كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

فاعلية استخدام استراتجية عظم السمك في تحسين التحصيل لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم .

إعــداد

د. مسلم يوسف ادعيس الطيطي

مدرس مديرية التربية والتعليم / قصبة إربد

المملكة الأردنية الهاشمية

Aboasad62@yahoo.com

﴿ المجلد الحادي والثلاثين– العدد الثالث – جزء ثاني– أبريل٢٠١٥م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

الملخص

هدفت الدراسة الكشف عن فاعلية استراتجية عظم السمك في التحصيل لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مبحث العلوم . وتكونت عينة الدراسة من أربع شعب من الصف السادس اختيروا بالطريقة القصدية، وبلغ عدد الطلبة فيهما (139) طالباً وطالبة، وزعوا عشوائياً إلى أربع مجموعات: اثنتين تجريبتين والأخرى ضابطة. وطبق برنامج في مادة العلوم على طلبة المجموعتين التجريبيتين. وقد استخدم الاختبار التحصيلي (القبلي- البعدي) لجمع البيانات، حيث تم التحقق من صدقه الظاهري بالتحكيم، ومن ثباته باستخدام معادلة كودر – ريتشاردسون 20(K-R20)، وقد بلغ معامل الثبات (0.78).

وقد بينت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة في اختبار التحصيل البعدي يُعزى لأثر طريقة التدريس، ولصالح استراتجية عظم السمك، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجات الطلبة في اختبار التحصيل البعدي يُعزى للجنس، ووجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجات الطلبة في اختبار التحصيل البعدي يُعزى لأثر التفاعل بين الطريقة والجنس، ولصالح الإناث.

Abstract

This study aimed to find out the effectiveness of the strategy fish bone in improving the level of academic achievement for students in the sixth grade The study sample was selected from (139) students, Distribution on four groups , two experimental groups (male , female) and two groups control (male , female) . Saluting the selected method available .

Been applied in science education program using the strategy of fish bone constructed by the researcher. Achievement test has been used to collect data (Before me, after me), And feedback specialists in science. Reliability was calculated using equation (K-R20), and the value of reliability (0.78).

The results showed The presence of statistically significant differences between the mean scores of the students in the process of achievement test as a result of the impact of the teaching method, and for the benefit of students who studied using the strategy of fish bone, and the lack of statistically significant differences between the scores of students in achievement test posttest due to gender, and the presence of statistically significant differences between students' grades in achievement test results from the interaction between the way sex, and in favor of females.

مقدمة

يشهد العالم تغيّرات سريعة ومتتالية في مجالات الحياة المختلفة، نتيجة ما يعيشه اليوم من تطور علمي وتقني، وانفتاح فكري وتربوي، في وقت اصبح العالم في قرية صغيرة، ومحاولة ألمؤسسات التربوية والتعليمية في الدول العربية مواكبة هذا التطور من خلال الاهتمام بتربيه النشئ الجديد واعداده للمستقبل.

ان المجتمع العربي كغيره من المجتمعات الأخرى، يحرص على الاهتمام بابنائه والاهتمام بمواهبهم وقدراتهم للانطلاق والإبداع وإظهار التميّز(السرور، 2010) للمساهمة بفاعلية في التطور العلمي العالمي بعدما انتقلنا من العصر الحديث إلى عصر ما بعد الحداثة Post –Modern Era الذي بدأت معالمة في الظهور في بداية التسعينيات من القرن العشرين ومطلع القرن الحادي والعشرين (مكتب التربية العربي، 2000).

وفي ظل هذا التطور العلمي والتقني، تم إعادة النظر في جميع جوانب منظومة التعليم بما في ذلك النسق التعليمي بما يتضمن من أهداف، ومنهج دراسي، وبيئة تعليمية، وتقويم، وطالب، ومعلم، والبحث عن طرق تعلم جديده تواكب متطلبات عصر ما بعد الحداثة من خلال مراعاة احتياجات الطلبة وقدراتهم بحيث تبني اركان العملية التعليمية على الشراكة بين الطالب والمعلم، من خلال نظريات واستراتجيات وانماط التعلم المختلفة (الحر والروبي، 2010). لتنمية تفكير الطلبه وتنمية ميولهم وقدراتهم ورفع مستوى تحصيلهم الاكاديمي، بحيث يُعلم الطلبة كيف يفكرون من خلال الاهتمام بالعمليات العقلية لديهم أكثر من إكسابهم الحقائق العلمية(السوالمة، 2008).

أن الانسان بطبيعته التي فطره الله عليها لديه حب الاستطلاع والبحث والتعلم، سواء كان ذلك بشكل منفرد حيث الاعتماد على النفس في التحصيل، أو عن طريق التعلّم الجماعي في الصفوف الدراسية، ويعد التعلُّم التعاوني أسلوبٌ من أفضل أساليب التعلّم والتعليم، لانه يجمع الطلبة مع بعضهم البعض، باختلاف قدراتهم وامكانياتهم ضمن مجموعة يتم فيها حوار ونقاش وتفاعل بين افرادها بشكل مثمر، حول المادّة المراد دراستها والبحث فيها، لتحقيق النتائج في النهاية، فتنمو لديهم خلال ذلك مهارات معرفية وشخصيّة واجتماعية إيجابيّة وتتطوّر .

ولعل من النتائج الاولية لعملية التطوير التربوي، والتي بدأت بشكل ملموس في بداية هذا القرن، هو النقلة النوعيّة في مناهج التدريس والتعلّم، وطرق واساليب التدريس ، ونقل العمليّة التعليميّة التعلُّميّة من الطريقة التقليدية في التلقين من اتّجاهٍ واحد إلى جعل الطالب هو المحور الرئيس في عملية التعلم ، ومن هنا تبرز ماهية استراتجية عظم السمك، والتي تمثل احدى طرق التعلم التعاوني (بوعافيه، 2013؛ العنزي، 2008).

استراتجية عظم السمك: هي استراتجية مخططة بشكل منظم، وقد صممت لتوظيفها في عملية التعلم لمساعدة المعلمين على احداث تغيرات في سلوك الطلبة وتعزيز دافعيتهم لعملية التعلم ورفع مستوى التحصيل الاكاديمي، بحيث تمكنهم من العمل على حل المشكلات والبحث والاستقصاء للوصول للحلول المناسبة، وهي استراتجية تراعى خيارات متعدده محتملة عند التخطيط لتطبيقها (رفه، 2009؛ العامري، 2011). ويشار إلى هذه الاستراتجية بعدة أسماء مخطط عَظْمَة السمكة (إيشيكاوا) ، أو مخطط السبب والتأثير Cause and Effect Diagram، أو إستراتيجية عظم السمكة Fish Bone Strategies ، وقد وضعها العالم الياباني كارو ايشكاوا (Ishikawa Diagram) "(الغامدي، 2011 ؛ ابو جامل، 2012)

وسبب تسميته بمخطط عظم السمكة (استراتجية عظم السمك)، هو أن الشكل النهائي لهذا المخطط أقربُ شبَهٍ به هيكل السمكة بعد أن تزيل عنها اللحم، حيث أن رأس السمكة يمثل المشكلة الأساسية التي نبحث عن حلٍّ لها بطريقة التعلّم التعاوني ، وكل عظمة فرعية من العمود الفقري يمثل العناصر الرئيسية المسبّبة لهذه المشكلة، وبقيّة الأشواك الفرعيّة جدًّا تمثّل المشكلات الفرعية المسبّبة للعنصر الرئيسي للمشكلة(صفاء ويحي، 2009 ؛ عيشوني، 2007).

وتتميز استراتجية عظم السمك بانها: (بوعافيه، 2013؛ الغامدي، 2011 ؛ ابو جامل، 2012)

- تساعد الطالب على التخيل والتفكير، وتحويل المشكلات التي تظهر مُعقّدَة إلى مُشكلات صغيرة.
- تساعد الطلبة على متابعة الفهم من خلال خطوات متتابعة.
- تمكن الطلبة من التركيز على قضية معينة ،واتخاذ قرار واصدار حكم (تقييم).
- تعطى فرصة للطلبة لتوسيع نطاق التفكير في المشكلة بعمق وجمع معلومات تفصيلية، حسب قدراتهم ومرحلتهم العمرية.
- تحقيق مهارات شخصيّة واجتماعية كثيرة إيجابية لدى المتعلّمين من افراد المجموعة او المعلم اثناء عملية الحوار والنقاش.

ان المعلم هو العنصر الفاعل والمحرك الأساسي لعملية التعلم، لذلك يجب عليه دراسة الاستراتجية التعليمية التي سيقوم بتطبقها وفهمها واتخاذ كافة الاجراءات التي تساعد على نجاحها قبل تطبيقها فعلياً على الطلبة، لتحقق الاهداف المرجوه من عملية التعلم، وذلك بإتباع عدة خطوات هي: (رفه، 2009؛ الدبسي، 2012)

1- وضع عنوان الدرس في راس السمكة (المشكلة) والتفكير فيها بعمق، ثم توجيه المعلم سؤال ذاتي لنفسة: ماذا أعرف عن الموضوع؟، ووضع عدد من الاسئلة الفرعية التي يتوقع من الطلبة كتابتها عند تطبيق الاستراتجية.

2- ضرور تناسب الموضوع الطروح للدراسة مع الزمن المحدد، وذلك يتحديد عدد افراد كل مجموعة ، وعدد الاسئلة التي يضعونها خلال مدة محددة من قبل كل متعلم ومناقشتها، لان ذلك يعطى فاعلية اكثر للاستراتجية، مع تحديد وقت محدد لكل مجموعة لطرح ومناقشة اسئلتها.

3- الحرص على التغذية الراجعة المتكررة للطلبة من خلال تكرار عرض الاسئلة اثناء استجابة الطلبة المعنيين لتثبيت المعلومة

4- كتابة الأفكار المتعلقة بالموضوع على لوحة خاصة ، او على اللوح باللوان مميزه وواضحة لجميع الطلبة.

ومن الجوانب التي يعاني منها الطلاب في مدارسنا بشكل عام ، وطلبة المرحلة الأساسية ومدرسيهم وأولياء أمورهم انخفاض مستوى التحصيل في مادة العلوم والمواد الأخرى مقارنة بنتائجهم في الصفوف الخمسة الأولى، وتعد مادة العلوم لدى طلبة المرحلة الأساسية وسيلة وغاية في آن واحد، ذلك لأن طلبة هذا الصف يقعون في نهاية مرحلة التفكير المادي وبناء المفاهيم (عزوز 2008؛ زيتون، 2010).

وتعد مشكلة ضعف التحصيل الدراسي احدى ابرز المشكلات التي تعاني منها العملية التعليمية، لأن اسبابها متعددة ومتشعبة ولها أبعاد نفسية مباشرة على الطالب، كما لها أبعاد تربوية وثقافية واجتماعية واقتصادية، لهذا تعد مشكلة ضعف التحصيل الدراسي من أصعب المشكلات فهماً وتشخيصا وعلاجاً (عابد ، 2008).

وعليه فقد رأى الباحث من الأهمية بمكان القيام بدراسة تبين أثر استخدام استراتجية عظم السمك في تحسين التحصيل لدى طلبة المرحلة الأساسية في العلوم، ودورها في رفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطلبة من خلال المشاركة وملاحظة تعاملهم مع الآخرين ومع الأدوات، والعمل فرديا وجماعات، والتعرف على الظواهر المألوفة واستكشافها، وإثارة تفكير الطلبة وزيادة قدرتهم في التعامل مع المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية، وتدريبهم على اكتساب المعلومات بطريقة وظيفية تحقق الأهداف.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

أن الاهتمام بتدريس العلوم للمرحلة الأساسية لقى اهتمام واسع في المؤسسة التربوية الاردنية، من اجل اعداد الطالب ليكون مثقفاً علميا قادرا على توظيف قدراته في خدمة مستقبل حياته، من خلال اعداده ليكون قادراً على حل كل ما يواجه من مشكلات باستخدام اساليب التفكير العلمي التي تمكنه من الوصول للحل، بما يتناسب وقدرات وظروف وامكانيات الفرد(زيتون، 2010) لذلك ركزت مناهج العلوم في الاردن على المنهج العلمي في البحث والتقصي وإعطاء دور فاعل للمتعلم لبناء تعلمه بنفسه، ونتيجة عدم اتباع بعض المعلمين طرائق تدريس تتلائم مع هذا التغيير والتطور، واتباعهم نفس الطرق التقليدية السابقه، التي لا تعطى الطالب أي مجال للمساهمة الفعلية في المواقف التعليمية، عانى الطلبة من ضعف في القدرة على اكتساب الخبرات التعليمية والتوصل للمفاهيم العلمية وفهمها، مما أدى إلى ضعف في التحصيل الاكاديمي لديهم ، واصبحت مادة العلوم تمثل عقبه وحاجز نفسياً امام الطلبة وأولياء أمورهم(خطايبة، 2011). كما بين الواقع التعليمي أن الطلبة يعانون من صعوبات متعدده في فهم المفاهيم والحقائق العلمية، وانهم يعتمدون على الحفظ الصم للمصطلحات والمفاهيم دون فهم واستيعاب (حسام ورمضان، 2006).

وقد بينت نتائج دراسة لوري (Lower, 1999) ان السبب الرئيس في فشل عملية التعليم في تحقيق اهدافها، لجوء المعلمين لاستخدام المواد اللفظية والمطبوعة بطريقة تجريدية، بدلا من دفع الطلبة لممارسة الافعال المادية وبناء تعلمهم بانفسهم باتباع اساليب تعلم متنوعة.

كما أشار بواعنه والعزام وصالح وعبدالله (Bawaneh, Ulazam, Saleh & Abdullah, 2010) إلى أن المناهج الدراسية لفروع العلوم المختلفة، وطرق التدريس المتبعة

تهمل المتعلم والذي هو الركن الأساسي في عملية التعلم، وتهتم بالمعلم، لهذا كان البحث المستمر من أجل تطوير طرق وأساليب التدريس التي تتلائم مع قدرات الطلبة وظروفهم البيئة والنفسية، وذلك لرفع مستوى التحصيل العلمي لديهم، والذي يعد هدفا رئيسياً من الاهداف التي يسعى التربويون ومطوروا المناهج لتحقيقها من خلال طرق واستراتجيات التدريس المتطوره، وهذا كله من أجل تحسين التحصيل العلمي والاحتفاظ بالحقائق والمفاهيم العلمية وتطبيقها(Colburn, 2009).

وتعزو العديد من الدراسات هذا التدني في التحصيل العلمي للطلبة، إلى ضعف توظيف النظريات التربوية الحديثة في عملية التعلم، وتوظيف الاستراتجيات التعليمية التي تساهم في تنمية قدرات الطلبة، رغم انها تمثل التوجهات الأساسية لعملية التطوير التربوي نحو اقتصاد معرفي يهدف لأعطاء المتعلم دوراً في تحمل مشؤولية تعلمه (وزارة التربية، 2005) كما تراهن المنظمات المختصة في التربية العلمية وتدريس العلوم، على ان الاهتمام بالممارسات التي يقوم بها العلماء والتي تعرف بعمليات العلم، وتوظيفها في الانشطة التعليمية في الغرفة الصفية، كفيل بأن يوفر الجو العلمي القادر على تحول العملية التعليمية من مجرد نقل المعرفة إلى التعليم القائم على العمليات والمرتكز على غرس روح البحث والاستقصاء العلمي والتساؤل ، مما يساهم في إيجاد علماء صغاراً يمارسون العلم في صفوفهم كما يمارسه العلماء في مختبراتهم (NCC, 1993).

وبناء عليه يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في أنها جاءت لتجرب إستراتجيات حديثة في التعلم والتعليم ممثلة بطريقة جديدة غير مألوفة، باستخدام استراتجية عظم السمك، والتي قد يكون لها أثر في تحسين مستوى التحصيل الاكاديمي للطلبة في المرحلة الأساسية، وبناء عليه فقد حددت مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيسي التالي:

ما أثر استخدام إستراتجية عظم السمك في تحسين التحصيل الاكاديمي لدى طلبة الصف السادس الأساسي في العلوم؟

وفي إطار هذا السؤال الرئيس، ستقوم الدراسة بمحاولة الإجابة عن السؤال التالي:

هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0,05) بين متوسطات أداء طلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم على اختبار التحصيل للتعلم تُعزى لمتغيري: طريقة التدريس (استراتجية عظم السمك، الطريقة الاعتيادية)، والجنس (ذكر، أنثى) والتفاعل بينهما؟

أهمية الدراسة

تتحدد أهمية الدراسة في النقاط الآتية:

- محاولة هذه الدراسة تقصيها للدور الذي يمكن أن تسهم به استراتجية عظم السمك في تحسين مستوى التحصيل الاكاديمي لدى الطلبة.
- تتيح هذه الدراسة الفرصة لمعلمي العلوم في المرحلة الاساسية والطلبة، الاطلاع على نمط جديد من استراتجيات التعلم وتوظيفها في تدريس العلوم، مما يساهم في زيادة دافعية الطلبة لعملية التعلم ورفع مستوى التحصيل الدراسي لديهم.
- يمكن للدراسة أن تساعد المعلمين على استخدام استراتجيات تعلم وأساليب تعليمية من شأنها إحداث تكامل بين المحتوى العلمي وطرائق التدريس مما يؤدي لتركيز عملية التعلم على فهم المتعلم للمعرفة.

أهداف الدراسة:

- تهدف الدراسة إلى بيان أهمية إستراتجية عظم السمك في تدريس العلوم، والكشف عن أثرها في تحسين مستوى التحصيل الأكاديمي لدى طلبة المرحلة الأساسية.
- توجية انتباه معلمي ومعلمات العلوم إلى أهمية استخدام إستراتجية عظم السمك في تدريس العلوم.

مصطلحات الدراسة

الإستراتجية التدريسية: ي مجموعة من الخطوات المرتبة منطقياً والتي تضم عدداً من الإجراءات والمواد وطرق التدريس والاساليب التعليمية والانشطة وطرق التقويم المناسبة لأهداف الموقف التعليمى.

إستراتجية عظم السمك: هي استراتجية تعليمية تشمل مجموعة من الخطوات والاجراءات المتتابعة والمتناسقة التي تعطى المجال للتفاعل بين المعلم والطالب، والمادة التعليمية، لاكتساب المعرفة الجديدة وتكاملها، واتساقها مع المعرفة القائمة لدى الطالب للوصول الى الاهداف المحدده في عملية التعلم(جابر، 2003).

ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها: إحدى استراتجيات التعلم الحديث التي تتمركز حول الطالب، بحيث تتيح المجال له ليخطط ويبحث ويعمل بنفسه بجد ونشاط نتيجة فهم ومعرفة الكيفية التي يعالج فيها المحتوى التعليمي، مما يؤدي لإحداث تغير في التحصيل الاكاديمي لدى طلبة المرحلة الاساسية.

إن توظيف إستراتجية عظم السمك في العملية التعليمية، يحتاج من المعلم بذل جهد اكبر، حيث تتطلب هذه الاستراتجية تقسيم طلبة الصف الى عدة مجموعات ، بحيث يتراوح عدد طلبة المجموعة الواحدة من (4 – 6) طلاب، وإعداد ورقة عمل خاصة بكل مجموعة مبيناً فيها رسم تخطيطي لنموذج السمكة في الاستراتجية لتنفيذها من خلال عدة خطوات هي: (الغامدي، 2011 ؛ قرقز، 2011؛ العامري، 2011؛ ابو جامل، 2012)

1- تحديد المشكلة المراد دراستها بشكل دقيق وواضح، ووضعها في راس السمكة ، وقد تكون عن طريق إستخدام العصف الذهني، ويمتد من رأس السمكة العمود الفقري، الذي يتشعب منه مجموعة عظام فرعية صغيره.

2- يكلف المعلم طلبة كل مجموعة ان يذكروا سبب أو اكثر لحدوث المشكلة المبينة في راس السمكة، وكتابة هذه الاسباب المحتملة لحدوث المشكلة، وتوضيح ذلك بأسهم تمثل الأسباب الرئيسية وأسهم فرعية تشير إلى الأسباب الفرعية لكل سبب رئيسي.

3- تقوم كل مجموعة بتحديد الأسباب الرئيسية للمشكلة المعنية وكذلك الأسباب الفرعية، وعرضها على طلبة الصف لمناقشتها، ثم يقوم المعلم بتدوينها على النموذج المرسوم على اللوح على العظام الفرعية، حيث يتم الاتفاق على الاسباب الاكثر اقناعاً لحدوث المشكلة.

4- يكلف المعلم كل طالب ان يختار سببين لحدوث المشكلة من الاسباب التي اتفق عليها ويحتفظ بها لنفسه، ثم يطلب المعلم من كل مجموعة بالتجمع مرة اخرى ومناقشة

الاسباب التي اختارها أفراد المجموعة، وتحديد سبب اواثنين هم الاكثر تأثيراً على المشكلة .

5- تقوم كل مجموعة بعرض الحجج المناسبة لكل سبب من اسباب المشكلة وترتب حسب الاهمية، ثم يبدأ الطلبة بتحليل هذه الاسباب والعوامل المؤثرة بها، وبهذا ينظم الطلبة طريقة تفكيرهم باستخدام مهارات التفكير في حل المشكلات باستخدام التفكير المتشعب والمتنوع، واعطاء المجال لكل طالب في المجموعة لطرح افكاره ومناقشتها ، والوصول الى استنتاج نهائي مقنع لجميع افراد المجموعة.

التحصيل: عرفه كل من :

- شابلن (Chaplin, 1971) بأنه:"مستوى محدد من الإنجاز أو التقدم في العمل المدرسي أو الأكاديمي يقومه المدرسون بالاختبارات أو بوساطة الاختبارات المقننة أو بكلتيهما معاً".
- (الخليلي وآخرون ، 1997) بأنه : "النتيجة النهائية التي تبين مستوى الطالب ودرجة تقدمه في تعلم ما يتوقع منه ان يتعلمه" . .
- الدرمان (Alderman, 2007) بأنه: " إثبات القدرة على أنجاز ما اكتسب من الخبرات التعليمية التي وضعت من أجله".

التعريف الإجرائي : هو مستوى الانجاز المعبر عنه بالدرجات التي يحصل عليها كل طالب من طلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي في مادة العلوم، الذي أعده وصممه الباحث لإغراض هذه الدراسة.

الطريقة الاعتيادية: هي طريقة التدريس التي اتبعها المعلم المشارك في الدراسة في تدريس المجموعة الضابطة، وفق ما اعتاد من إجراءات وممارسات لتعلم المحتوى الدراسي لتحقيق الاهداف التعليمية المرتبطة بالمادة التعليمية(عليمات، 2012)

طلاب الصف السادس الأساسي: هم الطلاب الذين يدرسون في السنة السادسة من سنوات المرحلة الأساسية والبالغة عشر سنوات، وقد أتموا الثانية عشرة من عمرهم، في العام الدراسي 2014/2013م

حدود الدراسة ومحدداتها:

طبقت الدراسة ونفذت في ضوء الحدود والمحددات الآتية:

١- **حدود مكانية:** اقتصرت الدراسة على طلاب الصف السادس الأساسي في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم في قصبة اربد.

2- **حدود زمانية:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الأول للعام الدراسي 2014/2013م .

3- **حدود موضوعية:** اقتصرت الدراسة على تدريس الوحدة الثالثة" جسم الإنسان وصحته" فقط من كتاب العلوم للصف السادس الأساسي (الجزء الأول)

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة والش(Walsh, 2000) إلى الكشف عن أثر استخدام استراتجية عظم السمك في التحصيل في مادة العلوم، مقارنة بطريقة التدريس الاعتيادية. وتكونت عينة الدراسة من (76) طالباً من طلبة الصف الناسع وحتى الصف الحادي عشر بولاية فرجينيا، وتم توزيع أفراد العينة عشوائياً على أربع مجموعات، مجموعتان تجريبيتان تم تدريسهم باستخدام إستراتجية عظم السمك، ومجموعتان ضابطتان تم تدريسهم باستخدام الطريقة الاعتيادية، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي دُرست باستخدام إستراتجية عظم السمك.

أجرى ناصيف (2007) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتجية عظم السمك في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف الأول ثانوي في القاهرة، وتكونت عينة الدراسة من (120) طالب وطالبة، حيث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين، ودرست المجموعة التجريبية إستراتجية عظم السمك وكانت عينتها تتكون من (30) طالباً و(30) طالبة، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية وتكونت من (30) طالباً و(30) طالبة، وتم جمع البيانات باستخدام الاختبار التحصيلي الذي أعد خصيصاً للدراسة، وبينت النتائج أن التحصيل الأكاديمي للمجموعة التجريبية التي دُرست باستخدام إستراتجية عظم السمك، كان أكثر فعالية وأفضل من طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، كما بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (مرتبطة بالجنس) بين متوسطات درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في احتبار التحصيل البعدي في مادة التاريخ بمستوياته المختلفة.

أجرى الدبسي (2012) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (150) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة الغزلانية بمديرية تربية ريف دمشق، أختير منهم (60) طالباً وطالبة بالطريقة القصدية لتطبيق الدراسة، حيث اعتمد المنهج التجريبي في الدراسة حيث قسم الطلبة عشوائياً لمجموعة تجريبية وتضم (30) طالباً وطالبه، ومجموعة ضابطة وتضم (30) طالباً وطالبه، وبينت نتائج الدراسة: إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي دُرست باستخدام إستراتجية عظم السمك في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ، وفي التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، وقد أوصى الباحث بضرورة تطبيق هذه الاستراتجية في كافة المواد الدراسية.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة المنهج شبة التجريبي، لأنها استخدمت مجموعتين " تجريبية وضابطة"، وتم اختيار العينة بالطريقة القصدية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (139) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي الذين تم اختيارهم بالطريقة القصدية من مدرسة للذكور وعددهم (67) طالباً موزعين على شعبتين، ومن مدرسة أخرى للاناث وعددهن (72) طالبة موزعات على شعبتين. وتم تحديد إحدى شعب الذكور مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة، كما تم تحديد إحدى شعب الإناث مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة، والجدول (1) يوضح توزيع أفراد العينة تبعاً للمجموعة والجنس.

الجدول (1)

توزيع طلاب عينة الدراسة حسب طريقة التدريس والجنس

طريقة التدريس	الجنس		المجموع
	ذكر	أنثى	
استراتجية عظم السمك	34	35	69
الاعتيادية (التقليدية)	33	37	70
المجموع	67	72	139

أدوات الدراسة:

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة قام الباحث باستخدام أداتين في هذه الدراسة هما:

1- اختبار تحصيلي لقياس مستوى تحصيل الطلبة في المادة العلمية.

2- استراتجية عظم السمك، وفيما يلي وصف لكل من الأداتين:

أولا) الاختبار التحصيلي

استخدمت الدراسة اختبار تحصيل مادة العلوم، الذي قام الباحث بإعداده وحساب معاملات الصدق والثبات له، وتكون من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.

إعداد الاختبار:

1- تحديد المادة التعليمية: تمّ اختيار الوحدة الثالثة من كتاب العلوم (الجزء الأول) للصف السادس الأساسي" وحدة جسْمُ الإنسان وصِحتهُ".

2- تحليل محتوى وحدة جسْمُ الإنسان وصِحتهُ" حيث تم استعراض الدروس وتحديد النتاجات الخاصة التي تغطي المحتوى في ضوء المستويات المعرفية (عمليات عقلية دنيا) وهي: التذكر، والفهم والاستيعاب، والتطبيق وفقا لتصنيف بلوم للأهداف التربوية.

3- إعداد جدول مواصفات اشتمل على محتوى الوحدة الدراسية، ونسبتها وفقرات الاختبار ومستويات الأهداف ونسبتها لكل فقرة، والنسبة المئوية لكل مستوى، ويبين الجدول (2) ذلك .

جدول 2

مواصفات الاختبار التحصيلي لوحدة جسم الإنسان وصحته ، الصف السادس الأساسي

المحتوى			مستويات الأهداف			المجموع
			معرفي	فهم واستيعاب	تطبيق	
المسمى	النسبة المئوية	عدد الفقرات	38	52	10	%100
مجموعات الغذاء الرئيسة	40	نظريا	4,8	8,5	2,9	16,2
		تطبيقيا	5	9	3	17
أَجْهِزَة الْهضْمِ والدّوَرانِ وَالتّنفس	38	نظريا	4,8	8,2	2,5	15,5
		تطبيقيا	5	8	2	15
جهازا الإخراج	22	نظريا	3	4,50	1.03	8,3
		تطبيقيا	3	4	1	8
المجموع	100		12,6	21.12	6,43	40.15

4- صياغة فقرات الاختبار وفقاً لجدول المواصفات، بحيث تكون هذه الفقرات من نوع الاختيار من متعدد، ولكل فقرة أربعة بدائل واحد منها صحيح.

صدق الاختبار

تم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من الأساتذة في كلية التربية بجامعة اليرموك، ومعلمي الميدان الذين يدرسون مادة العلوم للصف السادس لهذا العام، للتأكد من صلاحيتها علمياً وتمثيلها للغرض الذي وضعت من أجلة، وشموليتها لموضوعات الوحدة المقررة، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم اختصار وتعديل فقرات الاختبار لتصبح (40) فقرة .

ثبات الاختبار

للتأكد من ثبات الاختبار قام الباحث بتطبيق الاختبار مرتين على عينة استطلاعية تألفت من (40) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي، منهم (20) طالباً و (20) طالبة، حيث أعيد تطبيق الاختبار على العينة نفسها بعد أسبوعين، مع توفر الأجواء نفسها التي تم فيها التطبيق في المرة الأولى، وقد رصدت علامة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر للإجابة الخطأ، وبعد ذلك تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، ويبين الجدول(3) ذلك.

الجدول 3 : معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.62	0.41	21	0.58	0.39
2	0.96	0.44	22	0.64	0.47
3	0.58	0.39	23	0.58	0.44
4	0.63	0.32	24	0.44	0.26
5	0.57	0.36	25	0.47	0.40
6	0.65	0.30	26	0.69	0.26
7	0.54	0.46	27	0.44	0.47
8	0.56	0.26	28	0.58	0.50
9	0.58	0.31	29	0.67	0.46
10	0.66	0.36	30	0.50	0.31
11	0.60	0.53	31	0.47	0.47
12	0.64	0.54	32	0.53	0.48
13	0.56	0.35	33	0.44	0.32
14	0.58	0.56	34	0.53	0.46
15	0.70	0.52	35	0.47	0.27
16	0.60	0.44	36	0.46	0.50
17	0.64	0.54	37	0.53	0.48
18	0.56	0.35	38	0.44	0.34
19	0.58	0.56	39	0.53	0.46
20	0.51	0.52	40	0.47	0.30

كما تم حساب معامل الثبات، وذلك باستخدام معادلة كودر – ريتشاردسون (K–R20) 20، وقد بلغ معدل الثبات (0.78)، وهذا المعامل دال إحصائياً ومقبول ومناسب لأغراض الدراسة.

ثانيا: استراتجية عظم السمك

تم تصميم دروس الفصل الثاني من الوحدة الثالثة" جسْمُ الإنسان وصِحتهُ" وفق استراتجية عظم السمك، وفق الخطوات التالية:

1- الاطلاع على الدراسات السابقة والاستراتجيات التعليمية التي تم تطبيقها.

2- تحديد المادة العلمية للوحدة الدراسية من كتاب العلوم للصف السادس التي تم اختيارها، وتم تنفيذ الاستراتجية من خلالها، وهي وحدة جسْمُ الإنسان وصِحتهُ.

4- تحليل محتوى الوحدة الدراسية التي تم اختيارها لتطبيق استرتجية عظم السمك، واختيار الانشطة والادوات والوسائل التي تتناسب مع كل درس من هذه الوحدة .

إجراءات تطبيق الدراسة

1- طبق اختبار التحصيل القبلي على الشعب المشاركة في الدراسة، في الأسبوع الثالث من شهر تشرين الثاني للعام الدراسي للعام الدراسي 2014/2013م لأغراض الضبط الاحصائي.

2- طبقت الدراسة في الفترة الواقعة من 2013/12/1 م إلى 24/ 12/ 2013 م، بواقع أربع حصص أسبوعياً، وقد بلغ العدد الكلي للحصص التي درست لكل مجموعة (14) حصة. ثم طبق اختبار التحصيل البعدي على المجموعتين بعد الانتهاء من التدريس، وصححت إجابات الطلبة على الاختبار ورصدت درجات كل طالب وطالبة تمهيداً لإجراءات التحليل الإحصائي.

التصميم والمعالجة الإحصائية: تعد هذه الدراسة دراسة شبة تجريبية ميدانية، وتضمنت المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل، ويضم :

طريقة التدريس، ولها مستويان:

أ. استرتجية عظم السمك

ب. الطريقة التقليدية (الاعتيادية).

المتغير المعدل، ويضم: الجنس وله فئتان (ذكر، أنثى)

المتغير التابع ويضم: التحصيل لطلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم.

المتغير الضابط ويضم:

- التحصيل السابق
- التحصيل القبلي

والمخطط التالي يوضح تصميم الدراسة.

المجموعة التجريبية	EG O_1 × O_2
المجموعة الضابطة	CG O_1 O_2
حيث أن: EG : المجموعة التجريبية	CG : المجموعة الضابطة
O_1 : اختبار التحصيل القبلي	O_2 : اختبار التحصيل البعدي

× : المعالجة التجريبية

وللإجابة عن سؤال الدراسة استخدم الباحث طرقاً إحصائية وصفية وتحليلية. وتمثلت الطرق الإحصائية الوصفية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتمثلت الطرق الإحصائية التحليلية باستخدام التباين الثنائي المصاحب (Two – Way ANCOVA).

عرض النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة :

والذي ينص على: هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0,05) بين متوسطات أداء طلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم على اختبار التحصيل للتعلم تُعزى لمتغيري: طريقة التدريس (استراتجية عظم السمك، الطريقة الاعتيادية)، والجنس (ذكر، أنثى) والتفاعل بينهما؟.

للإجابة عن هذا السؤال تم معالجة البيانات القبلية على اختبار التحصيل؛ لاختبار التكافؤ بين علامات طلبة مجموعات الدراسة القبلي تبعاً لطريقة التدريس والجنس. ومن ثم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار تحصيلي سابق للاستجابة القبلية بالإضافة إلى أداء الطلبة على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابتين القبلية والبعدية وفقاً لمتغيري (طريقة التدريس، الجنس)، ويبين الجدول 4 هذه الاحصائيات.

الجدول 4

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار تحصيلي علمي سابق للاستجابة القبلية وأدائهم على اختبار تحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابتين القبلية والبعدية وفقاً لمتغيري (طريقة التدريس، الجنس)

طريقة التدريس	الجنس	عدد الطلبة	المتغيرات المضبوطة (مصاحبة)						التحصيل البعدي	
			تحصيل علمي سابق			التحصيل القبلي				
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاعتيادية	ذكر	33	26.16	6.12		19.24	4.88		26.39	4.55
	أنثى	37	26.28	5.84		19.32	4.93		25.21	5.07
	الكلي	70	26.23	5.93		19.28	4.87		25.77	4.83
استراتجية عظم السمك	ذكر	34	29.51	4.14		17.55	6.17		30.85	4.81
	أنثى	35	30.29	4.91		17.62	5.67		33.34	4.22
	الكلي	69	29.91	4.53		17.59	5.88		32.11	4.66
الكلي	ذكر	67	27.86	5.44		18.38	5.59		28.65	5.16
	أنثى	72	28.23	5.73		18.50	5.34		29.16	6.19
	الكلي	139	28.05	5.58		18.44	5.44		28.92	5.705

يلاحظ من الجدول 4، وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة البعدية ناتجة عن اختلاف مستويي متغيري (طريقة التدريس، الجنس)، وللتحقق من جوهرية الفروق الظاهرية؛ تم إجراء تحليل التباين المصاحب ANCOVA لأداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة البعدية وفقاً لمتغيري (طريقة التدريس، الجنس) بعد تحييد أثر تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار تحصيلي سابق للاستجابة القبلية وأدائهم على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة القبلية، كما في الجدول 5

الجدول 5

نتائج تحليل التباين المصاحب لأداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة البعدية وفقاً لمتغيري (طريقة التدريس، الجنس) بعد تحييد أثر أدائهم السابق وأدائهم على الاختبار التحصيلي في العلوم (ككل) للاستجابة القبلية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية	الدلالة العملية
تحصيل علمي سابق (مصاحب)	52.151	1	52.151	3.844	0.052	0.028
التحصيل القبلي (مصاحب)	1018.153	1	1018.153	75.038	0.000*	0.361
طريقة التدريس	1343.007	1	1343.007	98.980	0.000*	0.427
الجنس	11.042	1	11.042	0.814	0.369	0.006
طريقة التدريس × الجنس	112.023	1	112.023	8.256	0.005*	0.058
الخطأ	1804.609	134	13.467			
الكلي	120754.000	139				

يلاحظ من الجدول 5 عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين المتوسطين الحسابيين لأداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة البعدية يعزى لمتغير (الجنس).

كما يتبين وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين المتوسطين الحسابيين لأداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة البعدية يعزى لمتغير (طريقة التدريس)؛ وبهدف تحديد طلبة أيٍّ من المجموعتين كان أثر متغير (طريقة التدريس) لصالحه ؛ فقد تم حساب المتوسطات الحسابية المُعدَّلة والأخطاء المعيارية لها الخاصة بأداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في العلوم (ككل) للاستجابة البعدية وفقاً لمتغير (طريقة التدريس)، ويبين الجدول 6 هذه الاحصائيات.

الجدول 6
المتوسطات الحسابية المُعدّلة والأخطاء المعيارية لها الخاصة بأداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة البعدية وفقاً لمتغير (طريقة التدريس)

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
الطريقة الاعتيادية	25.59	0.45
استراتيجية عظم السمك	32.31	0.46

يلاحظ من الجدول 6 ان قيم المتوسطات الحسابية المُعدَّلة المحسوبة لطلبة مجموعتي عينة الدراسة؛ قد بلغت للمجموعة الضابطة (25.59) وبخطأ معياري (0.44)، اما المجموعة التجريبية فقد بلغت (33.31) وبخطأ معياري (0.46)، ولكشف صالح الفروق بين مجموعات عينة الدراسة حسب طريقة التدريس في الاختبار التحصيلي تم عمل مقارنات بعدية، ويبين الجدول 7 هذه الاحصائيات.

الجدول 7

المقارنات البعدية بين مجموعات عينة الدراسة في اختبار التحصيل حسب طريقة التدريس

(A) المجموعة	(B) المجموعة	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
ضابطة	تجريبية	-6.720(*)	0.675	0.000
تجريبية	ضابطة	6.720(*)	0.675	0.000

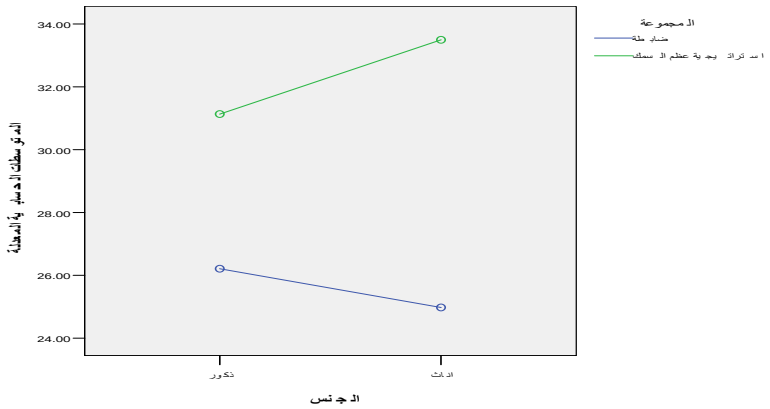
يتبين من الجدول 7 وجود فرق ذي دلالة احصائية (α=0.05) بين متوسطي المجموعة الضابطة والتجريبية، ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتجية عظم السمك ، ، مع الإشارة إلى أن الدلالة العملية الخاصة بمتغير (طريقة التدريس) قد بلغت قيمتها (0.427) كما هو مثبت في الجدول 5؛ مما يشير إلى وجود أثر (كبير) بين متغير (طريقة التدريس) وبين أداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة البعدية.

كما يتضح من الجدول 5 وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين المتوسطين الحسابيين لأداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة البعدية يعزى لتفاعل متغيري (طريقة التدريس والجنس). وبهدف تحديد طلبة أيٍّ من المجموعتين كان أثر متغير (طريقة التدريس) لصالحه ؛ فقد تم حساب المتوسطات الحسابية المُعدَّلة والأخطاء المعيارية لها الخاصة بأداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في العلوم (ككل) للاستجابة البعدية وفقاً لمتغير (طريقة التدريس والجنس)، ويبين الجدول 8 هذه الاحصائيات.

الجدول 8
المتوسطات الحسابية المُعدّلة والأخطاء المعيارية لها الخاصة بأداء طلبة الصف السادس الأساسي على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة البعدية وفقاً لتفاعل المتغيرين (طريقة التدريس، الجنس)

طريقة التدريس	الجنس	المعدل المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
الطريقة الاعتيادية	ذكور	26.21	0.654
	اناث	24.97	0.618
عظم استراتيجية السمك	ذكور	31.13	0.641
	اناث	33.49	0.640

يتضح من الجدول 8، وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المتوسطات الحسابية لمجموعتي الدراسة، وأن الفرق قد كان لصالح طلبة المجموعة التجريبية الذين تم تدريسهم باستخدام استراتجية عظم السمك (الأناث في المرتبة الأولى ثم الذكور في المرتبة الثانية ظاهرياً) مقارنة بنظرائهم من أفراد المجموعة الضابطة الذين دُرِّسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية(الذكور في المرتبة الثالثة ثم الأناث في المرتبة الرابعة ظاهرياً)، مع الإشارة إلى أن الدلالة العملية الخاصة بتفاعل المتغيرين (طريقة التدريس والجنس) قد بلغت قيمتها(0.058) للاستجابة البعدية لكلٍّ منها كما هي مثبتة في الجدول5؛ مما يشير إلى وجود أثر (تفاعل) بين المتغيرين (طريقة التدريس والجنس) على الاختبار التحصيلي في مادة العلوم (ككل) للاستجابة البعدية، والشكل 1 يوضح ذلك.



الشكل1: تفاعل المتغيرين (طريقة التدريس والجنس) على الاختبار التحصيلي لطلبة الصف السادس الأساسي نحو مادة العلوم للاستجابة البعدية

يلاحظ من الشكل 1 أن هناك تفاعلاً بين طريقة التدريس والجنس ولصالح المجموعة التجريبية، ويلاحظ الشكل ان الاناث في المجموعة التجريبية حصلن على اعلى متوسط حسابي.

مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة:

أظهرت نتائج التحليل المتعلقة بسؤال الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي، وكان هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي درس طلابها العلوم باستخدام استراتجية عظم السمك. والذي يعزوه الباحث إلى فاعلية استخدام استراتجية عظم السمك وما تتصف به هذه الاستراتجية من مواصفات تنظيمية وعلمية ساعدت وبشكل كبير في تطوير مهارات وقدرات الطلبة على البحث والتقصى والتفكير.

إذ تقوم هذه الإستراتجية على النشاطات الموجهة والتي تتيح للطلبة التعبير عن أفكارهم واستعمال خيالهم مما شجعهم على التعبيروطرح أفكارهم ومشاركة زملائهم بفاعلية اثناء عملية التعلم. كما تتميزعن الاستراتجيات وطرق التعلم التقليدية بخطوات التحضير والاعداد لها، وتوفر بيئة تعليمية آمنة وغنية بالمعرفة ومتنوعة، الأمر الذي أوجد جواً دراسياً يتسم بالنشاط والحيوية وتنوع الأنشطة التعليمية، مما يجعلها من الاستراتجيات الملائمة لتطوير قدرات الطلبة على الفهم والاستيعاب والتفكير. حيث يمكن من خلالها إيصال هدف الدرس وفكرته إلى الطلبة بصورة مبسطة ومشوقة. كما إن استخدام استراتجية عظم السمك في عملية التعلم جعل الطلبة محور العملية التعليمية، وخلق اتجاهات ايجابية ورغبة شديدة نحو متابعة الانشطة والمادة التعليمية والحرص على انجاز المهام والواجبات خلال عملية التعلم. مما انعكس ايجابيا على تحصيلهم في الاختبار التحصيلي البعدي. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة والش (Walsh, 2000)، ودراسة ناصيف (2007)، ودراسة الدبسي (2012)؛ التي أشارت جميعها إلى أن استخدام استراتجية عظم السمك لها أثر واضح في تحسين التحصيل ورفع مستوى الاستيعاب والتذكر لدى الطلبة.

وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0,05) على اختبار التحصيل في مادة العلوم تُعزى للجنس (ذكور، اناث)، ويمكن تفسير هذه النتيجة بوجود عدة عوامل مشتركة تسهم في تكافؤ الجنسين، وأهمها أن هؤلاء الطلبة يعيشون في نفس البيئة الاجتماعية والثقافية، وهم من نفس الفئة العمرية وقد درسوا نفس المواد التعليمية في السنوات السابقة، وبالتالي فهم يمتازون بتجانس كبير في القدرات العقلية والمهارات التي يمتلكونها، كما أن اهتمام الاهل بالطلبة واستعدادهم لعملية التعلم وتوفير جميع الامكانات لهم ساهم في الوصول لهذه النتيجة. ويمكن تفسير أثر استراتجية عظم السمك في تدريس العلوم أنها ساهمت في اكساب الطلبة القدرة على التحضير والتظيم للمعلومات، وأسهمت في توليد طاقات ابداعية لدى الطلبة لمارسة الأنشطة والبحث والتقصي وأجراء التجارب العلمية وطرح الاسئلة، الأمر الذي يساعد على استدعالء المعلومات وتذكرها ثم استيعابها وفهمها.

كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0,05) على اختبار التحصيل في مادة العلوم تُعزى لأثر التفاعل بين الطريقة والجنس، وكانت لصالح الإناث وهذا يعني أن استراتجية عظم السمك أقادت الإناث اكثر من الذكور، ويمكن تفسير تفوق طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل؛ بأن الإناث اولت عملية التعلم اهتماماً اكبر من الذكور، لأنهن يجدن في التعليم الفرصة المناسبة لإثبات قدراتهن ومهارتهم وتميزهن عن الآخرين، وقد يكون للثقافة الاجتماعية والتي تجعل الطالبة تمكث في المنزل بعد انتهاء البرنامج اليومي المدرسي، مما منحها الفرصة للدراسة والتركيز أكثر، كما يمكن تفسير النتيجة كون الإناث يتفاعلن أكثر مع المواقف التعليمية، لأنهن يأخذن عملية التعلم بجدية أكبر ونشاط وفاعلية أكثر داخل الغرفة الصفية، بالاضافة لذلك فالإناث يقضين وقتاً اطول في عملية التحضير والدراسة وانجاز الواجبات والمهام المطلوبه، وهن أكثر انضباطاً داخل الغرف الصفية وأقل تغيباً من الذكور عن الحصص الدراسية، مما يتيح لهن الفرصة للابداع والتفوق أكثر من الذكور.

التوصيات:

- عمل دورات تدريبية للمعلمين وتدريبهم على كيفية توظيف استراتجيات التدريس في الغرف الصفية ومنها استراتجية عظم السمك، على ان يرافق ذلك تعزيز مادي ومعنوى للمعلمين.
- ضرورة إجراء دراسات في مختلف فروع العلوم لمعرفة أثر وفاعلية استراتجية عظم السمك في عملية التعلم.
- إجراء دراسات مقارنة بين فاعلية إستراتيجية عظم السمك واستراتيجيات أو طرائق تدريس أخرى على نواتج تعلم في مختلف فروع المواد العلمية.

المراجع :-

ابـو جامـل، عـاطف. (2012). إسـتراتيجية عظمـة السـمكة. تـم الاسـتطلاع يـوم 2013-12-30
http://ibnseena.edu.sa/n/index.php?option=com_

بوعافية، رشيد. .(2013) .مخطّط عَظْمَة السّمَكة "Diagram Fish Bone" لحلّ المشـكلات نموذَجًـا . تـم الاسـتطلاع يـوم 28-11-2013 .
.http://www.khutabaa.com

جابر، عبد الحميد. (2003). الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق. القاهرة: دار الفكر العربي.

الحر، عبدالعزيز و الروبي، احمد. (2010). إطار نظري مقترح لبناء نسق تعليمي يقوم علـى الشـراكة بـين الطالـب والمعلـم داخـل الصـف الدراسـي.
http://www.abegs.org/sites/Research/

حسام، ليلى و رمضان، حياة. (2006). فاعلية بناء النماذج العقلية في استيعاب المفاهيم وعمليات العلم والاتجاه نحو دراسة إجهزة جسم الإنسان لتلاميذ الصف السادس. مجلة التربية العلمية. جامعة القاهرة.2، 7-9

خطايبة، عبد الله. (2011). تعليم العلوم للجميع، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.

الخليلي ، خليل يوسف وآخرون. (1996) . تدريس العلوم في مراحل التعليم العام. ط1 . دبي: دار العلم للنشر والتوزيع.

الدبسي، احمد. (2012). أثر استخدام استراتجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم. مجلة جامعة دمشق. المجلد (28). العدد الثاني.

رفه، أيمن. (2009). مخطط عظمة السمكة (أداة لتحليل المشكلة). تم الاستطلاع يوم 2013-12-1 http://www.onlinetrainingnetwork.net

الريامي، . (2004).

زيتون، عايش. (2010). الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العوم وتدريسها. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

السرور، ناديا. (2010). مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين. ط 5. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

السرور، ناديا هايل. (2000). مفاهيم وبرامج عالمية في تربية المتميزين والموهوبين. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

السوالمة، سالم. (2008). فعاالية استخدام نموذج تعليمي تعلمي متمازج في تنمية التفكير العلمي واثارة التعلم النشط لدى طلبة الصف الثامن في العلوم.اطروحة دكتوراه غير منشورة : جامعة اليرموك. الاردن.

صفاء، يونس و يحي، مزاحم. (2009). التحليل الإحصائي باستخدام أسلوب Six – Sigma. المؤتمر الإحصائي العربي الثاني – سرت ، ليبيا.

عابد، رسمي. (2008). ضعف التحصيل الدراسي، أسبابة وعلاجة. عمان: دارجرير للنشر والتوزيع .

العامري، محمد. (2011). إستراتجية عظمة السمكة. تم الاستطلاع يوم 15-12-2013 http://www.sst5.com/readArticle.aspx?ArtID=912&SecID=25

عليمات، أيمن. (2102). أثر تدريس الفيزياء باستخدام نموذج تعليمي- تعلمي متمازج في دافعية التعلم وإكساب المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طلاب الصف التاسع الأساسي. اطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة اليرموك: اربد.

عزوز، هنيده. (2008). فاعلية بعض الأنشطة العلمية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى عينة من أطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة. **رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى، مكة المكرمة.**

العنزي، خلف. (2008). أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية بعض المهارات النحوية لدى الذكور. رسالة ماجستير غير منشوره. جامعة أم القرى: مكة.

عيشوني، محمد. (2007). ضبط الجودة " التقنيات الأساسية و تطبيقاتها في المجالات الإنتاجية والخدمية. الرياض: دار الأصحاب للنشر والتوزيع

الغامدي، علي. (2011). إستراتيجية عظمة السمكة. تم الاستطلاع يوم 16-12-2013 , http://classtools.net/education-games-php/fishbone http://alghamdiaag.wordpress.com

قرقز، ابراهيم. (2011). استراتجيات التعلم التعاوني. تم الاستطلاع يوم 17-12-2013 .http://www.alfusha.net/t15477.htm

مكتب التربية العربي لدول الخليج. (2000). وثيقة استشراف العمل التربوي في الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج. الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج.

ناصيف، محمد. (2000). أثر استخدام استراتجية عظم السمك في التحصيل وتعلم المفاهيم لدى طلاب الصف الاول ثانوي في مادة التاريخ. دراسة منشورة في مجلة المعلم. المركز القومي للبحوث والتربية والتنمية: القاهرة.

وزارة التربية والتعليم. (2005). الإستراتجية الوطنية للتربية: المسودة النهائية. (وثيقة غير منشورة). عمان: إدارة البحث والتطوير التربوي.

Alderman, M. Kay. (2007). **Motivation for Achievement: Possibilities for Teaching and Learning**, 2nd edition.

Bawaneh. A. Ulazam, A. Saleh, S. Abdullah, A. (2010). Using Herrmann Whole Brain Teaching Method to Enhance Students' Motivation Towards Science **Learning. Journal of Turkish Science Education**. 9(3).

Chaplin , J . P . (1971). **Dictionary of psychology ,** Dell publishing Co **, New York .**

Colburn, Alan. (2009). Brain-Based Education. **Science Teacher. 76(2), 10-11**.

Lowery, L. (1999**). How New Science Curriculums Reflect Brain Research**, Educational Leadership.

NCC. (1993). Teaching science at Key stages Iand 2. York: **NCC.Journal of Resching & Teacher Education,(6), 643-664.**

Walsh. Jsattes. (2000). **Anside scahool, Imbrofemen, Sreatinghigh berming**, Learingoffise. Of edusautional research.