكرة البحث العلمي، فإنه يحاول تزويد الطلبة بمهارات ومصطلحات التقصي العلمي (مرعي والحيلة، ٢٠٠٢: ١٥٣).

٥. إن للحدث المثير أو المتناقض دوراً في إثارة الدافعية، كذلك الأسئلة التي تكون إجاباتها (نعم، لا) دوراً في تزويد الطلبة بالمعلومات الجديدة والتي لها دور في التحقق من الفرضيات (سعيدى والبلوشى، ٢٠٠٩: ٢١٥- ٢١٩).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٦. يساعد نموذج " سوكمان" على تكوين القيم والاتجاهات وتكوين المهارات اللازمة للعقل المتقصى مثل المهارات العلمية والملاحظة وجمع البيانات وتحديد وضبط المتغيرات وصياغة الفرضيات واختبارها والتوضيح والتفسير، والتعلم التلقائي النشط، ومهارات التواصل، وتحمل الضغوط والمثابرة، والتفكير المنطقي والتاكيد على ان كل المعرفة تجريبية (Mohan, 2007: 99- 100)، (عياش والصافي، ٢٠٠٧: ١٨٥- ١٨٦).

٧. بالرغم من أن النموذج تدريسي إلا أن له بعض التأثيرات الاجتماعية لأن النموذج يعتمد طريقة الفريق أكثر من الطريقة الفردية فيتعاون الطلاب مع بعضهم البعض لحل المشكلات، وهذا التعاون يساعدهم على إغناء تفكيرهم وكذلك تقبل وجهات النظر المخالفة لهم (Queen, 2003: 120).

٨. ينحصر دور المعلم في التخطيط، وتوليد التساؤل والحيرة، وإثارة دافعية الطلبة، وموجه للطلاب (عياش والصافي، ٢٠٧: ١٨٨).

٩. النموذج قادر على التكيف مع المستوى العمري (Age - Level Adaptation) بمعنى ان النموذج يمكن أن يستخدم مع مختلف الفئات العمرية وفي مراحل التعليم المختلفة (مرعي، الحيلة، ٢٠٠٢: ١٦٣- ١٦٤).

ويعد استخدام الأحداث المتناقضة في تعليم وتعلم العلوم قائماً على النظرية البنائية، حيث يقوم المتعلم ببناء المعرفة بذاته وتعديل معرفته السابقة أو في أجزاء منها (Lawson, et al, 1989) ويختلف نموذج " سوكمان" الاستقصائي القائم على الأحداث المتناقضة عن الاستراتيجيات أو النماذج الاستقصائية الأخرى التي تهدف إلى تنمية الاستقصاء من حيث الطريقة التي تقدم بها المعلومات، فالطلاب يجمعون البيانات من خلال التساؤلات بدرجة أكبر من العمل اليدوي، كما أن المشكلات تقدم للطلاب في صورة موقف متناقض عما هو مألوف كعرض لممارسة الاستقصاء وليس اكتشاف شيء مجهول ماهيته أو قيمه.

ويبنى نموذج " سوكمان" وفق المراحل التالية:(Joyce ،et al :١٩٩٥ وبهجات ١٩٩٩:٢٠ وسرور ٢٠٠٤: ٩٧-٩٨)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١. انتقاء المشكلة وطريقة البحث:

حيث يقوم المعلم بتحديد المشكلة بناء على المعايير التالية:

أ. أن تكون المشكلة متعارضة مع ما يتوقعه التلاميذ.
ب. أن تؤدي المشكلة إلى حفز التلاميذ على التساؤل.
ت. أن ترتبط المشكلة بحياة التلاميذ وتشغل معظم حواسهم.
ث. أن تتوفر لدى التلاميذ خبرات سابقة حول المشكلة.
ج. أن يقوم المعلم بالإجابة عن تساؤلات التلاميذ.

٢. تقديم المشكلة للطلاب:

وعند تقديم المشكلة للطلاب يقوم المعلم ببيان الإجراءات الواجب اتباعها للوصول إلى حل لهذه المشكلة مراعياً في ذلك خصائص الطلاب وعددهم، والوقت المتاح، حتى يؤدي ذلك إلى فضول الطلاب وتساؤلهم.

ويقوم المعلم بعرض المشكلة بعدة طرق أهمها:

أ. عرض أمور تتعارض مع أفكار التلاميذ.
ب. عرض المواقف دون تحديد نهايات لها لإعطاء الفرصة للتلاميذ للبحث عن نهايات مقبولة.
ت. استخدام عدة أنواع من الأسئلة مثل أسئلة التفكير المتلاقي.

وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بالخطوات التالية:

- شرح خطوات الاستقصاء المتبعة في الدرس.
- إبلاغ التلاميذ أن الإجابة تكون بـــ (نعم أو لا).
- تقديم المشكلة (الأحداث المتناقضة).
- توزيع التلاميذ على شكل مجموعات لمناقشة كل مجموعة في أفكارها.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣. التحقق والتجريب:

وذلك من خلال جمع معلومات عن الحدث، وذلك عن طريق توجيه أسئلة للمعلم إجابتها بـــ (نعم أو لا).

ويجب على المعلم أن يعطي التلاميذ كامل الحرية في طرح تساؤلاتهم، وتدريبهم على صياغة هذه الأسئلة. ويقوم التلاميذ بفرض الفروض لحل هذه المشكلة، ويمارس التلاميذ نشاطهم الاستقصائي، مع مراعاة أن يزودهم المعلم بالكتب والمراجع.

وبعد التأكد من صحة المعلومات يبدأ التلاميذ في تنظيم هذه المعلومات وترتيبها ليتم التوصل إلى تفسير علمي مقنع للمشكلة.

٤. تطوير النظرية وتعديلها:

وفي هذه المرحلة يقوم التلاميذ بتفسير الموقف وبناء النظرية من خلال استخدام الفروض التي قدموها، وبذلك يستبعدون أيضاً الأفكار الخاطئة.

٥. وضع القواعد وتفسير النظرية:

- يقدم التلاميذ شرح وتفسير للنظرية التي توصلوا لها من خلال بحث مكتبي أو أي نوع آخر من البحث لجمع معلومات إضافية تساعدهم في تفسير الحدث المتناقض.
- يقود المعلم مناقشة جديدة لتقديم تفسيرات محتملة للحدث والتحقق من صحة التفسيرات.
- يعيد التلاميذ النظر في النظرية- إذ ظهر بها بعض العيوب- لتعديلها أو رفضها.

٦. تحليل العملية:

يفكر التلاميذ في العمليات التي قاموا بها في التفكير الذي أدى بهم للإجابة الصحيحة، وهذه الخطوة تساعد التلاميذ في تطوير أدائهم الاستقصائي مستقبلاً.

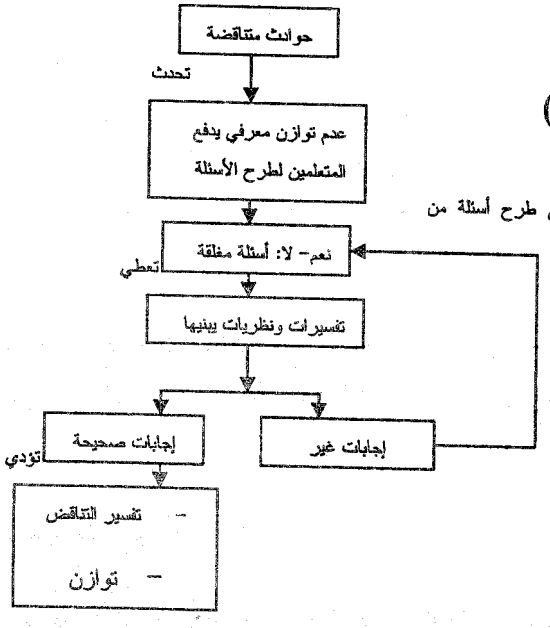
٧. التقييم:

وفي هذه المرحلة يعيد التلاميذ النظر في النظرية التي قدموها لتحديد قابليتها للتطبيق والتعميم، وذلك من خلال مراجعة وتحليل لجميع الخطوات التي اتبعوها في معالجة المشكلة ابتداء من تحديد المشكلة وانتهاء بعملية إصدار الأحكام حول المشكلة وتفسيرها.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ويلخص (الهويدي، ٢٠٠٥: ٢٨١، وخطايبة، عبيدات، ٢٠٠٦: ١٨٤) الخطوات السابقة في الشكل التالي:

شكل رقم(١)



ولما كان الاستقصاء والتفكير صنوان لا يفترقان كما أضح الباحث في المقدمة، فإن الأصول البحثية تقتضي من الباحث أن يوضح طرق مهارات التفكير حيث انه سبق وأن عرف التفكير ومهارات التفكير في مصطلحات البحث.

طرق تعلم مهارات التفكير:

إن حركة تعليم مهارات التفكير المعاصرة تنطلق من افتراض مفاده أنه يمكن تعليم التفكير ويمكن تعلمه، وأن أسس مهارات التفكير يجب أن توضع منذ الطفولة لتنمو مع الأطفال، فقديماً قال علماؤنا "العلم في الصغر كالنقش في الحجر" ومن الخطأ في فهم تعليم مهارات التفكير اعتبار العملية على أنها عملية خالية من المشاعر والإحساسات أي اعتبارها عملية عقلية جافة (الحارثي، ٢٠٠٩: ٢١- ٢٢) ولقد ظهر برنامج مهارات التفكير في أمريكا في عام ١٩٩٥، وهو يهدف إلى تنمية مهارات التفكير في المرحلة الابتدائية، ويركز على مهارات التعلم الذاتي من خلال تنمية مهارات الاستنتاج والتصنيف، وتكوين الأنماط والاكتشاف، ومهارات التلخيص، والتوقع العلمي.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ولقد ظهر منحى آخر في أمريكا أيضاً وهو تعليم مهارات التفكير عبر دمجها في المناهج الدراسية جيمعها، ويتم ذلك بتصميم الأنشطة في المادة الدراسية بطريقة تؤدي إلى تنمية مهارات التفكير، وقد توزع المهارات على المواد الدراسية بحيث تنمي كل مادة دراسية مجموعة من المهارات بطريقة تكاملية عبر المواد الدراسية المختلفة، ويستدعى الولوج بهذا المنحى أن نأخذ كل مادة دراسية على حدة ونرى كيف يمكن أن تسهم في تنمية مهارات التفكير من خلال أنشطتها وطرق التدريس فيها (الحارثي، ٢٠٠٩: ٥٣- ٥٤).

وعلى كلٍ فإن المقصود بمهارات التفكير هو تدريب الطلاب على امتلاك المهارات والأدوات العقلية التي يحتاجها للتعامل بفاعلية وكفاية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي قد تواجهه (روان ١٩٩٩: ١٦).

ومما سبق فإنه يمكن تلخيص تعليم مهارات التفكير بمايلي:

١. التعليم من اجل التفكير: وفيه يتم تعليم مهارات التفكير من خلال الموضوعات الدراسية (دي بونو، ١٩٨٩: ٤، زيتون، ٢٠٠٣: ٥٢).
٢. الدمج في تعليم التفكير: وفيه يتم تعليم مهارات التفكير بشكل مباشر في إطار محتوى المواد الدراسية ([illegible]).
٣. التعليم المباشر للتفكير: وفيه تتم عملية تعليم مهارات التفكير بشكل مباشر بعيداً عن محتوى المواد الدراسية ([illegible]).

وحتى يستمر حدوث التفكير لابد من اندماج الطلاب في عملية التفكير، لذا يجب على المعلمين صياغة الدروس بما يساعد التلاميذ على ممارسة مهارات التفكير مثل: المقارنة، واكتشاف العلاقات بين البيانات والمعلومات بما يحقق الأهداف المرجوة في عملية التعلم (عبد المجيد، ١٩٩٢: ٤٨).

تصنيف مهارات التفكير:

يعرف الباحث مهارات التفكير على أنها مجموعة من المهارات العقلية التي تساعد الفرد على أن يقوم بعمليات التفكير بفاعلية وكفاية.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ولقد قام العديد من العلماء بتصنيف مهارات التفكير، ويرى كثير من الباحثين أنه من المفيد التمييز بين العمليات والمهارات في ضوء ما إذا كانت أهدافاً أو مسائل لبلوغ الهدف، ولقد استخدمت معايير عديدة لاختيار المهارات، ووثقت كل منها بالبحوث في علم النفس أو الفلسفة باعتبارها هامة في التعلم أو التفكير، وباستخدام هذه المعايير فقد تم تحديد (٢١) مهارة جمعت في (٨) فئات كما هو في الشكل رقم (٢)

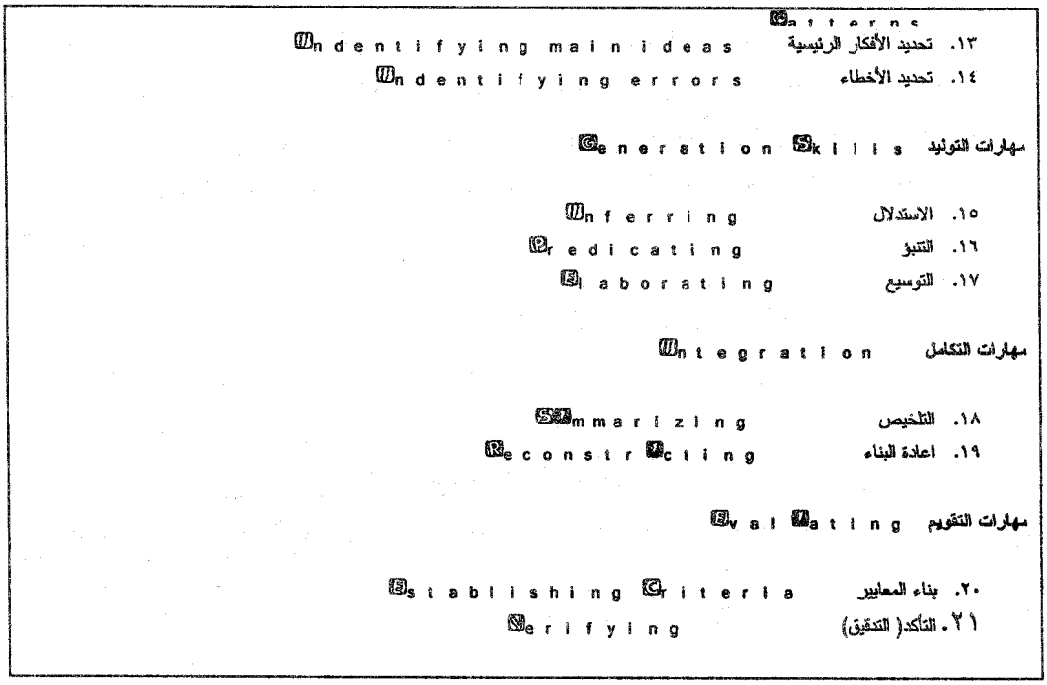
(مارزانو وآخرون، ١٩٩٦: ١٦٢- ١٦٦)

شكل رقم (٢)

مهارات التفكير المركزية (المحورية)

مهارات التركيز Focusing Skills		
١. تحديد المشكلات	Defining Problems	
٢. صياغة الاهداف	Setting goals	
مهارات جمع المعلومات	Information Gathering	
٣. الملاحظة	Observing	
٤. صياغة الأسئلة	Formulating Questions	
مهارات التذكر	Remembering Skills	
٥. الترميز (فك الرموز)	Encoding	
٦. التذكر (الاسترجاع)	Recalling	
مهارات التنظيم	Organizing	
٧. المقارنة	Comparing	
٨. التصنيف	Classifing	
٩. الترتيب	Ordering	
١٠. التمثيل	Representing	
مهارات التحليل	Analyzing	
١١. تحديد السمات والمكونات	Identifying attributes and Components	
١٢. تحديد الأنماط والعلاقات	Identifying relationships and	

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



ونظراً لأن مهارات جمع المعلومات ومهارات تنظيمها هي المقصودة في هذه الدراسة فمن الباحث سيتناولها بشيء من التفصيل:

- الملاحظة: وتتضمن الملاحظة الحصول على المعلومات من خلال حاسة أو أكثر وتستخدم هذه الحواس في جمع معلومات جديدة من البيئة، ويمكن ان تركز هذه الحواس أو لا تركز على نمط محدد من المعلومات (مارزانو وآخرون، ١٩٩٦: ١٧٥) وسواء أكانت مهارة الملاحظة تنصب على موضوع الملاحظة ككل أو على تفاصيله إلا أنها تتصف بعدة صفات: فهي عملية مقصودة ومنظمة، حيث تتضمن المراقبة والإدراك، وهي أيضاً عملية هادفة، حيث ترتبط بهدف قوي يستدعي تركيز الانتباه ودقة الملاحظة (جروان، ١٩٩٩: ١٦٧).
- صياغة الأسئلة: تتضمن صياغة الاسئلة توضيح القضايا والمعاني من خلال الاستقصاء، فالأسئلة الجيدة توجه الاهتمام نحو المعلومات الهامة، وتصاغ من اجل توليد معلومات جديدة، فعندما يصوغ التلاميذ الأسئلة يكونوا قد انخرطوا في التعلم بفاعلية (مارزانو وآخرون، ١٩٩٦: ١٧٧).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- المقارنة: وتعني تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات، وأن إيجاد أوجه الشبه يساعد الأفراد على تنظيم كل من المعلومات الجديدة والمعلومات المعروفة عن طريق التوصل إلى كيفية العلاقات بينهما (مارزانو، ١٩٩٦: ١٨٩).
- التصنيف: والتصنيف هو جمع فقرات في مجالات على أساس خصائصها، والتصنيف مهارة أساسية لأن العالم يحتوي على عدد غير نهائي من المثيرات، وبذلك تصبح الأشياء غير المألوفة أشياء مألوفة من خلال التصنيف، لأن التصنيف يربط المجالات الجديدة بمجالات معروفة (مارزانو، ١٩٩٦: ١٩٣).
- الترتيب: وهو ترتيب الخصائص وفقاً لمعيار معين، والترتيب يتعلق مباشرة بالتصنيف ويمكن أن يعتبر حالة خاصة من مهارات التصنيف (مارزانو، ١٩٩٦: ١٩٧).
- التمثيل:ويظهر في تمثيل المعلومات يقوم المتعلم بتغير شكلها ليظهر العلاقات الهامة بين العناصر المحددة، والتمثيل يأخذ أشكالاً عديدة هي: البصرية، واللفظية، والرمزية، ويمكن أن تكون هذه الأشكال داخلية (مثل الصور الذهنية)، أو خارجية (مثل الرسم) (مارزانو، ١٩٩٦: ١٩٩).

الدراسات السابقة

دراسة الشرايده (٢٠٠٩)

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي تأثير نموذج " سوكمان" الاستقصائي على تطوير مهارات التفكير الناقد بين طلاب جامعة الحسين بن طلال، ومدى الثقة في طرح الأسئلة والتفاعل بين المعلم والطلاب، حيث تم تعيين مجموعتين إحداهما ضابطة وعدد أفرادها (٥٤) طالب والأخرى تجريبية وعددها (٤٢) طالب، وتم تدريب المجموعة التجريبية وفقاً لنموذج " سوكمان" الاستقصائي وتم تطبيق اختبار التفكير الناقد (لواتسون- جلازر) قبلياً وبعدياً وقد استخدم الباحث SPSS في معالجة تحليل البيانات إحصائياً وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية في تطوير مهارات التفكير الناقد كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠,٠٥) لجنس الطلاب لصالح الإناث في تطوير مهارات التفكير الناقد.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

دراسة الزعبي (٢٠٠٧)

وقد هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر نمط " سوكمان" الاستقصائي في تدريس مادة أساليب تدريس العلوم لطالبات تخصص معلم صف في جامعة الحسين بن طلال في تحصيلهن للمفاهيم العلمية وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة وممارستهن الاستقصائية أثناء التطبيق في المدارس في مادة التربية العملية، ولقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعدد أفرادها (٣٨) والأخرى ضابطة وعدد أفرادها (٣٨).

وقد أظهرت النتائج وجود فروق عند مستوى (α= ٠,٠٥) يعزى إلى طريقة التدريس ونمط سوكمان الاستقصائي لصالح المجموعة التجريبية في كل من تحصيل المفاهيم العلمية، ومستوى البنية المفاهيمية.

وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠,٠٥) يعزى لطريقة التدريس فيما يتعلق بنسبة السلوكات الاستقصائية التي تمارس من قبل المجموعتين (الضابطة والتجريبية) داخل الغرف الصفية.

دراسة الصرايرة (٢٠٠٧)

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية التدريس باستخدام نموذج " سوكمان" الاستقصائي في التحصيل في مادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة الكرك، وقد بلغ عدد أفراد العينة (١٣٦) طالباً وطالبة موزعين في مجموعتين: تجريبية وعددها (٦٥) طالباً وطالبة وضابطة وعددها (٧١) طالباً وطالبة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية سواء في التحصيل أو في التفكير الناقد بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة يعزى إلى الجنس.

دراسة خطايبه، عبيدات (٢٠٠٦)

وهدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام طريقة " سوكمان" في التحصيل الأني والمؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (٥٧) طالباً موزعين على

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

مجموعتين: تجريبية وعدد طلابها (٢٩)، وضابطة وعدد طلابها (٢٨)، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات أداء طلاب عينة الدراسة، على الاختبار الأني تعزى لمتغير الطريقة لصالح نموذج سوكمان، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات أداء طلاب عينة الدراسة على الاختبار المؤجل تعزى لمتغير الطريقة لصالح نموذج سوكمان.

دراسة الجندي وحسن (٢٠٠٥)

وقد هدفت الدراسة إلى معرفة أثر "سوكمان" الاستقصائي في تنمية الاستقصاء العلمي وعمليات العلم التكاملية ودافعية الإنجاز للتلاميذ المتأخرين دراسياً في العلوم بالمرحلة الإعدادية، وكان عدد أفراد العينة (٥٩) طالبة موزعين في مجموعتين : تجريبية وعدد أفرادها (٢٩) طالبة، وضابطة تتكون من (٣٠) طالبة، وتوصلت الدراسة إلى أن المجموعة التجريبية تفوقت على المجموعة الضابطة في اختبار الاستقصاء العلمي البعدي، وكذلك في اختبار عمليات العلم التكاملية، ومقياس دافعية الإنجاز، وذلك بسبب استخدام نموذج سوكمان الاستقصائي في تنمية الاستقصاء العلمي واختبار عمليات العلم التكاملية، ومقياس دافعية الإنجاز للتلاميذ المتأخرين دراسياً في العلوم.

الدراسات الأجنبية

دراسة ماك كارثي (Mc Carthy , 2005)

وقد هدفت الدراسة إلى توضيح كيف يتمثل قانون نيوتن الأول للحركة في الحياة اليومية للطلاب، وقد استخدم في ذلك نموذج (سوكمان) التدريسي الذي يعتمد على الاستقصاء والأحداث المتناقضة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى نمو مهارات التفكير الناقد وتنمية قدرة الطلاب على استيعاب المفاهيم المجردة بواسطة الأحداث المتناقضة.

دراسة ترانسليتو (Trancellito , 2000)

أجرى ترانسليتو دراسة على طلاب المرحلة الثانوية استخدم فيها نموذج التدريس الاستقصائي "لسوكمان"، ونموذج الاستقصاء الجماعي "لتلهن" وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين ارتفاع وتدن مستوى الطلاب المفاهيمي أو بين الأنماط التعليمية (نموذج سوكمان ونموذج تلهن) فيما يتعلق بالتحصيل الأكاديمي أو الاتجاه نحو محتوى الدراسات الاجتماعية.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

دراسة سيفكيومار بريما (Sivakumar & Prema, 1997)

وهدفت هذه الدراسة إلى تقصي فاعلية نموذج التدريس الاستقصائي "لسكمان" في تعلم مادة الأحياء، وقد وردت هذه الدراسة عند ranaja، حيث أجريت الدراسة على (٢٠٠) طالب في الصف التاسع وأظهرت نتائج الدراسة أن التدريس في نموذج التدريب الاستقصائي يرفع درجة التحصيل في مادة الأحياء وأيضاً يعد أكثر فاعلية من التدريب بالطريقة التقليدية.

دراسة أوبرين وآخرون (O. Brien, et al, 1994)

وفيها قام الباحثون بتقويم اثنى عشر حدثاً متناقضاً لمفاهيم متنوعة مرتبطة بمفهوم الكثافة، وثم تنظيم العروض العملية في نموذج تدريسي يتضمن ما يلي (إيجاد ارتباطات، الاكتشاف، التفسير، إعطاء تفصيلات، التقويم)، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الأحداث المتناقضة في دروس العلوم الفيزيائية يجعلها أكثر تشويقاً وامتاعاً.

دراسة رايت وآخرون (Wright & Govindarjan, 1992)

ولقد توصلت هذه الدراسة إلى فعالية التدريس بواسطة نموذج سوكمان الاستقصائي حيث تم استخدام الأحداث المتناقضة التي أدت إلى تنمية التحصيل الدراسي وعمليات العلم، ومساعدة الطلاب على كسب القدرة على التفكيرالمنطقي.

يتضح من العرض السابق للدراسات السابقة أنها اشتركت جميعاً في تناولها لنموذج " سوكمان" التقصي وعرض الأحداث المتناقضة بهدف تنمية مهارات التفكير بأنواعه سواء كان التفكير الناقد كما في دراسة (الشرايدة، ٢٠٠٩)، ودراسة (الصرايرة، ٢٠٠٧)، ودراسة (Mc Carthy, 2005) أو دراسة عمليات العلم كما جاء في دراسة (الجندي وحسن، ٢٠٠٥)، ودراسة (Wright & Govindarjan, 1992)، كما تعرضت الدراسات لتحصيل المفاهيم العلمية كما جاء في دراسة (الزعبي، ٢٠٠٧)، ودراسة (خطايبة، عبيدات، ٢٠٠٦)، ودراسة (Trancellito, 2000) وكذلك دراسة (Sivakmer & Prema, 1997) وكذلك زيادة تشويق الطلاب للدرس واستمتاعهم كما جاء في دراسة (O. Brient, et al, 1994).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ومن ذلك يتضح ان هناك ندرة في الدراسات التي تناولت نموذج " سوكمان" الاستقصائي في تنمية مهارات التفكير الأساسية في حدود علم الباحث لذا كانت هناك حاجة إلى إجراء مثل هذه الدراسة لبيان مدى فاعلية نموذج "سوكمان" الاستقصائي في التحصيل وبعض مهارات التفكير الأساسية المتمثلة في جمع المعلومات، وتنظيم المعلومات، وخاصة في فلسطين التي تفتقر لمثل هذه الدراسة.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظرا لمناسبته لمثل هذه الدراسة.

وقد قام بتقسيم عينة البحث البالغ عددها (٧٠) طالبا الى مجموعتين هما:

أ- المجموعة التجريبية وهي التي تدرس محتوى وحدة التجريب باستخدام نموذج (سوكمان)الاستقصائي للأحداث المتناقضة وعددها (٣٥) طالبا .

ب- المجموعة الضابطة وهي التي تدرس نفس وحدة محتوى وحدة التجريب باستخدام الطرق المعتادة في التدريس وعددها (٣٥)طالباً.

إجراءات الدراسة:

أولا : تحديد وحدة التجريب :

قام الباحث باختيار الفصل الأول من الوحدة الأولى في كتاب العلوم العامة للصف السادس الأساسي والذي عنوانه (تصنيف الكائنات الحية الدقيقة) ليكون وحدة التجريب، وذلك اعتمادا على الأسس التالية:

١- مناسبة عدد الحصص للتجريب، حيث يحتوي هذا الفصل على سبعة دروس موزعة على أربعة عشر حصة

٢- مناسبة المحتوى لبناء أحداث متناقضة .

٣- توجد معرفة سابقة لدى التلاميذ ببعض مفاهيم تلك الوحدة مما يساعد في عملية الاستقصاء

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ثانيا : بناء المادة العلمية للتجربة :

قام الباحث بإعادة صياغة المادة العلمية للتجريب (تصنيف الكائنات الحية الدقيقة) بصورة أولية وعرضه على السادة المحكمين، ثم إعادة طبعه بناء على ملاحظات لجنة التحكيم .

ثالثا : دليل المعلم :

تم بناء دليل المعلم لتدريس مادة التجربة بناء على نموذج (سوكمان) الاستقصائي وقد احتوى دليل المعلم على :

المقدمة – الأهداف العامة والأهداف السلوكية لمادة التجريب، وتم تعديله وطبعه بناء على ملاحظات السادة المحكمين .

مجتمع الدراسة :

تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدرسة (الصديق) بمدينة الخليل والبالغ عددهم (١٤٠) تلميذاً.

عينة الدراسة : بلغ عدد عينة الدراسة (٧٠) تلميذاً . موزعين على مجموعتين هما :

أ – المجموعة التجريبية، وهي التي تدرس وحدة التجريب باستخدام نموذج (سوكمان) الاستقصائي للأحداث المتناقضة وعددها (٣٥) تلميذاً .

ب – المجموعة الضابطة، وهي التي تدرس نفس محتوى وحدة التجريب باستخدام الطرق المعتادة في التدريس وعددها (٣٥) تلميذاً . وذلك بعد استبعاد التلاميذ غير القادرين تماماً على القراءة بسبب الترفيع الآلي .

أدوات الدراسة :

قام الباحث ببناء اختباراً تحصيلياً لمادة التجريب لقياس استيعاب الطلاب لها وعلى مستويات التذكر والفهم والتطبيق وبعض المستويات العليا .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ثبات الاختبار :

قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم لإبداء ملاحظاتهم حوله، كما قام الباحث بأجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين .

ثبات الاختبار :

قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية عددها (٢٥) تلميذا من غير عينة البحث الأساسية – ولما كان تقدير درجات مفردات الاختبار (٠,٠١) فقد استخدم الباحث معادلة كودر ريشاردسون– ٢١ لحساب ثبات الاختبار .(عبد الرحمن، ٢٠٠٣: ١٧٣) والجدول التالي يوضح نتائج التطبيق:

جدول(١)

نتائج حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي

عدد المفردات	م	ع	$ع^2$	معامل الثبات
٣٧	١١,٠٤	٥,٨٧٧	٣٤,٥٤	٠,٨٢٦

يتضح من جدول (١) أن معامل ثبات الاختبار بلغ(٠,٨٢٦) مما يدل علة أن الاختبار يتسم بدرجة مقبولة من الصدق ويعد صالحا لأغراض البحث الحالي.

حساب معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار التحصيلي :

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها التجربة الاستطلاعية للاختبار والتي تم تطبيقها على(٢٥) تلميذا من تلاميذ الصف السادس ، اتضح أن معاملات السهولة تراوحت بين (٠,٤: ٠,٧٢) وهذه القيم في حدود المسموح به لقبول المفردة وتضمينها في الاختبار . وفي ضوء قيم معاملات السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي قام الباحث بإعادة ترتيب مفرداته تصاعديا من الأسهل إلى الأصعب .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

حساب قدرة مفردات الاختبار التحصيلي على التمييز :

استخدم الباحث معادلة الفروق الطرفية لجونسون ، حيث " تعتبر المفردة غير مميزة إذا قل معامل التمييز لها عن ٠,٢" .(السيد،١٩٧٩: ٦٤٥-٦٤٨) .وقد وجد الباحث أن جميع مفردات الاختبار قد تراوح تمييزها بين(٠,٤٢ ، ٠,٨٦) وهي حدود المدى المقبول، فالحد الأدنى لمعامل التمييز في الاختبار الجيد (٠,٢) ومن ثم أصبح الاختبار التحصيلي محتويا على (٣٧) مفردة، والعلامة النهائية للاختبار (٣٧) علامة .

وبعد ترتيب مفردات الاختبار في ضوء قيم معاملات السهولة المحسوبة أصبح الاختبار معداً في صورته النهائية وصالحا للتطبيق على عينة البحث الأساسية، ويوضح الجدول رقم(٢) مواصفات الاختبار التحصيلي موضحاً أرقام مفردات الاختبار موزعة على المستويات المعرفية .

(٢)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

م	موضوعات الوحدة	توزيع المفردات على المستويات المعرفية				المجموع	الوزن النسبي لموضوعات الوحدة
		تذكر	فهم	تطبيق	مستويات عليا		
١	كائنات الحية الدقيقة	(٣) ٣٠، ٢٤،٩	(٢) ٢٨، ١٤	(٢) ١٨،٢١	(١) ٣١	٨	%21.62
٢	المجهر	(٢) ١٧، ٢٥.	(٣) ٢٦، ١٥، ١٠	(-)	(١) ٣٦	٦	%16.22
٣	الطحالب	(١) ٢٧	(-)	(٢) ٢٩، ٣	(١) ٣٢	٤	%10.81
٤	الفطريات	(-)	(٣) ١٣، ٧،٤	(٢) ٥،١	(١) ٣٤	٦	%16.22
٥	الأوليات	(١) ١٩	(١) ٢٣	(-)	(١) ٣٥	٣	%8.11
٦	البكتيريا	(٥) ٧،٨،١١،١٢،٢٢	(-)	(١) ٦	(٢) ٣٣، ٢٧	٨	%21.62
٧	الفيروسات	(-)	(-)	(٢) ١٥، ٢٠	(-)	٢	%5.41
	الإجمالي	١٢	٩	٩	٧	٣٧	
	الوزن النسبي لمستويات المعرفية	%32,43	%24,32	%24,32	%18.92		%١٠٠

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وتم حساب متوسط زمن أداء الاختبار الذي بلغ (٥٠) دقيقة

*** بناء اختبار مهارات التفكير :**

كان هدف اختبار مهارات التفكير قياس مقدار ممارسة تلاميذ الصف السادس (عينة البحث) لمهارات التفكير الأساسية التي ركزت عليها الدراسة والتي تمثلت في المهارات الفرعية المتضمنة في مهارتي جمع المعلومات وتنظيم المعلومات .

- صياغة تعليمات الاختبار :

تم صياغة تعليمات الاختبار بحيث توضح للتلميذ الهدف من الاختبار ونوعية الأسئلة المقدمة له ، وتوضيح لبعض النواحي التنظيمية في إثناء الإجابة عن أسئلة الاختبار . وقد روعي في صياغة التعليمات الوضوح والدقة والإيجاز.

- صياغة مفردات الاختبار وتقدير درجاتها :

تكون الاختبار من (٣٠) سؤلاً رئيساً، حيث صيغت مفرداته بأشكال مختلفة، فبعض المفردات تكونت من ارومة السؤال وأربع بدائل منها بديل واحد صحيح، والبعض الآخر عبارة عن موقف تتطلب وضع أسئلة عليه، وأسئلة أخرى تتطلب إجراء مقارنة في ضوء نقاط محددة، والبعض الآخر يتطلب إعادة تمثيل البيانات على أن تقدر درجة الطالب بدرجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفراً للإجابة الخطأ، أما بالنسبة للأسئلة التي تتضمن جزيئات كأسئلة المقارنة تحتسب الدرجة لكل جزئية من جزئيات المفردة، وبذلك بلغت الدرجة الكلية للاختبار (٥٠) علامة، وقد روعيت الشروط العلمية والفنية الواجب توافرها في صياغة مفردات الاختبار .

*** صدق الاختبار :**

قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وقام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمين.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

*** ثبات الاختبار :**

قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٢٥) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الأساسي، ولما كان تقدير درجات مفردات الاختبار (٠,١) فقد استخدم الباحث معادلة(كورد ريشارد سون)-٢١ لحساب ثبات الاختبار.(عبد الرحمن،٢٠٠٣م:١٧٣) والجدول رقم(٣) يوضح نتائج التطبيق:

جدول رقم (٣)

نتائج حساب معامل ثبات اختبار التفكير

عدد المفردات	م	ع٢	معامل الثبات
٥٠	٢٠	46.47	0.756

- يتضح من جدول رقم(٣) أن معامل ثبات الاختبار بلغ (٠,٧٥٦) مما يدل على ان الاختبار يتسم بدرجة مقبولة من الثبات، وهو بذلك مناسباً للبحث الحالي .

*** - حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات اختبار مهارات التفكير:**

تم حساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار فاتضح أنها تراوحت بين (٠,٢٥ ، ٠,٧٥) وهذه القيم في حدود المسموح به لقبول المفردات، وبناء عليه تم ترتيب المفردات تصاعدياً من الأسهل إلى الأصعب.

*** - حساب قدرة مفردات اختبار مهارات التفكير على التمييز :**

تم حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار باستخدام معادلة الفروق الطرفية لجونسون، وتراوح معامل تمييز المفردات ما بين(٠,٢ ، ١,٠٠) ، وهي في حدود المدى المطلوب. وبذلك اصبح الاختبار محتويا على (٣٠) مفردة رئيسة تتضمن (٥٠) مفردة فرعية، والعلامة النهائية للاختبار (٥٠) علامة والجدول رقم (٤)يوضح بيان بمفردات الاختبار بعد حساب معاملات السهولة والصعوبة موزعة على مهارات التفكير كما يلي :

جدول (٤)

أرقام المفردات موزعة على مهارات التفكير الأساسية التي يتضمنها اختبار مهارات التفكير في صورته النهائية

مهارات التفكير	أرقام المفردات	المجموع	%
الملاحظة	2، ٣، ٧،٩، ١٩	٥	16.67
طرح الأسئلة	١٠،١١،١٢،١٨، ٢٠	٥	16.67
المقارنة	5، ٦، ١٧، ٢١، ٢٧	٥	16.67
التصنيف	٨، ١٣، ١٤، ١٦، ٢٤	٥	16.67

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الترتيب	١،٤، ٢٣، ٢٥، ٢٨	٥	16.67
التمثيل	١٥، ٢٢، ٢٩، ٢٦، ٣٠	٥	16.67
الإجمالي		٣٠	١٠٠

وتم حساب زمن أداء الاختبار حيث بلغ (٦٠) دقيقة.

تنفيذ التجربة :

- التطبيق القبلي لأداة البحث :

قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي على عينة البحث الأساسية وذلك للتاكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في مستويات التحصيل الدراسي وكذلك الدرجة الكلية . والجدول رقم (٥)يوضح ذلك :

جدول (٥)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط علامات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المستوى	المجموعة	ن	م	ع	د.ح	قيمة "ت"
التذكر	تجريبية	٣٥	3,9134	0.9831	٦٨	1.684
	ضابطة	٣٥	3,5714	0.6981		
الفهم	تجريبية	٣٥	3,3143	0.9632	٦٨	0.941
	ضابطة	٣٥	3,5429	1.0667		
التطبيق	تجريبية	٣٥	3,5429	0.6108	٦٨	1.065
	ضابطة	٣٥	3,3714	0.7311		
مستويات عليا	تجريبية	٣٥	1,4286	0.655	٦٨	1.349
	ضابطة	٣٥	1,2	0.759		
الدرجة الكلية	تجريبية	٣٥	12,2	1.922	٦٨	1.085
	ضابطة	٣٥	11,685	2.0403		

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يتضح من الجدول السابق أن قيم (ت) بلغت (١,٦٨٤-٠,٩٤١ - ١,٠٦٥-١,٣٤٩-١,٠٨٥) لمستويات التحصيل (تذكر - فهم - تطبيق - مستويات عليا) وكذلك الدرجة الكلية على الترتيب وجميعها قيم غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات كل من تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في مستويات التحصيل المحدودة في الدراسة وكذلك الدرجة الكلية مما يؤكد تكافؤ مجموعتي الدراسة قبليا .

وقد قام الباحث بتطبيق اختبارات التفكير على عينة البحث الأساسية، وذلك للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في مهارات التفكير موضوع اهتمام البحث الحالي، وكذلك الدرجة الكلية كما هو موضح في الجدول رقم (٦).

جدول (٦)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط علامات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير

مهارات لتفكير	المهارات الفرعية	المجموعة	ن	م	ع	د.ح	قيمة "ت"
جمع المعلومات	الملاحظة	تجريبية	٣٥	2.1714	0.4528	٦٨	0.415
		ضابطة	٣٥	2.1143	0.6761		
	طرح الأسئلة	تجريبية	٣٥	3.4286	1.1704	٦٨	1.458
		ضابطة	٣٥	3.0286	1.1242		
تنظيم المعلومات	المقارنة	تجريبية	٣٥	6.8857	0.8321	٦٨	1.577
		ضابطة	٣٥	6.5429	0.9805		
	التصنيف	تجريبية	٣٥	3.4571	1.01	٦٨	0.118
		ضابطة	٣٥	3.4286	1,0084		
	الترتيب	تجريبية	٣٥	1.9143	0.6122	٦٨	0.95
		ضابطة	٣٥	1.7714	0.6456		
	التمثيل	تجريبية	٣٥	0.7714	0.7702	٦٨	0.509
		ضابطة	٣٥	0.6857	0.6311		
الدرجة الكلية			٣٥	18.6286	2.4505	٦٨	1.879
			٣٥	17.5714	2.2529		

يتضح من الجدول رقم (٦)أن قيم (ت) تراوحت بين (٠,١١٨ : ١,٥٧٧) لمهارات التفكير بينما بلغت (١,٨٧٩) للدرجة الكلية للاختبار، وجميعها قيم غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات كل من تلميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المجموعة الضابطة، مما يؤكد تكافؤ مجموعتي الدراسة في مهارات التفكير المحددة في الدراسة وكذلك الدرجة الكلية قبليا .

التطبيق البعدي لأدوات البحث :

بعد الانتهاء من تدريس الوحدة التجريبية باستخدام نموذج (سوكمان) الاستقصائي للأحداث المتناقضة قام الباحث بتطبيق كل من الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة .

نتائج البحث :

أولاً : النتائج المتعلقة بالتحصيل الدراسي .

في محاولة الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة الذي ينص على :

* – فاعلية التدريس بنموذج " سوكمان " الاستقصائي للأحداث المتناقضة في التحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي :

قام الباحث باختبار الفرضين الأول و الثاني من فروض البحث، الذين ينصان على :

١- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (α =٠,٠٥) بين متوسطي علامات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، وبعض المستويات العليا)، وكذلك الدرجة الكلية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٢- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (α =٠,٠٥) بين متوسطي علامات التطبيق القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، وبعض المستويات العليا) وكذلك الدرجة الكلية لصالح التطبيق البعدي .

وحتى يتم التحقق من الفرض الأول من فروض الدراسة قام الباحث باستخدام اختبار" ت " للمجموعات المستقلة حيث ن >٣٠. والجدول رقم (٧) يوضح هذه النتائج .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول(٧)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسط علامات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

مستويات الاختبار	المجموعة	ن	م	ع	د.ح	قيمة "ت"
التذكر	تجريبية	٣٥	12.1429	1,1152	٦٨	* 21,738
	ضابطة	٣٥	6.8	0.9331		
الفهم	تجريبية	٣٥	9.3429	0.8382	٦٨	*18,809
	ضابطة	٣٥	5.5429	0.8521		
التطبيق	تجريبية	٣٥	7.9714	0.857	٦٨	*13,18
	ضابطة	٣٥	4.4	1,3547		
مستويات عليا	تجريبية	٣٥	4.1429	1,3547	٦٨	*10,197
	ضابطة	٣٥	1.2857	0,926		
الدرجة الكلية	تجريبية	٣٥	33.6	1,7012	٦٨	*30,942
	ضابطة	٣٥	18.028	2,4433		

* دالة عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٧) أن هناك فروقا دالة إحصائيا بين متوسطي علامات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في مستويات الاختبار (التذكر، الفهم التطبيق، مستويات عليا) وكذلك في الدرجة الكلية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة " ت " كما هو موضح في الجدول لمستويات الاختبار التحصيلي وكذلك الدرجة الكلية على الترتيب وهي قيم دالة إحصائيا عند مستوى (α =٠,٠٥).

مما يشير إلى التأثير الايجابي لاستخدام نموذج (سوكمان) الاستقصائي في تنمية تحصيل التلاميذ بالنسبة لمستويات الاختبار (التذكر، الفهم، التطبيق، ومستويات عليا)، وبذلك تم التحقق من الفرض الأول من فروض الدراسة .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تحديد فاعلية نموذج (سوكمان) الاستقصائي للأحداث المتناقضة في تنمية التحصيل : تم عمل ذلك بحساب قيمة " ت " للفروق بين متوسطي علامات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية تمهيدا لحساب حجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل الدراسي، والجدول رقم (٨)يوضح ذلك .

جدول(٨)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي علامات التطبيق القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي

مستويات الاختبار	القياس	ن	م	ع	د.ح	قيمة "ت"
التذكر	قبلي	٣٥	3,9143	0.9813	٣٤	*36.593
	بعدي	٣٥	12,1429	1.1152		
الفهم	قبلي	٣٥	3,3143	0.9632	٣٤	*28.049
	بعدي	٣٥	9,3429	0.8382		
التطبيق	قبلي	٣٥	3,5429	0.6108	٣٤	*30.819
	بعدي	٣٥	7,9714	0.857		
مستويات عليا	قبلي	٣٥	1,429	0.655	٣٤	*10.525
	بعدي	٣٥	4,143	1.375		
الدرجة الكلية	قبلي	٣٥	12,2	1.922	٣٤	*47.612
	بعدي	٣٥	33,6	1.701		

يتضح من جدول(٨)أن هناك فروقاً دالة إحصائيا بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية في التحصيل لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيم" ت" كما هو موضح في الجدول رقم (٨)لكل من التذكر، الفهم، التطبيق، المستويات العليا، بينما بلغت قيمة " ت "(٤٧,٦١٢) للدرجة الكلية وجميعها قيم دالة إحصائيا عند مستوى(α =٠,٠٥) مما يوضح التأثير الفعال للوحدة التجريبية في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .

* القيمة الجدولية ل " ت " عند(٠,٠٥,٦٨) = ١,٦٦ للاختبار ذو الطرف الواحد

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

* حساب حجم تأثير المعالجة التجريبية في التحصيل:

قام الباحث باستخدام مقياس (n^2,d) لتحديد حجم هذا التأثير في مستويات الاختبار التحصيلي،وكذلك في الدرجة الكلية للاختبار، والجدول رقم (٩) يوضح ذلك .

جدول(٩)

قيم(n^2, d) وحجم تأثير المعالجة التجريبية على مستويات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية

مستويات الاختبار	قيمة n^2	قيمة d	حجم التأثير
التذكر	0.975	12.55	كبير
الفهم	0.958	9.62	كبير
التطبيق	0.965	10.57	كبير
مستويات عليا	0.765	3.61	كبير
الدرجة الكلية	0.985	16.21	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم n^2 تراوحت بين (٠,٧٦٥ : ٠,٩٧٥) لمستويات الاختبار التحصيلي على الترتيب، وبلغت قيمتها (٠,٩٨٥) للدرجة الكلية، وجميعها اكبر من (٠,١٥)، كما يتضح من الجدول ان قيم(d) تراوحت بين (٣,٦١ : ١٢,٥٥) لمستويات التحصيل كما بلغت (١٦,٢١) للدرجة الكلية للاختبار اكبر من (٠,٨) مما يدل على أن حجم تأثير نموذج (سوكمان) الاستقصائي كبير في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي. وبذلك تم التحقق من الفرض الثاني من فروض الدراسة .

ويمكن تفسير فاعلية التدريس باستخدام نموذج (سوكمان) الاستقصائي للأحداث المتناقضة، في تنمية التحصيل الدراسي بمستوياته المختلفة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، إلى الأساس المنطقي للبحث، الذي يفيد أن إدارة التلميذ للموقف التعليمي، وتقصيه لحل المشكلة،وجمعه للبيانات المرتبطة بها، وتنظيمه لها، قد أثرى بوضوح المفاهيم العلمية موضع الاهتمام، كما أن ممارسة التلميذ للأنشطة الاستقصائية بصورة علمية، وتوظيف المعلومات، وربط المعرفة السابقة بالمعرفة الحالية، وطرح أسئلة يمارس فيها التلميذ عمليات الفهم القائمة على إدراك العلاقات وتحليلها، قد أدى إلى زيادة الدافع للتعلم، ورفع مستوى التحصيل بمستوياته (موضع الدراسة) .

كما أن اندماج التلاميذ في المهام العقلية، وإجراء الأنشطة الاستكشافية وما تتضمنه من مهارات تفكير، كالملاحظة، وطرح أسئلة، ومقارنة، وتضيف للمتغيرات والأحداث، وترتيب لعناصر

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الموقف التعليمي، وتمثيل البيانات بأشكال مختلفة – قد أسهم بشكل واضح في تكوين المفهوم العلمي لديهم، واسهم أيضا في زيادة معدل تذكر وفهم المادة العلمية، وتكوين قاعدة معرفية متعلقة بالحقائق والمفاهيم العلمية مؤسسة على الفهم الواضح للمفهوم .

* القيمة الجدولية ل (ت) عند (0.05.34) = 1.69 للاختبار ذو الطرف الواحد.

بالإضافة إلى تدريب التلاميذ على دراسة الحدث المتناقض، وممارسة الأنشطة الاستقصائية، وجمعهم للمعلومات، وتنظيمهم لها، وتحليل عملية الاستقصاء، كان له ارتباطاً مباشراً وتأثيراً فعالاً، في تنمية قدراهم على التعامل مع المعلومات بمستويات معرفية عليا تتجاوز حدود التطبيق، وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات التي أجريت في مجال تعليم التفكير، والتي توصلت إلى أن تعليم التفكير له أثر ايجابي على التحصيل الأكاديمي للطلاب الذين خضعوا لبرامج تعليم التفكير، وأيضاً مع نتائج الدراسات التي استهدفت استخدام المتناقضات في تنمية التحصيل الدراسي.

ثانياً: النتائج المتعلقة بمهارات التفكير:

وفي محاولة الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة والذي ينص على:

*- ما فاعلية التدريس بنموذج " سوكمان" الاستقصائي للأحداث المتناقضة في تنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي؟

قام الباحث باختبار الفرضين الثالث والرابع من فروض الدراسة واللذين ينصان على:

٣- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى(α =٠,٠٥) بين متوسطي علامات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٤- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى(α =٠,٠٥) بين متوسطي علامات التطبيقين القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية في اختبارات مهارات التفكير لصالح التطبيق البعدي.

ولاختبار الفرض الثالث، استخدم الباحث اختبار "ت" للمجموعات المستقلة حيث ن > ٣٠.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

والجدول رقم (١٠) يوضح النتائج:

جدول (١٠)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط علامات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير

مهارات التفكير	المهارات الفرعية	المجموعة	ن	م	ع	د.ح	قيمة "ت"
جمع المعلومات	الملاحظة	تجريبية	٣٥	4.0857	0.7811	٦٨	*11.59
		ضابطة	٣٥	1.3429	1.1099		
	طرح الأسئلة	تجريبية	٣٥	77.1143	1.0508	٦٨	*11.99
		ضابطة	٣٥	2.4	2.0751		
تنظيم المعلومات	المقارنة	تجريبية	٣٥	11.5143	1.1472	٦٨	*14.90
		ضابطة	٣٥	5.2857	2.1905		
	التصنيف	تجريبية	٣٥	7.2	0.8577	٦٨	*11.08
		ضابطة	٣٥	2.7143	2.2304		
	الترتيب	تجريبية	٣٥	4.3143	0.7581	٦٨	*15.29
		ضابطة	٣٥	1.2857	0.8935		
	التمثيل	تجريبية	٣٥	4.2857	0.8599	68	*14.26
		ضابطة	٣٥	1.4286	0.8148		
الدرجة الكلية			٣٥	38.5143	2.2145	68	*26.27
			٣٥	14.4571	4.9429		

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين متوسطي علامات تلاميذ المجموعة التجريبية، وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيم " ت" كما هو موضح في الجدول لمهارات التفكير، كما بلغت(26.27) للدرجة الكلية للاختبار، وجميعها قيم دالة إحصائيا عند مستوى (α =٠,٠٥). وهذا يشير إلى التأثير الإيجابي لاستخدام نموذج " سوكمان" الاستقصائي للأحداث المتناقضة في تنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وهكذا تم التحقق من الفرض الثالث من فروض الدراسة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تحديد فاعلية نموذج " سوكمان" الاستقصائي للأحداث المتناقضة في تنمية مهارات التفكير:

وقد تم ذلك بحساب قيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، تمهيداً لحساب حجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية مهارات التفكير الأساسية، والجدول رقم (١١) يوضح ذلك.

جدول رقم (١١)

قيمة"ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط علامات التطبيقين القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير (ن=٣٥)

مهارات التفكير	المهارات الفرعية	القياس	م	ع	د.ح	قيمة "ت"
جمع المعلومات	الملاحظة	قبلي	2.71	0.45281	٣٤	*13.276
		بعدي	4.085	0.7811		
	طرح الأسئلة	قبلي	3.428	1.1704	٣٤	*17.06
		بعدي	7.114	1.0508		
تنظيم المعلومات	المقارنة	قبلي	6.8857	0.8321	٣٤	*16.815
		بعدي	11.5143	1.1472		
	التصنيف	قبلي	3.4571	1.01	٣٤	*15.811
		بعدي	7.20	0.8677		
	الترتيب	قبلي	1.9143	0.6122	٣٤	*13.723
		بعدي	4.3143	0.7581		
	التمثيل	قبلي	0.7714	0.7702	٣٤	*18.124
		بعدي	4.2857	0.8599		
الدرجة الكلية		قبلي	18.6286	2.4505	٣٤	*42.74
		بعدي	38.5143	2.2145		

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين متوسطي علامات التطبيقين القبلي والبعدي، لتلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار التفكير، لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيم "ت" كما هو موضح بالجدول لمهارات التفكير (الملاحظة، التساؤل، المقارنة، التصنيف، الترتيب، التمثيل) على الترتيب، بينما بلغت قيمة "ت" (42.74) للدرجة الكلية، وجميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوى (مما يوضح التأثير الفعال للوحدة التجريبية في تنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

- حساب حجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية مهارات التفكير الأساسية:

استخدم الباحث مقياسي (n^2,d) لتحديد حجم هذا التأثير في تنمية مهارات التفكير ، والجدول رقم (١٢) يوضح ذلك .

جدول رقم (١٢)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

قيم(n^2, d) وحجم تأثير المعالجة التجريبية على تنمية مهارات التفكير الأساسية والدرجة الكلية

مهارات التفكير	المهارات الفرعية	قيمة n^2	قيمة d	حجم التأثير
جمع المعلومات	الملاحظة	0.838	4.55	كبير
	التساؤل	0.895	5.85	كبير
تنظيم المعلومات	المقارنة	0.893	5.77	كبير
	التصنيف	0.88	5.42	كبير
	الترتيب	0.847	4.71	كبير
	التمثيل	0.906	6.22	كبير
الدرجة الكلية		0.982	14.66	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم n^2 تراوحت بين(0.8383: 0.906) لمهارات التفكير، كما بلغت (0.982) للدرجة الكلية للاختبار، وجميعها أكبر من (0.15)، كما يتضح أن قيمة (d) تراوحت بين (6.22:4.55) لمهارات التفكير، كما بلغت (14.66) للدرجة الكلية للاختبار، وجميعها أكبر من (0.8)، مما يدل على أن حجم تأثير نموذج " سوكمان" الاستقصائي كبير في تنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وهكذا تم التحقق من صحة الفرض الرابع من فروض الدراسة.

وتتفق تلك النتيجة مع ما أكدته دراسات سابقة، كما تتفق هذه النتائج مع الإطار النظري الخاص بهذه الدراسة، والذي أكد على أن تقديم خبرات حسية متنوعة يستخدم فيها التلاميذ حواسهم المختلفة يمكن أن يؤدي إلى تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ بالإضافة إلى تكليف التلاميذ بالتعامل مع المواد والأدوات أثناء ممارستهم للأنشطة، من المحتمل أن يكون له دور إيجابي في تدريبهم على ممارسة تلك المهارات، مما أدى إلى فعالية عمليتي التعليم والتعلم، وتحقيق مردوداً تعليمياً إيجابياً تمثل في تنمية هذه المهارات لديهم.

ويمكن تفسير تلك النتيجة التي كشفت عن فعالية الوحدة التجريبية في تنمية مهارات التفكير موضع الاهتمام في ضوء مقومات نموذج " سوكمان" الاستقصائية، حيث أتاح هذا النموذج باعتماده على الأحداث المتناقضة، التي تستثير التفكير فرصاً عديدة لتنمية هذه المهارات والتدريب عليها.

ومما يؤكد ممارسة التلميذ لمهارة الملاحظة تتبعه وملاحظته لتفاصيل الموقف المتعارض، ومراجعته لتفاصيل الموقف المتوقع مما دعم ممارسته لتلك المهارة، الأمر الذي يوضح ما قد يكون من تأثير ايجابي لنموذج " سوكمان" في تنمية مهارة الملاحظة لدى التلاميذ.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وبالنسبة لمهارة التصنيف، قد ترجع فعالية الوحدة التجريبية في تنمية تلك المهارة لدى التلاميذ، إلى التدريب المقصود للتلاميذ على تصنيف الأدوات والمواد، مما يوضح ما قد يكون من تأثير للوحدة التجريبية في تنمية هذه المهارة.

كما يمكن أن ترجع فعالية الوحدة التجريبية في تنمية مهارتي الملاحظة والتصنيف إلى ما أتاحته طريقة التدريس بنموذج " سوكمان" الاستقصائي، من فرص متعددة يمارس فيها التلاميذ عمليتي الملاحظة والتصنيف من خلال الأنشطة التعليمية المتنوعة التي يقومون بها، وتكليفهم بتسجيل ملاحظاتهم واستنتاجاتهم، بما يوضح ما قد يكون لممارسة تلك الأنشطة من أثر إيجابي أسهم بشكل مقصود في تنمية تلك المهارات لديهم.

أما بالنسبة لمهارة المقارنة فقد ترجع فعالية الوحدة التجريبية في تنمية تلك المهارة إلى الأساس المنطقي، الذي بني عليه نموذج " سوكمان" الاستقصائي، وهو مقارنة تفاصيل الحدث المتعارض بتفاصيل الحدث المتوقع، كما أن تضمين دروس الوحدة التجريبية أنشطة يتعامل فيها التلاميذ مع العديد من المواد الحيوية المختلفة قد أدت إلى تنمية تلك المهارة لدى التلاميذ فهم يحددون أوجه الشبه والاختلاف بين المواد وبعضها، وبين النتائج التي توصلوا إليها في كل مرة، مما يوضح ما قد يكون من تأثير للوحدة التجريبية في تنمية هذه المهارة.

وبالنسبة لمهارة الترتيب، فقد ترجع فعالية الوحدة التجريبية في تنمية تلك المهارة، إلى ممارسة التلاميذ لأنشطة متنوعة، تدربوا فيها تدريباً مقصوداً على وضع معلومات معينة تتعلق بالحدث موضوع الدراسة، في سياق متتابع وفقاً لمعيار معين، كما أن تأكيد المعلم على تعرف المعرفة السابقة لدى المتعلمين كان ذا فائدة في قيام المتعلم بمهارات المقارنة والتصنيف والترتيب، حيث تعد المعرفة السابقة شرطاً ضرورياً لممارسة المتعلّم لمثل هذه المهارات، وجعلها نواتج ذات معنى.

وبالنسبة لمهارة التمثيل، فقد ترجع فعالية الوحدة التجريبية في تنمية تلك المهارة إلى التدريب المستمر من المعلم للتلميذ بترجمة المعلومات والنتائج التي توصل إليها، وعرضها بصورة تظهر ما بينها من علاقات هامة، وذلك من خلال رسوم توضيحية.

وبالنسبة لمهارة طرح الأسئلة(التساؤل) فقد ترجع فعالية الوحدة التجريبية في تنمية تلك المهارة إلى حث التلاميذ على البحث عن معلومات جديدة عن طريق تكوين وإثارة الأسئلة حول موضوع التعلم، وتدريب المعلم للتلاميذ على تطوير أسئلتهم، بحيث تحقق أعلى عائد من المعلومات نتيجة الإجابة عنها.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

هذا وبالإضافة إلى ما سبق فإن التدريب المقصود لمهارات التفكير موضع الاهتمام والمتابعة المستمرة للتلاميذ، وكذلك أسئلة التقويم التكويني، التي كانت إحدى المحثات لإثارة الأسئلة لديهم، التي ركزت على هذه المهارات، في أثناء ممارسة التلاميذ للأنشطة الاستقصائية، قد أسهمت بشكل واضح في تعرف نقاط القوة والضعف في هذه المهارات، مما يوضح ما قد يكون لذلك من أثر إيجابي في زيادة التركيز عليها في الأنشطة التالية، مما أسهم في تنميتها.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإن الباحث يوصي بما يلي:

- إعادة النظر في تنظيم محتوى مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي، بحيث يشمل أنشطة علمية متنوعة تنمي مهارات التفكير المختلفة عند المتعلم.
- إعادة صياغة محتوى مناهج العلوم بحيث تتضمن العديد من الأنشطة الاستقصائية، والأنشطة القائمة على الأحداث المتناقضة ليمارس التلاميذ من خلالها مهارات التفكير المختلفة.
- إعادة النظر في الخطة الزمنية لموضوعات منهج العلوم، بحيث تتاح الفرصة للتلميذ أن يجري بنفسه العديد من الأنشطة العلمية التي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير المختلفة، مع توفير الإمكانيات المادية وتجهيز مختبرات العلوم.
- عقد دورات تدريبية لمشرفي ومعلمي العلوم في المرحلة الأساسية، لتدريبهم على استراتيجيات تعليم التفكير، وتدريبهم على اقتراح وتصميم وتنفيذ أنشطة ومواقف تنمي مهارات التفكير المختلفة لدى المتعلم.

تم بحمد الله

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

١. أبو قمر، باسم محمد حسين(١٩٩٦). أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لمادة العلوم وعلى اتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية،نابلس، فلسطين.

٢. بهجات، رفعت محمود(١٩٩٩).تدريس العلوم الطبيعية"رؤية معاصرة"،القاهرة، عالم الكتب.

٣. جروان، فتحي عبد الرحمن(١٩٩٩).تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، عمان، دار الكتاب الجامعي، ط١.

٤. الجندي،أمنية السيد، أحمد، نعيمة حسن(٢٠٠٥).أثر نموذج سوشمان الاستقصائي في تنمية الاستقصاء العلمي وعمليات العلم التكاملية ودافعية الانجاز للتلاميذ المتأخرين دراسياً في العلوم بالمرحلة الإعدادية. مجلة التربية العلمية.الجمعية المصرية للتربية العلمية .٨(١) ١-٤٩.

٥. الحارثي، ابراهيم(٢٠٠٩).تعليم التفكير، القاهرة، الروابط العالمية للنشر والتوزيع ط٤.

٦. حبيب، مجدي (١٩٩٦).التفكير- الأسس النظرية والاستراتيجية، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ط١.

٧. حبيب،مجدي(٢٠٠٣).تعليم التفكير في عصر المعلومات ،القاهرة،دار الفكر العربي.

٨. خطابية، عبد الله محمد،عبيدات ،فاضل علي(٢٠٠٦).أثر استخدام طريقة سوخمان الاستقصائية في التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي.مجلة دراسات العلوم التربوية،٣٣(١)، ١٨١-١٩٧.

٩. خطابية،عبد الله محمد (٢٠٠٥).تعليم العلوم للجميع.ط١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.

١٠.دي بونو(١٩٨٩): تعليم التفكير، ترجمة (عادل عبد الكريم ياسين وكيما جبرين أمين) الكويت، وزارة التربية، مركز بحوث المناهج.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١١.الزعبي، طلال عبد الله(٢٠٠٧). أثر استخدام نمط سوخمان الاستقصائي في التحصيل المفاهيم العلمية وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة وزيادة نسبة الممارسات الاستقصائية لدى طلبة جامعة الحسين بن طلال. مجلة دراسات، العلوم التربوية،٣٤(٢)، ٤١١-٤٢٧.

١٢.زيتون، حسن حسين (٢٠٠١): تعليم لتفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة،ط١،القاهرة، عالم الكتب.

١٣.زيتون، حسن حسين ؛ وزيتون،كمال عبد الحميد (١٩٩٥): تصنيف الأهداف التدريسية،محاولة عربية، الإسكندرية، دار المعارف.

١٤.سالم، صلاح الدين علي(٢٠٠٦).أثر استراتيجية قائمة على الاكتشاف والاحداث المتناقضة في تدريس العلوم على تنمية التحصيل وعمليات العلم والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف لسادس من مرحلة التعليم الأساسي، مجلة التربية العلمية ، العدد الثاني، المجلد التاسع، يونية صص١-٥٠.

١٥.سرور، عايدة عبد الحميد (٢٠٠٤).التفكير بين التنمية والانماء -إطلالة على المستقبل، المنصورة، عامر للطباعة والنشر.

١٦.السرور، ناديا هايل (١٩٩٦): "فاعلية برنامج (الماسترثنكر) لتعليم التفكير في تنمية المهارات الإبداعية لدى عينة من طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية، مجلة مركز البحوث التربوية،جامعة قطر، العدد ١٠.

١٧.السرور، ناديا هايل(٢٠٠٥).تعليم التفكير في المنهج المدرسي ، عمان، دار وائل للنشر، ط١.

١٨.سعيدي، عبد الله بن خميس امبو، البلوشي، سليمان محمد(٢٠٠٩). طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية.ط١،عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.

١٩.السيد، فؤاد البهي(١٩٧٩). علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشري،القاهرة ، دار الفكر العربي،ط٣.

٢٠.الصرايرة، رائد نهار سليم(٢٠٠٧). فاعلية التدريس باستخدام نموذج سوخمان الاستقصائي في مادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة الكرك. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢١.عبد الجيد، يوسف السيد (١٩٩٢): أثر بعض طرق التدريس على كل من التحصيل الأكاديمي وتنمية القدرات الابتكارية بجانبيها المعرفي والعاطفي في الكيمياء.رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية،جامعة طنطا.

٢٢.عبد الرحمن،سعد(٢٠٠٣).القياس النفسي النظرية والتطبيق،القاهرة، دار الفكر العربي،ط٤.

٢٣.عبد الفتاح ،هدى عبد الحميد (٢٠٠٣): فاعلية المدخل الاثرائي في تدريس وحدة في العلوم قائمة على التعلم الذاتي في تنمية التحصيل والتفكير الناقد للتلاميذ المتفوقين في المرحلة الإعدادية، المؤتمر العلمي السابع" نحو تربية علمية أفضل: ،جامعة عين شمس، في الفترة من ٢٧-٣٠ يوليو.

٢٤.عبيد، وليم ؛ وعفانة ،عزو (٢٠٠٣): التفكير والمنهاج المدرسي، ط١،الإمارات،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

٢٥.عصفور، وصفي (١٩٩٩)" ملف خاص حول تعليم مهارات التفكير العليا"، مجلة المعلم والطالب، العددان الثالث والرابع،معهد التربية، الاونروا-اليونسكو،عمان.

٢٦.عياش،أمال نجاتي، الصافي، عبد الحكيم محمود(٢٠٠٧). طق تدريس العلوم للمرحلة الأساسية.ط١،عمان، دار الفكر ناشرون وموزعون، الأردن.

٢٧.غباين، عمر(٢٠٠٣).تطبيقات مبتكرة في تعليم التفكير، عمان، جهينة للنشر والتوزيع.

٢٨.فرج،عبد اللطيف بن حسين_(٢٠٠٥). طرق تدريس في القرن الواحد والعشرين.ط١،عمان ، دار السيرة للنشر والتوزيع، الأردن.

٢٩.الفنيش،أحمد علي(١٩٧٧).التربية الاستقصائية ،تونس،دار الكتاب العربي.

٣٠.كرم ،إبراهيم (١٩٩٣):المناهج الدراسية وتنمية مهارات التفكير،مجلة التربية المعاصرة، العدد ٢٦،مارس، ص ص١٨٥-٢٠٥.

٣١.مارتن،رالف، سيكستون، كوليين، وينغنر،كي، جيرلوفيتش، جاك(١٩٩٨).تعليم العلوم لجميع الأطفال. ترجمة زيزفون، غدير إبراهيم، خطابية، عبد الله؛ إبراهيم،هاشم إبراهيم.دمشق: المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣٢. مارزانو.ر، وآخرون(١٩٩٧). أبعاد التفكير إطار للمناهج والتعليم،قراءات في مهارات التفكير وتعليم التفكير الناقد والتفكير الابداعي، ترجمة فيصل يونس، القاهرة، دار النهضة العربية.

٣٣. مرعي، توفيق أحمد مرعي؛ الحيلة، محمد محمود(٢٠٠٢). طرائق التدريس العامة. ط١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.

٣٤. النجدي، أحمد وراشد، علي وعبد الهادي،منى(٢٠٠٣).طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم، القاهرة، دار الفكر العربي.

٣٥. الهويدي،زيد(٢٠٠٥). معلم العلوم الفعال.العين: دار الكتاب الجامعي.

المراجع الأجنبية:

1. Alshraideh, Mohamad(2009). The effect of Suchmans Inquiry Model on Developing Critical thinking Skills among University Students.International journal of applied educational studies .vol .4 issue 1,p58-69.

2. Baum,R.(1990)." Finishing Touches-10 Top Programs.', Learning vol.18, No.6 , pp.51-55.

3. Freseman,R.D.(1990).Improving Higher Order Thinking of Middle School Geography Students by Teaching Skills Directly.Fort Lauderdale,F1:Nova University.

4. Gough,D.(1991).'Thinking About Thinking Alexandria,VA:National Association of Elementary School Principals.',ER IC Document Reproduction Service,No:ED266 432).

5. Joyce,B; Weil,M.and Showers ,B(1995).Models of Teaching. 5th ed, Boston, Allyn and Bacon.

6. Lawson, A.E,Renner,J.W. and Abraham,M.R(1989).A Theory of Instruction : Using the Learning Cycle to Touch Science Concepts and Thinking Skills. NARST monograph,No.1.

7. Liem,T.L.(1987).Invitations to Science Inquiry.2 nd ed.,Lexington,Mai Ginn,Press.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

8. Matthews,D.B.(1989). 'The Effect of A thinking –Skills Program on the Cognitive Abilities of Middle School Students.', Clearing House, vol.62, No.5, pp.202-204.

9. McCarthy,D.(2005).' Newtons First Law:A Learning Cycle Approach.' Science Scope, vol.28,No.5,pp.46-49.

10. Mohan, Radha(2007).Innovative Science Teaching-For Physical Science Teachers. 4th ed.New Delhi:Prentic-Hall of India Private Limited,India.

11. Obrien,T.et al.(1994)."Bakers Dozen of Discrepantly Dense Demos." ,Science Scope, vol.18,No.2,Oct,pp.35-38.

12. Pogrow,S.(1988)."HOTS: A Thinking program for At Risk students." ,Principal ,vol.67,No.4,pp.19-24.

13. Potthoff,et al.(1996).'Responding to Industrys Call:Using Discrepant Events to Promote Team Problem-Solvingv Skills.',Clearing House,vol.69,No.3,pp.180-182.

14. Queen,J.A(2003). The block scheduling handbook Thousand Oaks, CA:Corwin Press,Inc.

15. Shaw,D.R.et al (1993)."Compiling A Class Cook of Recipes of Science.", Science and Children ,vol.30,No.6.

16. Truncellito, Frances Belton(2000).Conceptual level and instructional structure on secondary students higher order thinking and attitude social studies.ETD Collection for Fordham University(January 1).

17. Vanaja,M.(1999). Inquiry Training Model.New Delhi:Discovery Publishing House.

18. Wright,E.L.and Govindarajan,G.(1992)"Stirring the Biology Pot with Discrepant Evwnts.',The American Biology Teacher,vol.54,No.4,pp.205-210.

19. Wright,E.L.and Govindarajan,G.(1995)."Discrepant Events Demonstrations . ",The Science Teacher,vol.62,No.1,pp.25-28.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com