فاعلية بعض استراتيجيات تدريس مادة الأحياء في تنمية مستوى التحصيل والاتجاهات التعاونية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

إعداد
أ . م .د/ طارق كامل داود الجنابي
كلية التربية للعلوم الصرفة

فاعلية بعض استراتيجيات تدريس مادة الأحياء في تنمية مستوى التحصيل والاتجاهات التعاونية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

المستخلص:

هدف البحث الحالي تعرف على اثر استراتيجية عظم السمك واستراتيجية حوض السمك في التحصيل لمادة الأحياء واتجاهاتهم التعاونية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. ولتحقيق هدف البحث تم اختيار عينة البحث والبالغة (٨١) طالباً وبعد استبعاد الطلاب الراسبين أصبحت العينة (٧٥) طالباً مقسمين إلى ثلاث مجموعات متساوية وكل مجموعة (٢٥) طالباً مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة. درست المجموعة التجريبية الأولى وفق استراتيجية عظم السمك فيما درست المجموعة التجريبية الثانية وفق استراتيجية حوض السمك ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية. وأجرى الباحث تكافؤاً بين طلاب المجاميع الثلاث في عدد من المتغيرات. واستخدم الباحث التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي والاختبار البعدي وصاغ (٦٢) هدفاً سلوكيا للموضوعات التي ستدرس أثناء مدة التجربة. واعد خططاً لتدريس مجموعات البحث واختباراً تحصيليا ومقياس للاتجاهات التعاونية بعد إجراء الصدق والثبات لهما. وبعد التحليل واستخدام الوسائل الإحصائية. أظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في التحصيل والاتجاه. وفي ضوء ذلك تم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

المقدمة:

في عصر العلم والتكنولوجيا لابد أن يشهد تدريس العلوم اهتماماً كبيراً وتطويراً مستمراً نحو الأفضل لمواكبة خصائص العصر العلمي والتقني وتحدياته المستقبلية مع الأخذ بنظر الاعتبار إعادة التفكير بالبرامج التربوية المستخدمة في تدريس العلوم، وجعل الطالب دائم التساؤل يفكر وينتج ويبحث ويكتشف بدلا من استلام المعلومات أي كيف يفكر لا كيف يحفظ والمعلم هو مفتاح ذلك وهذا ما تسعى إليه المؤسسات التربوية (زيتون، ٢٠١٣، ص٦-٧).

التربية عملية مخططة ومقصودة تهدف إلى إحداث تغيرات ايجابية مرغوبة في سلوك لطالب وهذا يتطلب من المدرس فكرا سليما وجهودا تعليمياً وتربوياً مميزا يتناول الطالب بشخصيته وفكرة ووجدانه لقصد إنماء الفكر وتهذيب الوجدان وتكوين الشخصية السليمة عن طريق جعله كيف يفكر ويوظف المعرفة العلمية (زيتون، ٢٠١٣، ٢٨٧-٢٩٠).

ولقد أوصت الجمعية القومية لمعلمي العلوم(NSTA) والجمعية الامريكية (AAAS) بضرورة تعديل مناهج العلوم لكي تساير تطوير المعرفة العلمية (الدليمي، ٢٠١٥، ٧).

فاستراتيجيات التدريس الحديثة جاءت كرد فعل للدور السلبي الذي كان يؤديه الطالب في العملية التعليمية- التعلمية. وأصبحت بشكل مشكلة أو مناقشات أو توجيه أسئلة أو فرض الفروض أو تهيئة موقف يدعو الطالب للتفكير أو محاولة اكتشاف وهي موجهه تستهدف التنظيم والموازنة للعلمية التعليمية- التعلمية برمتها (الهاشمي، الدليمي، ٢٠٠٨، ١٩).

والواقع لازال التدريس ينتهج طرائق تقليدية في التدريس ولازالت مشكلة ضعف التحصيل الدراسي إحدى ابرز المشكلات التي تعاني منها العملية التعليمية – التعلمية. لان أسبابها متعددة ومتشعبة ولها أبعاد نفسية مباشرة على الطالب كما أن لها أبعاد تربوية وثقافية واجتماعية واقتصادية. لهذا تعد مشكلة ضعف التحصيل الدراسي من أصعب المشكلات فهما وتشخيصا وعلاجاً (عابد، ٢٠٠٨، ١٣٧)، وهنالك مشكلات تواجه بعض المدرسين والذين يقومون بتدريس نفس المادة سنين عديدة مما يولد ضعف في الحماس وقلة الأداء. ما لم يؤدي إلى تطويرهم قبل وأثناء الخدمة بأساليب وطرائق واستراتيجيات تدريسية جديدة. لذا يحتاج المدرسون إلى دفق دائم من الأفكار والطرائق والأساليب الحديثة لتجديد الدروس والبرامج القديمة أو المتكررة وإبقاء الأساليب والطرائق مثيرة للطلبة. وللمحافظة على مستوى حماسهم في تقديم المادة حيث إن الطرائق القديمة تركز على توصيل المعلومة ولا تنتقل إلى تطوير الأداء وتفعيل دور الطالب وإنتاجيته (أبو علي، ٢٠٠٦، ٧). حيث بات موضوع الاهتمام بطرائق التدريس من القضايا التي ينبغي التركيز عليها لضمان التعامل مع كل ما هو جديد وتوظيف قدرات الطالب في خدمة مستقبل حياته عن طريق حل كل ما يوجهه من مشكلات باستخدام أساليب التفكير العلمي التي تمكنه للوصول إلى الحل بعد أن أصبحت مادة العلوم بصورة عامة والأحياء بصورة خاصة عقبة وحاجزاً نفسياً أمام الطلبة وأولياء أمورهم (الريمي، ٢٠٠٦، ٩).

وإن فكرة الاستراتيجيات المراد بحثها مصممة بطريقة توضح العلاقة بين مجموعة من الأسباب الرئيسة والمشكلة قيد الدراسة ويأمل الباحث من تطبيق الاستراتيجيتين أن يزداد التحصيل الدراسي لأنه من الأهداف الرئيسة للتربية والتعليم ويمثل قياس قدرة الطالب على استيعاب المواد الدراسية المقررة ومدى قدرته على تطبيقها (الكبيسي، والحسون، ٢٠١٤، ٢٨٧)،

الإحساس بمشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث من تشخيص الباحث خلال تجربته في مجال التدريس أمور عديدة منها صعوبة فهم المفاهيم والحقائق العلمية من قبل الطلاب والاعتماد على الحفظ الأصم دون استيعاب(فهم)، وأن طرائق التدريس التقليدية المتعبة في اغلب المدارس تهمل الطالب، إلى ضعفا في التحصيل لديهم وخاصة في مرحلة الصف الثاني متوسط، وهذا ما أيدته دراسات عدة منها وأشارت إلى ضعف في توظيف الاستراتيجيات الحديثة في التدريس، وقلة الاهتمام بدراسة اتجاهات الطلاب: دراسة (الخفاجي، ٢٠١٣)، ودراسة (الحسان،٢٠١٤)، ودراسة(داود، ٢٠١٤)، ودراسة(حسين، ٢٠١٤)، ودراسة(إبراهيم، وحسان،٢٠١٥).

وعلية فقد رأى من الأهمية بمكان القيام بدراسة تبين اثر استخدام استراتيجيات جديدة تعمل على تحسين التحصيل العلمي واتجاهاتهم التعاونية ومنها استراتيجية عظم السمك واستراتيجية حوض السمك لتحسين مستوى التحصيل والاتجاهات التعاونية وبناءً علية حدد الباحث مشكلة الدراسة بالسؤالين الرئيسية الآتية:

١- ما أثر استراتيجية عظم السمك في تحسين التحصيل لمادة الأحياء واتجاهاتهم التعاونية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟
٢- ما أثر استراتيجية حوض السمك في تحسين التحصيل لمادة الأحياء واتجاهاتهم التعاونية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟

أهمية البحث:

يمكن أن نجمل أهمية البحث في النقاط الآتية:

١. قد يساعد في زيادة تحصيل الطالب من خلال اتباع استراتيجيات حديثة معتمدة على النظرية البنائية تبسيط المعرفة وإدراكها لأنها تثير التفكير وتتعدى الاهتمام بالمعرفة فقط.
٢. إمكانية المساهمة في تدريس العلوم بشكل عام والأحياء بشكل خاص والتقليل من حالات التجريد التي يعاني منها الطلاب.
٣. قد تستفيد منه المؤسسات التربوية في إقامة الدورات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس والاستفادة من تطبيقها في المدارس واطلاعهم على نمط جديد باستخدام استراتيجيات حديثة ومطورة لتدريسي العلوم.
٤. قد يستفاد من نتائج هذه الدراسة واضعو المناهج لتمثيلها في محتويات المنهج لمادة الأحياء وتنظيمها على أسس مفاهيمية وتوسيعها في المراحل اللاحقة.
٥. قد يستفاد منه في رفد العملية التعليمية في قطرنا وبما يستجد من أساليب وطرائق واستراتيجيات تدريسية حديثة وتحسن من تحصيل الطلاب.

أهداف البحث:

يهدف البحث بيان أثر استراتيجية:

١. عظم السمك في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء.
٢. حوض السمك في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء.
٣. كلا من عظم السمك واستراتيجية حوض السمك في الاتجاهات التعاونية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

فرضيات البحث الصفرية:

١. لا يوجد فرق عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس باستخدام استراتيجية عظم السمك ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والتي تدرس بالطريقة الاعتيادية في.
أ- اختبار التحصيل البعدي.

ب- مقياس الاتجاهات التعاونية.

٢. لا يوجد فرق عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستخدام استراتيجية حوض السمك ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والتي تدرس بالطريقة الاعتيادية في:
أ- اختبار التحصيل البعدي.

ب- مقياس الاتجاهات التعاونية.

٣. لا يوجد فروق عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس باستخدام استراتيجية عظم السمك ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستخدام استراتيجية حوض السمك في.
أ- اختبار التحصيل البعدي.

ب- مقياس الاتجاهات التعاونية.

حدود البحث:

١. طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية التابعة لممثلي وزارة التربية في محافظة السليمانية، للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧.
٢. المادة الدراسية المحددة للكورس الأول من كتاب الأحياء للصف الثاني المتوسط – الطبعة السابعة لسنة ٢٠١٦ والتي تشمل الفصل الأول (تصنيف الكائنات الحية)، الفصل الثاني (عالم الطليعيات)، الفصل الثالث (عالم الفطريات)، الفصل الرابع (عالم النبات– الطحالب).

تحديد المصطلحات(المفاهيم):

١. الأثر: محصلة تغير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم (شحاتة، والنجار، ٢٠٠٣، ٢٢).

التعريف الإجرائي: التغير الحاصل في التحصيل المعرفي والاتجاهات التعاونية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء بعد تدريسهم باستراتيجية عظم السمك، وحوض السمك ويقاس من خلال الاختبار التحصيلي البعدي ومقياس الاتجاهات التعاونية التي أعدهما الباحث لهذا الغرض.

٢. استراتيجية عظم السمك: أداة ملائمة لتحليل المشكلات من خلال العمل الجماعي للوصول للأسباب الرئيسة للمشكلة ثم الأسباب الفرعية المتدرجة والتي قد تكون العامل المباشر في إحداث المشكلة الكبيرة من اجل الوصول للحل المناسب (بابية، وبابية، ٢٠١٤، ١٤٩).

التعريف الإجرائي: هي استراتيجية تدريسية تعاونية لتحليل المشكلات وتحديد الأسباب المحتملة لطلاب المجموعة التجريبية الأولى لغرض إيجاد مجموعة من الحلول لهذه المشكلات في مادة الأحياء للصف الثاني المتوسط ويقاس من خلال ما يحصل علية طلاب هذه المجموعة (عينة البحث) من درجات في الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات التعاونية المعد لهذا الغرض.

٣. استراتيجية حوض السمك: استراتيجية من استراتيجيات التعلم النشط والتي تؤكد على الدور المحوري للمتعلم حيث يمارس عمليات ذهنية من استقبال المعلومات ومعالجتها وتنظيمها لتكون ذات معنى لدى المتعلم (قطامي، ٢٠١٣، ٦٢).

التعريف الإجرائي: هي استراتيجية تدريسية توفر فرص المناقشة الجماعية اعتمدها الباحث لتدريس المجموعة التجريبية الثانية حول موضوع ما تفضي إلى حلول وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها طلاب المجموعة (عينة البحث) في الاختبار ومقياس الاتجاهات التعاونية المعد لهذا الغرض.

٤. التحصيل: إجراء منظم لتحديد مقدار ما تعلمه الطلبة في موضوع ما في ضوء الأهداف المحددة ويمكن الاستفادة منه في تحسين أساليب التعلم ويسهم في ضبط التنفيذ وتقويم الانجاز (أبو جادو، ٢٠١١، ٤١١).

التعريف الإجرائي: هو محصلة ما اكتسبه طلاب المجموعات من الخبرات التعليمية في مادة الأحياء أثناء تطبيق التجربة مقاساً بالدرجة التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

٥. الاتجاهات التعاونية: محصلة استجابات التلاميذ الايجابية والسلبية نحو المساهمة المساندة وتقدير الزملاء والاتصال بهم والشعور بالمسؤولية (دار، ٢٠٠١، ١٣).

التعريف الإجرائي: هي محصلة الاستجابات طلاب الصف الثاني متوسط وتقاس بالدرجة التي يحققها طلاب عينة البحث في مقياس الاتجاهات التعاونية المعد لهذا الغرض.

٦. الطريقة الاعتيادية: طريقة التدريس التي يتبعها المدرس في الدراسة لتدريس المجموعة الضابطة وفق ما اعتاد من إجراءات وممارسات لتعليم المحتوى الدراسي لتحقيق الأهداف التعليمية المرتبطة بالمادة الدراسية (عليمات، ٢٠١٢، ١٣).

إطار نظري ودراسات سابقة:

المحور الأول- استراتيجية عظم السمك.

لعل من النتائج لعملية التطوير التربوي هو الدراسة والأبحاث المتجددة والعديدة في مجال طرائق وأساليب واستراتيجيات التدريس والتي أفضت إلى إعطاء دور بارز وأساس للطالب في العملية التعليمية- التعلمية. ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية عظم السمك تعمل على إحداث تغيرات مرغوبة في سلوك الطلاب ورفع مستوى تحصيلهم واتجاهاتهم والعمل على حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية والعملية. وهي تمثل إحدى تطبيقات التعلم التعاوني و تتحرى الأسباب الرئيسة للمشكلة والأسباب الفرعية المندرجة تحتها من اجل الوصول للحل المناسب (الأغا، ٢٠١٣).

تعود استراتيجية عظم السمك من تقنية تخطيطية قام بها العالم (كارو ايشيكاوا) وسميت بهذا الاسم لأن المخطط النهائي شبيه بالهيكل العظمي للسمكة بعد إزالة اللحم منها حيث يمثل رأس السمكة المشكلة الأساسية والتي يضعها المدرس على السبورة ويتطلب البحث عن حل لها، بينما تمثل العظام والأشواك العناصر المسببة لهذا المشكلة (عيشوني، ٢٠٠٧، ٢).

لذا تمثل استراتيجية عظم السمك أداة تعليمية متمثلة بخطوات منسقة تعطي مساحة أوسع للتفاعل بين الطالب والمدرس والمادة التعليمية من خلال تقسيم الطلاب إلى مجموعات وكل مجموعة يتراوح عددها بين (٤-٦) طلاب مع تهيئة المستلزمات الضرورية الخاصة بالعمل كورقة العمل يوضح فيها الرسم التخطيطي لنموذج عظم السمكة من خلال خطوات يشار لها لتنفيذها (الريامي واخرون،٢٠٠٤، ١٢٩-١٣٠).

ويساعد أسلوب تطبيق عظم السمك في تسهيل معرفة المشكلات المعقدة وتحويلها إلى مشكلات صغيرة يمكن إيجاد حلول لها. ونلاحظ النتيجة أو المشكلة على الجانب الأيسر من الرسم. بينما تتواجد الأسباب الرئيسة وفروعها على الجانب الأيمن وتمثل الأسباب وفروعها المتغيرات المستقلة التي قد تؤثر على النتيجة كمتغير تابع إيجابياً أو سلبياً (الكبيسي والحسون، ٢٠١٤، ٢٨٧).

خطوات التدريس باستراتيجية عظم السمك:

١. تحديد المشكلة الرئيسة المراد دراستها أو الهدف أو القضية في رأس السمكة بعد رسمها على السبورة بهيئة مثلث ومن امتداد رأس السمكة العمود الفقري الذي يتشعب منه عظام فرعية صغيرة.

٢. يقوم المدرس بجمع المعلومات من المشاركين بحيث يكلف طلاب كل مجموعة بذكر سبب أو أكثر لحدوث المشكلة المبينة في رأس السمكة ويمكن توضيح ذلك من خلال رسم أسهم من العمود الفقري تمثل الأسباب الرئيسية واسهم فرعية تمثل الأسباب الفرعية لكل سبب رئيسي.

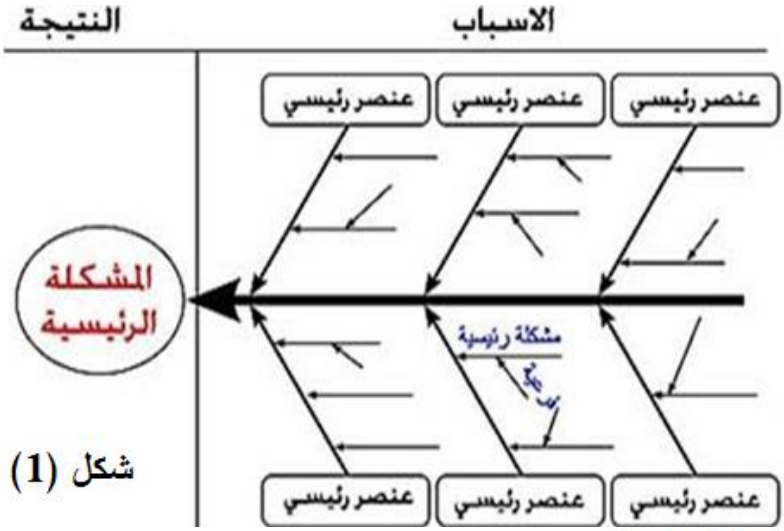
٣. طلب من كل مجموعة تحديد ومناقشة كل الأسباب التي يرونها أنها الأكثر ارتباط بالمشكلة وترتيبها حسب رؤيتهم.

٤. بعد الانتهاء من إعداد القوائم لكل مجموعة يطلب من كل مجموعة أن تحدد سببين أو أكثر وترتيبها حسب أهميتها وبذلك حددنا الأسباب الفرعية للأسباب الرئيسة للمشكلة على فروع العمود الفقري.

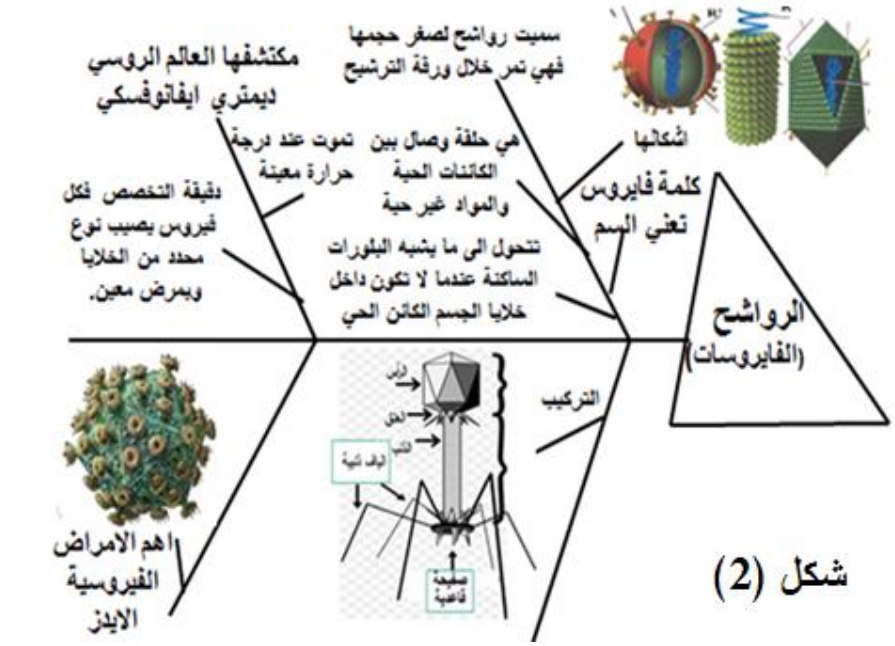
٥. يتم جمع المجموعات لمناقشة ما توصلت إليها كل مجموعة حيث يتم تحديد الأسباب بعد اقتناع الجميع بها ويدونها المدرس مع العظام الفرعية أما إذا كانت الأسباب غير مقنعة أي لم تكن سبباً حقيقياً في هذه المشكلة فيصار إلى شطبها وبذلك تتضح الأسباب الرئيسة للمشكلة والتي تمثل قناعة الطلاب.

٦. ٦ –تقوم كل مجموعة بتحديد الأسباب الرئيسة للمشكلة المبينة وتحديد سبب أو سببين هم الأكثر تأثيراً على المشكلة وتضع المبررات للدفاع عن هذه الأسباب ثم يتم ترتيب الأسباب بحسب أهميتها للمشكلة، أو موقف تدريسي معين يتم توضيحه بمخطط عظم السمكة.

٧. ٧–القيام بوضع خطط لمعالجة وحل المشكلة باستخدام مهارات التفكير في حل المشكلات وإعطاء المجال لكل طالب يطرح أفكاره ومناقشته للوصول إلى استنتاج نهائي مقنع (الريامي وآخرون، ٢٠٠٤، ١٣٠)، وشكل (١) وشكل (٢) يوضح ذلك.



شكل (1)



شكل (2)

دور المدرس في إثناء تطبيق استراتيجية عظم السمك:

هنالك ادوار ينبغي على المدرس مراعاتها أثناء تطبيق الاستراتيجية ومنها:

١. **إشعار الطلاب بضرورة قراءة العنوان في رأس السمكة ومساعدتهم على تهيئة اكبر عدد من الأسئلة الفرعية.**

٢. إعطاء الوقت المناسب لمقدار تنمية طلاقة الطلاب ومتابعة زيادة عدد الأسئلة لتعطي فاعلية أكثر مع مراعاة الاختصار في الوقت بحيث لا يتجاوز زمن السؤال عن (٥) دقائق من الحصة.
٣. تكرار الأسئلة مع الطلاب أثناء الاستجابة يجعل المعلومة ترسخ في البنية المعرفية له.
٤. ضرورة كتابة الأفكار المتعلقة بالموضوع على السبورة (البركاتي، ٢٠٠٨، ٩٧-٩٨).

فوائد استراتيجية عظم السمك:

١-أنها تعطي مجالاً أوسع للطالب للتفاعل مع عملية التعلم وتبادل الخبرات مع أفراد المجموعة مما يعزز المشاركة الجماعية.
٢-أنها تشير إلى الأسباب الرئيسة للمشكلة وبذلك توجه انتباه الطلاب لذلك واستبعاد الطروحات المشتقة.
٣-إمكانية استخدامها في مجالات متعددة لتحديد المشكلة واقتراح الحلول.
٤-تعطي للطالب سعة من التفكير للتفاعل مع الحدث ووضع الحلول (الكبيسي، والحسون، ٢٠١٤، ٢٨٨).

المحور الثاني: استراتيجية حوض السمك

اتسعت استراتيجيات التعلم النشط والتي من ضمنها استراتيجية حوض السمك واعتمدت على التدريب الجماعي وتقدم خبرة جماعية للطلاب عن طريق ملاحظته المجموعات الطلابية (keck Mcnulty, 2004, p. 204).

وتقوم هذه الاستراتيجية على فرضية حدوث التعلم بين أعضاء المجموعات التي يلاحظها الطالب. حيث يمارس عمليات ذهنية في استقبال المعلومات اللفظية ودمجها بما موجود في البنية المعرفية له وتنظيمها لتصبح ذات معنى غير قابلة للنسيان (قطامي، ٢٠١٣، ٦٢١)، وتتكون هذه الاستراتيجية من مجموعتين من الطلبة تكون على شكل حلقتان هما:

١. الحلقة الداخلية وتسمى المجموعة (مجموعة النقاش) وعدد طلابها من(٥-٨) طالب ويكون بينهم قائد يقود النقاش والحوار والأفضل أن يكون المدرس ويخصص مكان معين لطالب التابع لمجموعة الثانية (الخارجية).
٢. الحلقة الخارجية (مجموعة الملاحظة) وتتكون من بقية الصف من (٥-٢٠) طالباً مهمتهم الاستماع والإنصات وتدوين الملاحظات وتطرح عليهم أسئلة من قائد المجموعة ويمكن أن ينظم أحد أعضاء هذه الحلقة إلى الحلقة الداخلية للمناقشة ثم

يعود إلى مكانة في الحلقة الثانية بعد انتهاء النقاش والذي قد يستغرق (٣٠) دقيقة (الشمري، ٢٠١١، ٣٩) (امبو سعيدي، والحوسنية، ٢٠١٦، ١٧٣).

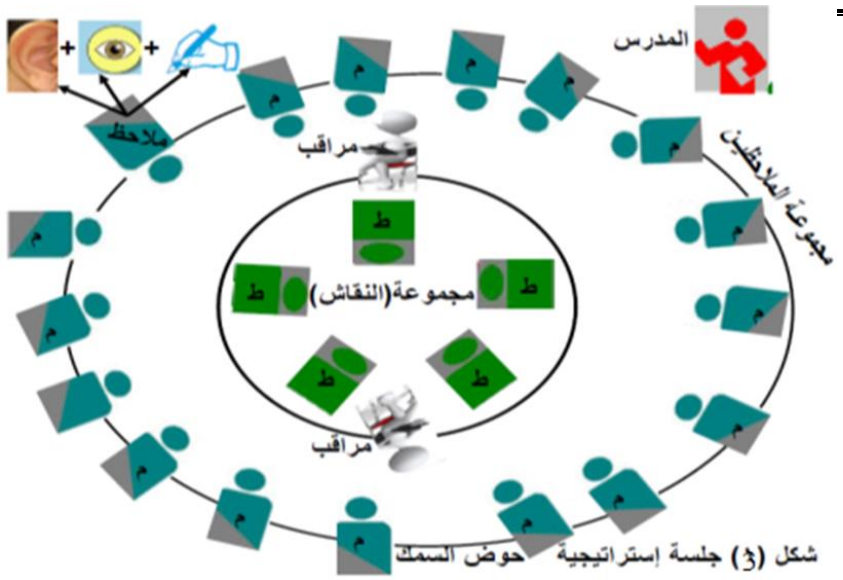
وهنالك نوعان من استراتيجية حوض السمك هما:

١. حوض السمك المفتوح: حيث يتم ترك معقد واحد فارغ ليشغله احد الطلاب الملاحظين وينظم إلى مجموعة حوض السمك على أن يترك أحد أعضاء المجموعة الموجودين مقعدة ويبقى شاغراً وتستمر المناقشة مع المشاركين الذين يدخلون ويغادرون الحوض وحينما ينتهي الوقت المخصص يقوم القائد بتدوين ما توصلت إليه المجموعات المشاركة.
٢. حوض السمك المغلق: حيث يتم ملئ جميع المقاعد ويتحدث المشاركون الذين يستهلون المناقشة لبعض الوقت وحينما ينتهي الوقت يغادرون الحوض وتبدأ مجموعة جديدة في الدخول إلى حوض السمك وفي النهاية يقوم المدرس بتلخيص المناقشات التي اقتراحها الطلاب (عطية، ٢٠١٥، ٢٥٥).

جلسة استراتيجية حوض السمك:

تقوم هذه الاستراتيجية على ترتيب أربع أو خمس متقاعد في دائرة مغلقة تحتل شكل حوض السمك ويطلق عليهم مجموعة النقاش والتي تتولى مهمة مناقشة السؤال الذي يطرحه المدرس والخروج بإجابة موحده.

يقودهم طالب أو اثنين(مراقب) فيما يتم ترتيب باقي المقاعد على شكل دائرة خارج حوض السمك ويطلق عليهم بالملاحظين ومهمتهم الاستماع لما يجري من نقاش وتسجيل الملاحظات والآراء (أي يسمع- ينظر- يسجل) وحتى أسلوب النقاش ويتم ذلك في ظل توجيه وإرشاد المدرس،(Smulder et at, 2004). وكما في شكل (٣)



شكل (٤) جلسة إستراتيجية

وعند تطبيق الاستراتيجية اتباع المنهجية الآتية:

١. تقديم موضوع أو فكرة أو موقف بعد قراءة نص معين من الكتاب يتفق مع الخبرات الحياتية للطلاب ويطلب المدرس من المجموعة المشاركة أي مجموعة الحوض التشاور والبحث عن الإجابة بصوت يسمعه الحاضرون ويفضل أن تكون فترة النقاش من (١٠ – ١٥) دقيقة.
٢. إعطاء فترة صمت للملاحظين لتدوين الأفكار التي سمعوها ثم يتم تبادل الأدوار بين المجموعات إذ ينتقل الطلاب في مجموعة الملاحظين إلى حوض السمك (مجموعة المشاركين) ويؤدون المهام نفسها فيما ينقل طلاب مجموعة المشاركين ليكونوا ملاحظين ويتم إعادة النقاش مع المجموعة الجديدة بنفس الوقت والطريقة السابقة.
٣. تجميع الطلاب في المجموعتين ولمناقشة الموضوع بشكل جماعي بإدارة المدرس لغرض بلورة الإجابة وصقلها و تتم بمشاركة الجميع.
٤. الخروج بالأفكار الرئيسة التي يتم الاتفاق عليها مع تقويم العمل وتسجيل الملاحظات والنواتج التي تم التوصل إليها (الشمري: ٢٠١١، ٤١) (عطية: ٢٠١٥، ٣٣٤ – ٣٣٥)

مميزات استراتيجية حوض السمك:

١. عدم التمييز بين الطلاب من خلال تبادل الأدوار والحرية في المناقشة.
٢. تعزيز روح التعاون الجماعي من خلال فرص المشاركة الممنوحة وتحقيق التفاعل الايجابي.

٣. مناسبة للأعداد الكبيرة من الطلبة.
٤. زيادة الاتجاهات التعاونية وتنمية المهارات الأخرى بين الطلاب(Keck Me Nulty , 2004 , P 204)

المحور الثالث / الاتجاهات التعاونية

هنالك عدة تعريفات لمفهوم الاتجاهات التعاونية وتعني استجابة التلميذ بالقبول أو الرفض في دراسة المواد التعليمية مع زملائه وتبادل المساعدة والمشاركة في المعلومات وتتضمن الاتجاهات التعاون الذي هو من أهم الدعامات التي تحقق نهوض أي مجتمع وهو لا يمكن اكتسابه بالتوجيه والإرشاد فقط أو الدعوة إلى التعاون. وإنما يأتي من خلال تدريس الطلاب على ممارسته (سيد فهمي: ٢٠٠٢، ٢٠)

والاتجاهات تؤثر في علاقة الطالب بزملائه أو العكس ولها دور بارز في السلوك الفردي وربما يؤثر ويتأثر في استجابة سلوك الطلاب الآخرين إذ إن الاندماج مع الآخرين في أنواع متعددة من النشاط يهيئ فرص التعاون بين الطلاب داخل المجموعات وخارجها وبذلك تنمي الاتجاهات التعاونية. (زيتون: ٢٠١٣، ١١٠ – ١١١).

ومن هذا المنطلق جاء اهتمام الباحث بدراسة تنمية الاتجاهات التعاونية إذ إن غياب التعاون داخل مجموعات العمل يحولها إلى مجموعات شكلية تنافسية، ويسعى كل عضو إلى المنافسة والتفوق دون باقي الأعضاء. (حجازي: ٢٠٠٣، ٦٣ – ٦٤)

طرق تغيير الاتجاهات:

١. التعزيز اللفظي من خلال تشجيع المدرس للطلاب لفظياً وتعزيز سلوكياتهم الايجابية بالمكافأة مما يؤدي إلى تدعيم هذه الاتجاهات وترسيخها.
٢. التزود بمعلومات جديدة حول شيء ما يمكن ان يسهم في تعديل اتجاهاتهم نحو هذا الشيء ومن خلال عمل الطلاب كمجموعات سيكتسبها العديد من المعلومات والمفاهيم التي يتعلمونها في جو من الود والصداقة.
٣. وجود القدوة فقد تنال المجموعة رضا المدرس ومكافأته لهم وتشجيعهم لإنجاز المهام بصورة أفضل وبالتالي يسهم في تعديل اتجاهاتهم.
٤. الممارسة أي الاستمرار والمشاركة في أداء المهام المتعلقة به ويؤدي إلى تغيير الاتجاه. وبالتالي إشراك أعضاء المجموعة في ممارسة الأنشطة المختلفة والتجارب العلمية (دار: ٢٠٠١، ١٣-١٥).

الشروط العامة لتكوين الاتجاهات:

١. تعاظم وتكامل الاستجابات التي يتعامل معها الفرد أثناء فترة نموه.
٢. تعاظم الخبرات وتعزيزيها وفصلها فالخبرات بالإضافة إلى ضرورة تعاظمها وتلاحمها فأنها من المفروض ان تمر في عمليات التهذيب بحيث تصبح أنماط مميزة.
٣. قد يمر الفرد ببعض الخبرات العنيفة وقد يكون لها تأثير دائم ويتم تعميمها على كل المواقف المشابهة أو ذات الصلة بها.
٤. تبنى الاتجاهات جاهزة من الأشخاص الآخرين المحيطين بالفرد والمؤثرين على حياته بشكل أو بآخر (عدس، وتوق: ١٩٩٨، ٤١٧)

ثانياً: دراسات سابقة

١. دراسات استراتيجية عظم السمك

أ- دراسة (الدبس: ٢٠١٢): هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام استراتيجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لتلاميذ الرابع الأساسي في دمشق. وتكون مجتمع البحث من تلاميذ الصف الرابع الأساسي التابعة لمديرية تربية ريف دمشق. حيث تكونت العينة من (١٥٠) تلميذاً وتلميذه اختير منهم (٦٠) تلميذاً وتلميذه بالطريقة وقسمت إلى مجموعتين تجريبية بالتساوي. اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي والمؤجل للاختبار وخلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات والمقترحات (الدبس: ٢٠١٢، ٢٣٩).

ب- دراسة (بابية، وبابية: ٢٠١٤): هدفت الدراسة إلى الكشف عن اثر استخدام استراتيجية عظم السمك في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طالبات جامعة الطائف. وتكونت عينة الدراسة من (٦٩) طالبة تم اختيارهن بالطريقة العشوائية وقسمت إلى مجموعتين هما المجموعة التجريبية (٣٥) طالبة والمجموعة الضابطة (٣٤) طالبة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام استراتيجية عظم السمك. وأوصى الباحث بعدد من التوصيات والمقترحات (بابية وبابية: ٢٠١٤، ١٤٦).

٢. دراسات استراتيجية حوض السمك

أ- دراسة (الكبيسي: ٢٠١٤): هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر استراتيجية حوض السمك في تحصيل طلبة قسم الرياضيات في مادة طرائق التدريس والتفكير عالي الرتبة في جامعة الأنبار، وتكونت العينة من جميع طلبة المرحلة الثالثة في قسم الرياضيات البالغ عددهم (٤٠) طالباً وطالبة موزعين في مجموعتين بواقع (٢٠) طالباً وطالبة في كل مجموعة واختيرت المجموعة (ب) عشوائياً لتكون هي المجموعة التجريبي بينما مثلت المجموعة (أ) المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة

الاعتيادية. وكانت أداة البحث هي الاختبار التحصيلي البعدي أما المنهج فهو المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي. واستخدمت الوسائل الإحصائية وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام حوض السمك على المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة الاعتيادية وخرجت الدراسة بعدد من التوصيات والمقترحات (الكبيسي: ٢٠١٤، ١)

ب- دراسة (الزيدي، والعطار: ٢٠١٦): هدفت الدراسة إلى التطرق على اثر استراتيجية حوض السمك في فهم المقروء لدى طلاب الصف الرابع العلمي في تدريس مادة المطالعة وتكونت العينة من (٧٨) طالبة واختيرت شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية وعددها (٣٨) طالبة فيما مثلت شعبة (ج) المجموعة الضابطة وعددها (٤٠) طالبة. أجرى الباحثان تكافؤ للمجموعتين واستخدم التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي واستخدم الباحث الوسائل الاحصائية وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام استراتيجية حوض السمك على المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة الاعتيادية كما خرجت بعدد من المقترحات والتوصيات. (الزيدي والعطار: ٢٠١٦)

٣. دراسات الاتجاهات التعاونية

أ- دراسة (حجازي: ٢٠٠٣) هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم واتجاهاتهم نحو العمل الجماعي. واستخدمت الباحثة مجموعتين مجموعة تجريبية درست باستخدام التعلم التعاوني ومجموعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي وأجرت تكافؤ بين المجموعتين واستعملت الوسائل الإحصائية وتوصلت إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل والاتجاه التعاوني. وأوصت الباحثة بعدد من المقترحات والتوصيات (حجازي: ٢٠٠٣، ١٩٥)

مناقشة الدراسات السابقة ومدى الإفادة منها:

١. من حيث الهدف اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في الهدف حيث اتضح أن استراتيجية عظم السمك وحوض السمك هما متغيرات مستقلة بينما حصل اختلاف في المتغيرات التابعة حيث إن المتغير التابع لدراسة (الدبس: ٢٠١٢) هو المفاهيم العلمية ودراسة (بابيه، بابيه: ٢٠١٤) هو مهارات حل المشكلات، ودراسة (الكبيسي: ٢٠١٤) هو التحصيل والتفكير عالي الرتبة ودراسة (الزيدي والعطار: ٢٠١٦) هو فهم المقروء، ودراسة (حجازي: ٢٠٠٣) هو التحصيل والاتجاه بينما كانت الدراسة الحالية هو التحصيل والاتجاهات التعاونية.

٢. من حيث المرحلة الدراسية: اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث إجراء الدراسة حيث أجريت الدراسة الحالية على طلاب الصف الثاني المتوسط.
٣. من حيث مكان الدراسة: اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (الكبيسي: ٢٠١٤) ودراسة (الزيدي، والعطار: ٢٠١٦) في العراق فيما كانت (الدبس: ٢٠١٢) في سوريا، ودراسة (بابيه، وبابيه: ٢٠١٤) في السعودية ودراسة (حجازي: ٢٠٠٣) في مصر.
٤. من حيث حجم العينات، اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة إذ تباينت أحجام العينات وانحصرت ما بين (٤٠ – ٧٨).
٥. من حيث التدريس: اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة بقيام الباحث بالتدريس وكذلك باستخدام الوسائل الإحصائية والنتائج، إذ أظهرت جميعها تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في جميع المتغيرات.

مجالات الإفادة من الدراسات السابقة:

١. تشخيص واشتقاق مشكلة البحث وتحديدها.
٢. اختيار التصميم التجريبي الملائم.
٣. الإفادة من الوسائل الإحصائية التي تتشابه مع الدراسة الحالية.
٤. تهيئة وإعداد أداوت البحث وإجراءاتها وتحليلها إحصائيا.

إجراءات البحث:

أولا: التصميم التجريبي: اتبع الباحث المنهج التجريبي ذي المجموعات الثلاث واعتمد تصميماً تجريبياً ذا الضبط الجزئي ذي الاختبارين القبلي والبعدي كما موضح بالمخطط(١).

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية الأولى	١. العمر الزمني ٢. المعدل العام. ٣. درجة العلوم ٤. التحصيل الدراسي للأبوين ٥. الذكاء. ٦. مقياس الاتجاهات التعاونية	استراتيجية عظم السمك	• التحصيل • الاتجاهات التعاونية
التجريبية الثانية		استراتيجية حوض السمك	
الضابطة		الطريقة الاعتبارية	

مخطط (١) يمثل التصميم التجريبي لعينة البحث

ثانيا: مجتمع البحث وعينته

يتألف مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة لممثلية التربية في محافظة السليمانية المركز واختيرت ثانوية سرجنار قصدياً لكون المدرسة قريبة من السكن وفيها عدد من الشعب الكافية لاجراء الدراسة وكذلك العلاقة الجيدة بإدارة المدرسة ومدرسيها. وبلغت عينة البحث (٨١) طالباً مقسمين على ثلاث شعب وبعد استبعاد الطلاب الراسبين في الشعب الثلاثة أصبحت العينة (٧٥) طالباً مقسمين بالتساوي على الشعب الثلاث ولكل منهما (٢٥) طالباً واختار الباحث بالطريقة العشوائية شعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية الأولى والتي ستدرس باستخدام استراتيجية عظم السمك وشعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية الثانية والتي ستدرس باستخدام استراتيجية حوض السمك فيما مثلت شعبة (ب) المجموعة الضابطة والتي ستدرس بالطريقة الاعتيادية وكما موضح في جدول (١)

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب		
		قبل الاستبعاد	الراسبين	بعد الاستبعاد
التجريبية الأولى	ج	٢٧	٢	٢٥
التجريبية الثانية	أ	٢٨	٣	٢٥
المجموعة الضابطة	ب	٢٦	١	٢٥

جدول (١) أعداد طلاب عينة البحث

ثالثاً : إجراءات الضبط والتكافؤ

أ) السلامة الداخلية للتصميم التجريبي: إن ضبط المتغيرات الدخيلة يعد واحداً من الإجراءات الضرورية والمهمة في البحوث التجريبية من اجل توفير درجة مقبولة من الصدق الداخلي لان المتغيرات الدخيلة يمكن أن تؤثر في المتغير التابع (عبد الرحمن، والصافي: ٢٠٠٥ .١٦٨)

وقد حرص الباحث قبل الشروع بالتجربة أن يجري تكافؤ لطلاب مجموعات البحث في عدد من المتغيرات التي يعتقد أنها تؤثر في سلامة التجربة وهذه المتغيرات هي (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، ودرجات مادة العلوم للصف الأول المتوسط، والمعلومات السابقة، الذكاء) وكما موضح في الجداول(٢) الآتي.

جدول (٢) يوضح العمر الزمني محسوباً بالأشهر

المتغيرات	مصدر التباين للمجموعات	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	بين	١١,١٢	٢	٥,٥٦	٠,٠٤٧	٣,١٢	غير دال عند ٠,٠٥
	داخل	٨٥١١,١٦	٧٢	١١٨,٢١			
الذكاء	بين	٣٣,٧٧	٢	١٦,٨٨٥	٠,٢٣٧		
	داخل	٥٥٥٣,٦٧	٧٢	٧١,١٣٤			
التحصيل السابق	بين	١٣,٩٩	٢	٦,٩٩٥	٠,٠٤٣		
	داخل	,٧١٣ ١١٧٦٨	٧٢	١٦٣,٥٤٥			
المعلومات السابقة	بين	٤,٩٨٨	٢	٢,٤٩٤	٠,١٧٧		
	داخل	١٠١٢,٨٩	٧٢	١٤,٠٦٨			
الاتجاهات العلمية	بين	١٢,١٦	٢	٨,٠٦	٠,٠٤٦		
	داخل	١٢٧٢٢,٧١	٧٢	١٧٦,٧٠٤			

٢. التحصيل الدراسي للوالدين:

استخدم الباحث مربع كاي (كا٢) وسيلة إحصائية لأجل ضبط مُتغير التحصيل الدراسي للوالدين طلاب مجموعات البحث الثلاثة، إذ أظهرت نتائج البيانات أن قيمة (كا٢) المحسوبة (٢,٩٨٦) للآباء، و(٠٧٦. ١) لأمهات وكلاهما أصغر من قيمة (كا٢) الجدولية (١٢,٥٩١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وبدرجة حرية (٦)؛ مما يدل على انعدام الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين المجموعات الثلاث في مُتغير التحصيل الدراسي للوالدين.

ب – التحقق من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:

بالرغم من إجراء التكافؤ بين مجموعات البحث عمد الباحث إلى ضبط تحديد العوامل الدخيلة التي يمكن أن تؤثر في نتائج البحث ومنها:

١. ضبط ظروف التجربة ومنع الحوادث المصاحبة من خلال التخطيط والتعاون وخلال إجراء التجربة لم يلحظ الباحث ظرفاً أو حادثة أثرت في مسيرة التجربة.

٢. ضبط أدوات القياس ومن خلال ذلك تم اعتماد الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحث ومقياس الاتجاهات التعاونية الذي تبناه الباحث لكل المجموعات.
٣. الاندثار التجريبي: ويقصد به الأثر الناجم عن ترك عدد من الطلاب (عينة البحث).
٤. تنظيم الحصص: تم توزيع الحصص من خلال تنظيم جدول بالاتفاق مع إدارة المدرسة وتم بموجبه التوزيع المتساوي للدروس وبدون تحيز لمجموعات البحث الثلاث.
٥. سرية التجربة: اتفق الباحث مع إدارة المدرسة على ضرورة الحفاظ على سرية التجربة وعدم إعلام الطلبة بأنهم تحت التجربة وطبقت التجربة في مدرسة واحدة وشعب لها نفس الظروف.
٦. المدرس: قام الباحث بتدريس المجاميع بنفسه تجنباً لتأثر التجربة بالفروق الناجمة من الخصائص الشخصية للمدرسين وأساليبهم في التدريس. كما حرص الباحث على تساوي الفترة الزمنية لتطبيق التجربة والمادة العلمية المعطاة.
٧. ضبط العمليات المتعلقة بالنضج إذا لم يحدث ذلك. وان حدث فأنه سوف يحدث بصورة متساوية في المجاميع جميعها.

رابعاً: مستلزمات الدراسة

١. تحديد المادة العلمية: قام الباحث بتحديد المادة العلمية من كتاب الأحياء للصف الثاني المتوسط والمقرر تدريسها خلال فترة التجربة للعام الدراسي (٢٠١٦ – ٢٠١٧) وتحددت بالفصول الأربعة الأولى من الكتاب، الطبعة السادسة لسنة ٢٠١٥.
٢. صياغة الأهداف السلوكية: صاغ الباحث (٦٢) هدفاً سلوكياً وفق تصنيف. بلوم..... للمجال المعرفي وللمستويات (التذكر، الفهم، التطبيق) منها (١٨) هدفاً للفصل الأول، (١٥) هدفاً للفصل الثاني، و (١٥) هدفاً للفصل الثالث، (١٤) هدفاً للفصل الرابع وتم عرضها على السادة الخبراء والمحكمين في مجال العلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس وقد أخذت نسبة (٨٠ %).
٣. الخطط التدريسية: اعد الباحث مجموعة من الخطط التدريسية لطلاب مجاميع البحث التجريبية والضابطة في ضوء محتوى الفصول المقرر تدريسها لطلاب الصف الثاني متوسط، وتم عرض نماذج منها على السادة الخبراء والمتخصصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس لبيان آرائهم بمدى ملاءمتها وأجريت بعض التقديرات وأصبحت جاهزة بصورتها النهائية

خامسا: أداتا البحث:

تتطلب الدراسة إعداد اختبار للتحصيل ومقياس للاتجاهات التعاونية وفق الآتي:

١. بناء الاختبار التحصيلي:

تحديد هدف الاختبار: هو مقياس أداء طلاب المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة من استراتيجيتين تدريسيتين الأولى وفق استراتيجية عظم السمك والثانية وفق استراتيجية حوض السمك في مادة الأحياء مع الطريقة الاعتيادية والحكم عليهما في مدى تحقق الأهداف التدريسية

صياغة الأهداف السلوكية:

لتحقيق هذه الخطوة تم صياغة (٦٢) هدفاً سلوكياً موزعة على ثلاث سنوات بحسب تصنيف بلوم..... بواقع (٢٨) هدفاً سلوكياً للتذكر، و (٢٢) هدفاً سلوكياً لمستوى الاستيعاب (الفهم)، و(١٢) هدفاً سلوكياً لمستوى التطبيق ومن ضوء ذلك تم إعداد جدول المواصفات لمحتوى الفصول الأربعة من كتاب الأحياء للصف الثاني المتوسط وتم استخراج الأهمية النسبية لكل فصل وللمستويات وعدد الأسئلة الكلية للفصول وللمستويات والخلايا وكما مبين في جدول (٣)

جدول (٣) يمثل جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الفصول	المستوى		مستويات الأهداف وأوزانها			المجموع
	عدد الصفحات	الأهمية النسبية	التذكر ٤٥ %	الفهم ٣٦ %	التطبيق ١٩ %	
الأول	١٩	٤٤ %	٦	٥	٢	١٣
الثاني	١٠	٢٣ %	٣	٣	١	٧
الثالث	٨	١٩ %	٣	٢	١	٦
الرابع	٦	١٤%	٢	١	١	٤
المجموع	٤٣	١٠٠%	١٤	١١	٥	٣٠

صياغة فقرات الاختبار:

تم صياغة فقرات الاختبار المكون من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذي أربع بدائل مع إعداد تعليماته والمدعوم بمثال محلول تم عرضه على الخبراء والمحكمين للتحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى:

الصدق الظاهري: تم عرضه على المحكمين في اختصاص طرائق التدريس لإبداء آرائهم وملاحظاتهم في وضوح الفقرات وصياغتها بصورة جيدة ومدى قياسها للأغراض

السلوكية المحددة لها ومنطقية البدائل وجاذبيتها وأي ملاحظات من شانها تحسين نوعية الاختبار وقد جاءت نتيجة آرائهم حول فقرة الاختبار على نسبة اتفاق (80%) فأكثر مع إجراء بعض التعديلات على فقراته، لذا أصبح القول بان جميع فقرات الاختبار صادقة لقياس التحصيل البعدي للطلاب.

صدق المحتوى: تم تحقيقه ففي الاختبارات التحصيلية يمكن تحقيق ذلك من وكون إعداد فقرات الاختبار على وفق جدول المواصفات الذي يعد مؤشرا من مؤشرات صدق المحتوى.

وتم الأخذ بآراء المحكمين وعدلت بعض الفقرات وعليه عد هذا الاختبار صادقا.

التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي:

طبق الاختبار على عينة استطلاعية أولى من غير عينة البحث وعددهم (٣٠) طالباً للتأكد من وضوح التعليمات ومدى وضوح الفقرات وتحديد الزمن الذي يستغرقه الاختبار واخذ الباحث بجميع الملاحظات وعدل الاختبار وفقاً لذلك وللتأكد من الخصائص السيكومترية للاختبار قام الباحث بتطبيقه على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (٨٠) طالب من اجل معرفة معامل السهولة ومعامل الصعوبة ومعامل التمييز وفعالية البدائل ووفقاً لذلك تم استخراج معامل السهولة ومعامل الصعوبة وتتراوح ما بين (٠,٣٣ – ٠,٦٤) وبذلك تعد فقرات الاختبار جيدة لذا تعد الفقرات مقبولة إذا تراوح مدى سهولتها وصعوبتها بين (٠,٢٠ – ٠,٨٠) (ملحم: ٢٠١١) فيما كان معامل التمييز محصور ما بين (٠,٢٩ – ٠,٥٨) ويمكن عد الفقرات مقبولة اذا كانت قدرتها التمييزية (٠,٢٠) فما فوق. (حسين: ٢٠٠١، ٤٢١).

كما لوحظ أن البدائل غير الصحيحة قد جذبت اكبر عدد ممكن من طلاب المجموعة الدنيا (أبو فوده ـ نجاتي: ٢٠١٢، ١٢١)

الثبات تم قياسه بطريقتين:

- طريقة التجزئة النصفية: قسمت فقرات الاختبار إلى نصفين فقرات زوجية وأخرى فردية ثم قام باحتساب الارتباط بين نصفي فقرات الاختبار باستخدام معامل ارتباط (بيرسون) Pearson وقد بلغت قيمة معامل الارتباط بين النصفين (0.69) ثم صححت هذه القيمة باستخدام (معادلة سبيرمان – براون)،فبلغت (0.83).
- الطريق الثانية طريقة كيودر ريتشار دسون (K–R 20:وبلغ المعامل (0.89)، وهذا يدل على انه معامل ثبات جيد اذا تعد الاختبارات جيدة حينما يبلغ معامل ثباتها (٠,٦٧) فما فوق. (النبهان: ٢٠٠٤، ٢٤٠) بعد إكمال الباحث الإجراءات كافة لخطوات بناء الاختبار التحصيلي، المتكون من (40) فقرة ،وتراوح الدرجة من(40–0).

٢. بناء مقياس الاتجاهات التعاونية

ارتأى الباحث أن يتبنى مقياس الاتجاهات التعاونية والذي أعدته (الشوبكش: ٢٠٠٧) والمكون من (٤٠) فقرة مقسم إلى خمس محاور هما:

١. أهمية العمل في مجموعات صغيرة وعدد فقراته (٨) فقرات.
٢. الاهتمام والاستمتاع بالعمل في مجموعات صغيرة (٨) فقرات.
٣. الاهتمام بالشورى الجماعية (٨) فقرات.
٤. انتماء الطالب نحو الدرجات التي تحصل عليها مجموعته (٨) فقرات
٥. الثقة بالنفس(٨) فقرات

واعتمد المقياس طريقة ليكرت في تقدير درجات المقياس ذو الثلاثي البدائل (موافق، غير متأكد، غير موافق) بحيث تكون درجة العبارة الموجبة (٣) ودرجة العبارة المحايدة (٢) ودرجة العبارة السالبة (١) وبالعكس للعبارة السالبة وبذلك تراوح عدد الدرجات للمقياس ما بين (٤٠ – ١٢٠) درجة وأجرى الباحث الصدق والثبات كما مر سابقا في الاختبار التحصيلي له وعدلت بعض الفقرات ليصبح المقياس صالح للتطبيق.

تطبيق التجربة:

طبقت التجربة من قبل مدرس المادة في المدرسة بعد أن تم تدريبه وسلم له دليل التدريس في بداية الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠١٦ – ٢٠١٧ وذلك في يوم الأحد ١ / ١٠ / ٢٠١٦ وانتهت يوم الاثنين ٢٤ / ١٢ / ٢٠١٦ وابلغ الطلاب بموعد الامتحان حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي على عينة البحث يوم الثلاثاء ٣ / ١ / ٢٠١٧ ومقياس الاتجاهات التعاونية يوم الاربعاء ٤ / ١ / ٢٠١٧.

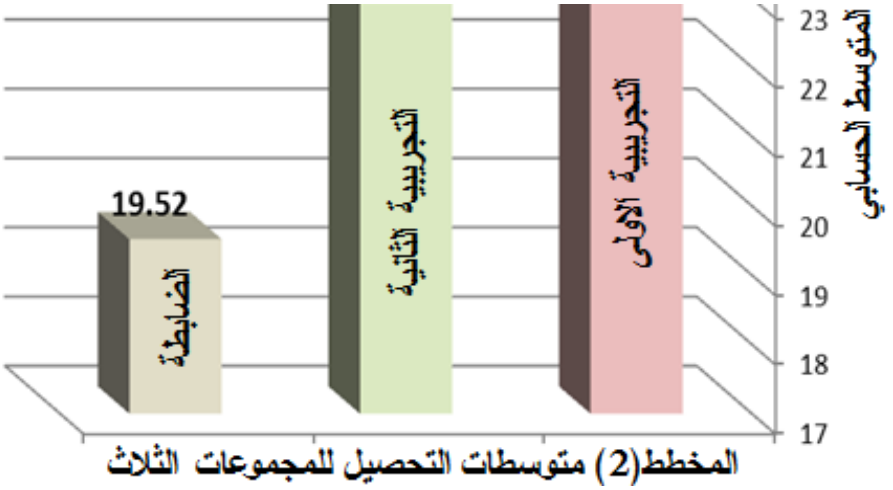
الوسائل الإحصائية: تحليل التباين، مربع كاي، معامل السهولة والصوبة والتميز، معادلة فعالية البدائل، اختبار شيفيه، معامل ارتباط بيرسون ،حجم التأثير.

عرض النتائج وتفسيرها:

الفرضيات: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس باستخدام استراتيجية عظم السمك ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستراتيجية حوض السمك ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في:-

أولا: نتائج التحصيل:

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الرئيسة الأولى، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعات الثلاث على الاختبار التحصيلي البعدي، كان متوسط درجات التحصيل التجريبية الاولى٢٣,٢٦، والثانية ٢٢,٩٤،والضابطة ١٩,٥٢والذي يشكل فرقا ظاهريا كما يبينه المخطط البياني(٢)



المخطط(2) متوسطات التحصيل للمجموعات الثلاث

وباستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) الذي يوضحه الجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤)

تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمجموعات البحث الثلاث في متغير التحصيل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	م.مجموع المربعات	القيمة الفائية		الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية	

بين المجموعات	١٣٩,٢٣	٢	٦٩,٦١٥	٤,١٧٧	٣,١٢	دال عند مستوى ٠,٠٥
داخل المجموعات	١١٩٩,٨٨	٧٢	.٦٦٥ ١٦			
المجموع	١٣٣٩,١١	٧٤				

وعليه تُرفض الفرضية الصفرية الرئيسة الأولى وتُقبل الفرضية البديلة، أي يوجد فروق بين تحصيل المجموعات الثلاث في مستوى التحصيل، ولمعرفة اتجاه الفروق استخدم اختبار شيفيه للمقارنة بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاث واستخراج الفرق الحرج بين الوسطين، كما في جدول (٥).

جدول (٥)

نتائج تحليل المقارنات بين فروق متوسطات المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي باستخدام اختبار شيفيه

المجموعات	المتوسطات	قيمة شيفيه		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠,٠٥
		المحسوبة	الحرجة	
التجريبية الأولى	٢٣,٢٦	٣,٧٤	٢,٨٨٤	دال
الضابطة	١٩,٥٢			
التجريبية الثانية	٢٢,٩٤	٣,٤٢		دال
الضابطة	١٩,٥٢			
التجريبية الأولى	٢٣,٢٦	٠,٣٢		غير دال
التجريبية الثانية	٢٢,٩٤			

يُظهر جدول (٥) أن: وجود فرق عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين درجات المتوسطين الحسابيين للمجموعتين:-

١. التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.
٢. المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

بينما لا يوجد فروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية.

قياس حجم تأثير العامل المستقل (عظم السمكة وحوض السمك) في المُتغير التابع (التحصيل):

ويتم حساب حجم الأثر(d) من خلال حساب مربع آيتا (η^2) للتأكد من أن حجم الفروق الناتجة باستخدام (F) تعود إلى مُتغيرات الدراسة من خلال استخدام المعادلتين الآتية:

$$\eta^2 = \frac{\text{مجموع المربعات بين المجموعات}}{\text{المجموع الكلي للمربعات}} = \frac{139.23}{1339.11} = 0.103$$

$$d = \frac{\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}} = 0.34$$

مما يعني أن حجم تأثير المُتغير المُستقل ((عظم السمكة وحوض السمك)) في مستوى التحصيل كان حجمهُ متوسط حسب ما أشار إليه (كوهين) في قيم حجم الأثر في حالة اختبار (F)؛ إذ تكون صغيرة عندما تتروح بين (٠,١٠- ٠,٢٤) ومتوسطة عندما تتروح بين (٠,٢٥-٠,٣٩)، وكبيرة عندما تكون أكبر أو تساوي (٠,٤٠).

ولأجل تحديد حجم الأثر (d) لكل متغير مستقل في المتغير التابع، اقترح كوهين (Cohen,1988) طريقة مباشرة تقوم على إيجاد الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم قسمة الناتج على الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة، بشرط أن يكون أفراد عينة المجموعات متساوية(المنيزل وعايش،٢٠٠٩،ص١٩٦).

ونظراً لتساوي عينة مجموعات البحث الثلاث (٢٥) طالباً لكل مجموعة، ولأجل تحديد حجم الأثر (d) لكل متغير مستقل في المتغير التابع، تم حساب ذلك كما في جدول (٦)،

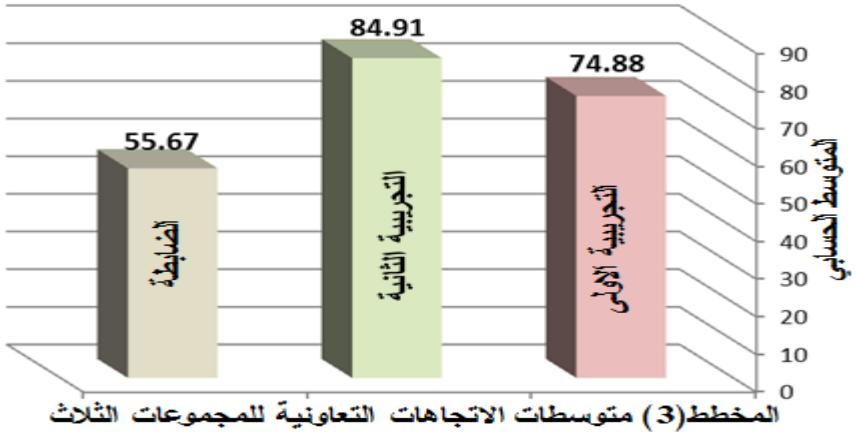
جدول (٦)

قيمة حجم الأثر (d) ومقدار حجم تأثير عظم السمكة وحوض السمك في مستوى التحصيل

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين متوسطي المجموعتين	قيمة حجم الأثر (d)	مقدار حجم التأثير
التجريبية الأولى	٢٣,٢٦	٤,٥٩	٣,٧٤	٠,٧٤	كبير
الضابطة	١٩,٥٢	٥,٠٣			
التجريبية الثانية	٢٢,٩٤	٤,١٤	٣,٤٢	٠,٦٨	كبير
الضابطة	١٩,٥٢	٥,٠٣			

المحور الثاني: عرض نتائج الاتجاهات التعاونية:

وللتحقق من صحة الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعات الثلاث في مقياس الاتجاهات التعاونية البعدي، على التوالي(التجريبية الأولى= ٧٤,٨٨، والتجريبية الثانية= ٨٤,٩١=،والمجموعة الضابطة= ٥٥,٦٧ ، والذي يبدو ظاهريا وجود فروق كما يبينها المخطط(٣)



المخطط(3) متوسطات الاتجاهات التعاونية للمجموعات الثلاث

وباستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) يبين النتائج الجدول(٧)

جدول (٧)

تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمجموعات البحث الثلاث في متغير الاتجاهات التعاونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية		الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	١٨٣,١١٢	٢	٩١,٥٥٦	٩,٤٠١	٣,١٢	ال عند مستوى ٠,٠٥
داخل المجموعات	٧٠١,٢٥٠	٧٢	٩,٧٣٩			
المجموع	٨٨٤,٣٦٢	٧٤				

ويبن الجدول(٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية الذين درسوا بعظم السمكة وحوض السمك ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في الاتجاهات التعاونية.

وعد استخدام اختبار شيفيه للمقارنة بين المتوسط الحسابي للمجاميع الثلاث واستخراج الفرق الحرج بين الوسطين، كما في جدول (٨).

جدول (٨)

نتائج تحليل المقارنات بين فروق متوسطات المجموعات الثلاث في مقياس الاتجاهات التعاونية باستخدام اختبار شيفيه

المجموعات	المتوسطات	قيمة شيفيه		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠,٠٥
		المحسوبة	الحرجة	
التجريبية الأولى	٧٤,٨٨	١٩,٢١	٢,٢٠٥	دال
الضابطة	٥٥,٦٧			
التجريبية الثانية	٨٤,٩١	٢٨,٤٣		دال
الضابطة	٥٥,٦٧			
التجريبية الأولى	٧٤,٨٨	١٠,٠٣		دال
التجريبية الثانية	٨٤,٩١			

من الجدول(٨) يتبين وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين المجموعتين في الاتجاهات العلمية بين:

١. المجموعتين التجريبية الأولى، والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.
٢. المجموعتين التجريبية الثانية، والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.
٣. المجموعتين التجريبية الأولى، والثانية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

وتم حساب حجم الأثر كما في الجدول(٩)

جدول (٩)

قيمة حجم الأثر (d) ومقدار حجم تأثير للمجموعات الثلاث في مقياس الاتجاهات التعاونية

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين متوسطي المجموعتين	قيمة حجم الأثر (d)	مقدار حجم التأثير
التجريبية (١)	٧٤,٨٨	١٢,٢٢	١٩,٢١	١,٤٥	كبير
الضابطة	٥٥,٦٧	١٣,٩٨			
التجريبية(٢)	٨٤,٩١	١٢,٩٨	٢٩,٢٤	٢,٠٩	كبير
الضابطة	٥٥,٦٧	١٣,٩٨			
التجريبية (١)	٧٤,٨٨	١٢,٢٢	١٠,٠٣	٠,٨٢	كبير
التجريبية(٢)	٨٤,٩١	١٢,٩٨			

ويتبين من جدول (٩) أن حجم الأثر للمُتغير المستقل (عظم السمكة، وحوض السمك) في مقياس الاتجاهات التعاونية مؤشر كبير قياسا بالضابطة، كما أن حجم المُتغير المستقل (حوض السمك) على (عظم السمكة) كبير أيضاً حسب معيار (Cohen,1988) لحجم الأثر.

ثانياً تفسير النتائج:

أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في مُتغير التحصيل، ويُفسّر الباحث ذلك بالآتي:

١- إن عرض المادة التعليمية عن طريق استراتيجية عظم السمكة وحوض السمك يعمل على استرجاع الطلاب للمعلومات المخزونة في ذاكرتهم ومطابقتهم لما يروه أمامهم عن طريق عرض المادة التعليمية وهذا يؤدي إلى السير بخطى متدرجة للوصول إلى هدف ارتفاع معدل التحصيل والاتجاهات العلمية.

٢- إن تنوع أساليب عرض الموضوعات بتنوع الأغراض السلوكية المحددة مسبقاً يؤدي إلى ترسيخ المعلومات ويوفر بيئة تعليمية فعالة وتعاونية وغنية ومتعددة المصادر وتخدم العملية التعليمية بجميع محاورها خلال التدريس عظم السمكة وحوض السمك.

٣- إن استعمال استراتيجية عظم السمكة وحوض السمك. يساعد على تلخيص الموضوعات الدراسة وتبقى الصورة بالذهن مما يساعد الطلاب على التذكر وبقاء المعلومات لفترة طويلة والتي قد يودي أي زيادة التحصيل والاتجاهات التعاونية.

٤- خلال تدريس مادة الأحياء ثم وضع مفاهيم كل درس ضمن مخطط عظم السمك ويعمل المخطط علي تنظيم المفاهيم المتعلقة بالموضوع الرئيس و يعمل المخطط علي ربط المفاهيم مع بعض ومع المفاهيم الرئيسية مما يسهل فهم الدرس والتي قد يودي أي زيادة التحصيل.

٥- إن استعمال استراتيجية عظم السمكة وحوض السمك، ساعد الطلاب علي تنظيم معارفهم، وتحديد أهدافهم، والقدرة على تقييم أدائهم، ومقارنة تعلمهم البعدي بالتعلم القبلي، حيث كانت رغبتهم كبيرة في التعلم بهذه الاستراتيجية مما قد تزيد من تحصيلهم والاتجاهات التعاونية.

٦- تزيد إستراتيجية عظم السمكة وحوض السمك , من تعزيز الثقة بالنفس وذلك من خلال تحمل المسؤولية في تعليم الطلاب بعضهم البعض وهذا بدوره يزيد من فاعلية التعليم. ويتيح للطلاب الفرصة لبناء معارفهن من خلال التفاعل الايجابي مع مدرس المادة مما قد يثير اهتمامهم والنهوض بمستوى تحصيلهم للمادة المقررة لأقصى ما تسمح به قدراتهم وإمكانياتهم وقابليتهم.

٧- عظم السمكة وحوض السمك، تعملان على زيادة التعلم للطلاب بشكل أفضل وأعمق من خلال خطواته المتسلسلة والمتتابعة حيث يضع الموضوع في عدة مجالات من خلال طرح المشكلات الأساسية وهذا يتيح للطلاب استيعاب المادة الدراسية بصورة أسهل وأعمق وفهم المعلومات الغامضة والصعبة. واستخلاص المعلومات المهمة من المادة.

٨- نقلت إستراتيجية عظم السمكة وحوض السمك, المدرس من دور الملقن الى دور المشرف والموجه هذا ما شجع الطلاب على الشعور بأنهن مصدر المعلومات والإشراف مما أدى إلى زيادة ثقة الطالبات بأنفسهن من خلال المشاركة الفعالة

داخل الصف بطرح الأسئلة والتوصل الى فهم الموضوع وبتالي زيادة اتجاهاتهم العلمية.

٩- تفوق حوض السمك على استراتيجية عظم السمكة في زيادة اتجاهاتهم العلمية كون حوض السمك يحصل تعاون بين المجموعة.

ثالثاً: الاستنتاجات: Conclusions

في ضوء نتائج الدراسة الحالية يمكن أن نخلص إلى الاستنتاجات الآتية:

- يوجد أثر لاستراتيجية عظم السمكة وحوض السمك في رفع مستوى التحصيل لطلاب الصف الثاني متوسط حيث مقارنة (بالطريقة التقليدية) بالتحصيل في مادة علوم الحياة.
- يوجد أثر لاستراتيجية عظم السمكة وحوض السمك في رفع مستوى الاتجاهات التعاونية لطلاب الصف الثاني متوسط مقارنة (بالطريقة التقليدية).
- حجم الأثر لاستراتيجية عظم السمكة وحوض السمك كبير في التحصيل لطلاب الصف الثاني متوسط.
- حجم أثر لاستراتيجية حوض السمك على عظم السمكة كبير في مستوى الاتجاهات التعاونية .

رابعاً: التوصيات Recommendations:

في ضوء ما تقدم من نتائج، يوصي الباحث بالأمور الآتية:

١. تبني استخدام استراتيجية حوض السمك و عظم السمكة في تدريس في مادة علوم الحياة للصف الثاني المتوسط لأثرهما في التحصيل والاتجاهات التعليمية.

٢. تأهيل مُدرسي مادة علوم الحياة على كيفية استخدام استراتيجية حوض السمك و عظم السمكة في التدريس من خلال البرامج التدريبية السنوية للمدرسين التي تقوم بها وزارة التربية والتعليم.

٣. تأهيل طلبة قسم علوم الحياة في المرحلتين (الثالثة والرابعة) على كيفية التدريس باستخدام استراتيجية حوض السمك و عظم السمكة وذلك من خلال إدخالهما ضمن منهاج طرائق تدريس علوم الحياة.

٤. ضرورة تنظيم ورش عمل لمُشرفي علوم الحياة ومُدرسيها تحت إشراف مُدربين مؤهلين من التدريس الجامعي، وتدريبهم على توظيف استراتيجية حوض السمك و عظم السمكة

٥. تنمية قدرة الطلاب على الاتجاهات التعاونية من خلال تدريس علوم الحياة.

٦. التأكيد على قيام مُدرسي علوم الحياة بتهيئة الجو الديمقراطي داخل غرفة الصف، والعمل على خلق مناخ تعليمي اجتماعي يُنمي العلاقات الإنسانية المُتبادلة، والتشجيع على زيادة التحصيل لدى الطلاب.

٧. تزويد واضعي المناهج بمعلومات كافية وواضحة عن أهمية استراتيجية حوض السمك و عظم السمكة، لمراعاة ذلك في تصميم وتخطيط المناهج الدراسية.

المراجع:

١. أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠١١)، علم النفس التربوي، ط٨، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
٢. أبو علي، محمد زهران (٢٠٠٦)، فاعلية توظيف العراق التعليمية القائمة على التقويم الحقيقي في تنمية مهارات التفكير العليا عند طلبة الصف العاشر وفي اتجاهاتهم نحو العلوم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
٣. أبو فوده، باسل خميس، ونجاتي، احمد بن يونس (٢٠١٢)، الاختبارات التحصيلية، مفهومها، كيفية أعدادها، أسس بنائها وتكوينها . وتطبيقات ميدانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن
٤. الأغا، ضياء الدين فريد صالح (٢٠١٣) " أثر توظيف استراتيجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في علوم الصحة والبيئة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة فلسطين.
٥. أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس، والجوسنية، هدى بنت علي (٢٠١٦) " استراتيجيات التعلم النشط، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
٦. بابية، برهان نمر إبراهيم، وبابية، محمد نمر إبراهيم (٢٠١٤)، اثر استخدام عظم السمكة في تنمية حل المشكلات لدى طالبات جامعة الطائف في مقرر الثقافة الإسلامية، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (٣)، العدد (١) جامعة الطائف، المملكة العربية السعودية.
٧. البركاتي، نيفين (٢٠٠٨)، أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست و K-W-L في التحصيل والترابط الرياضي لدى طالبات الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.
٨. حجازي، روجينا محمد علي (٢٠٠٣)، فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم واتجاهاتهم نحو العمل الجماعي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة، مصر.
٩. حسين، عبد المنعم خيري (٢٠١١)، القياس والتقويم في الفن والتربية الفنية، الطبعة الأولى، مركز الكتاب الجامعي، عمان، الأردن.

١٠.دار، السيد محمد إبراهيم (٢٠٠١)، أثر استخدام الألعاب التعليمية في تدريس العلوم على تنمية الاتجاهات التعاونية لدى تلاميذ الصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر.
١١.الدبس، احمد (٢٠١٢)، اثر استخدام استراتيجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي في محافظة ريف دمشق، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٨، العدد الثاني – كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سوريا.
١٢.الدليمي، عامر عواد (٢٠١٥)، مدى وعي طلبة تخصص العلوم الحياتية في الجامعات الأردنية القضايا البيواخلاقية في ضوء بعض المتغيرات، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.
١٣.الريامي، سعود وآخرون (٢٠٠٤)، الجديد في التعلم التعاوني لمراحل التعليم والتعليم العالي، الطبعة الأولى، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.
١٤.الريمي، زكية حيدر (٢٠٠٦)، مدى إتقان الطلبة المعلمين في كلية التربية (صنعاء) للمفاهيم العلمية المتضمنة في كتاب الأحياء للصف الثالث الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة ـ جامعة صنعاء، اليمن .
١٥.ريهام، السيد احمد سالم (١٩٩٩)، فاعلية استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري والاتجاه نحو العمل التعاوني في مادة العلوم لدى تلاميذ التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر.
١٦.زيتون، عايش (٢٠١٣)، أساليب تدريس العلوم ، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
١٧.الزيدي، عدي عبره عبيد، والعطار، زيد بدر محمد (٢٠١٦)، أثر استراتيجية حوض السمك في فهم المقروء لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة المطالعة، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد ٢٤، العدد (١١)، جمهورية العراق.
١٨.سعادة، جودت احمد وآخرون (٢٠٠٦) " التعلم النشط بين النظرية والتطبيق، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان الأردن.
١٩.سيد فهمي، محمد (٢٠٠٢)، طريقة العمل مع الجماعات بين النظرية والتطبيق (الممارسة والإشراف)، المكتب الجامعي الحديث، القاهرة، مصر.
٢٠.شحاتة، حسن، والنجار، زينب (٢٠٠٣)، معجم المصطلحات التربوية النفسية، الدار المصرية اللبنانية، مصر.

٢١.الشمري، محمد ماشي (٢٠١١)، استراتيجية في التعلم النشط، مطابع وزارة التربية والتعليم، الرياض، المملكة العربية السعودية.
٢٢. الشوبكشي، هبة جلال السيد محمود،(٢٠٠٧)، أثر إستخدام إستراتيجيات التعلم النشط على اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم وتنمية الاتجاهات التعاونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة،. كلية التربية، جامعة الزقازيق.
٢٣.عابد، رسمي علي (٢٠٠٨)، ضعف التحصيل الدراسي أسبابه وعلاجه، الطبعة الأولى، دار جرير، عمان، الأردن.
٢٤.عبد الرحمن، أنور حسين، وزنكنه، عدنان حقي (٢٠٠٧)، الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية، الطبعة الأولى، مطابع شركة الوفاق، للطباعة والنشر، بغداد، العراق.
٢٥.عبد الرحمن، أنور، والصافي، فلاح (٢٠٠٥)، مناهج البحث بين النظرية والتطبيق، مطبعة التأميم، كربلاء المقدسة، جمهورية العراق.
٢٦.عدس، عبد الرحمن، وتوق، محي الدين (١٩٩٨)، المدخل إلى علم النفس، ط٥، دار الفكر للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.
٢٧.عطية، محسن علي (٢٠١٥) التعلم أنماط ونماذج حديثة، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٢٨.عليمات، أيمن (٢٠١٢). أثر تدريس الفيزياء باستخدام نموذج تعليمي–تعلمي متمازج في دافعية التعلم واكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.
٢٩.عيشوني، محمد (٢٠٠٧) "ضبط الجودة: التقنيات الأساسية وتطبيقاتها في المجالات الإنتاجية، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.
٣٠.قطامي، يوسف (٢٠١٣)، استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية، الطبعة الأولى، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الأردن.
٣١.الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠١٤) " أثر استراتيجية حوض السمك في تحصيل قسم الرياضيات في مادة طرائق التدريس والتفكير عالي الرتبة، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (٤٥)، الجزء الثاني، مصر. ص٢٨١–٣٠٤
٣٢.الكبيسي، عبد الواحد حميد، والحسون، آفاقه (٢٠١٤)، تدريس الرياضيات وفق استراتيجيات النظرية البنائية (المعرفية وما فوق المعرفية)، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٣٣.ملحم، سامي محمد (٢٠١١) مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٦، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٣٤.النبهان، موسى (٢٠٠٤)، أساسيات القياس في العلوم السلوكية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٣٥.الهاشمي، عبد الرحمن، الدليمي، طه علي حسين (٢٠٠٨)، استراتيجية حديثة في فن التدريس، دار الشروق، عمان، الأردن.

36. Keck – Menulty , C.(2004) , Group leadership traning: what is learned using a fish bowl method , unpublished ph.D,thesis , kent , state university.

37. Smulders , F , Vander Lugt , R&Smulders , D.(2004) Teaching the retical concepts to large groups of design students using fishbowl sessions. International Engineering and product Design Education conference , 2-3. Sep, Delft , Nethertands.