

اثر استخدام إستراتيجية سوم swom في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في  
مادة الأحياء

الكلمات المفتاحية: استراتيجية ، سوم ، مادة الاحياء

رجاء علي حسين

جامعة ديالى

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

[rahaa601@gmail.com](mailto:rahaa601@gmail.com)

أ.م. هديل ساجد إبراهيم

جامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

[Hadeel.sajid78@gmail.com](mailto:Hadeel.sajid78@gmail.com)

م. بايلوجي عمر حامد عبد

جامعة ديالى - كلية التربية للعلوم الصرفة

[omarhamed1987@gmail.com](mailto:omarhamed1987@gmail.com)

### الملخص

هدف البحث الى التعرف على اثر استخدام إستراتيجية سوم في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء . حيث اجرت الباحثة التجربة على احدى مدارس محافظة ديالى والتي استغرقت الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧م، وتم اختيار الضبط الجزئي ذات الاختبار البعدي . واختيرت عينة البحث بطريقة عشوائية والتي بلغت (٧٦) طالبة من طالبات الصف الرابع الاعدادي موزعات على شعبتين بواقع (٣٨) طالبة في كل شعبة في مدرسة فاطمة للبنات ، وتم اختيار شعبة (ب) كشعبة للمجموعة التجريبية وشعبة (أ) للمجموعة الضابطة بعد ان كوفئت احصائياً في متغيرات العمر الزمني بالأشهر والذكاء والاختبار القبلي والتفكير العلمي . واختيرت الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب الاحياء وحددت الاهداف السلوكية والخطط التدريسية وتم عرضها على الخبراء والمتخصصين في طرائق التدريس . وتم معالجة البيانات احصائياً باستخدام الوسائل الاحصائية معامل بيرسون والاختبار التائي، وظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل ، وعلى ضوء النتائج التي ظهرت توصي الباحثة بإمكانية تطبيق إستراتيجية سوم في تدريس مادة الاحياء

وادخالها ضمن مفردات منهج طرائق التدريس في الكليات والمعاهد التربوية وتدريب المدرسين على كيفية استخدامها .

## الفصل الأول / التعريف بالبحث

### مشكلة البحث

تعد مادة الأحياء من المواد التي تكون غنية بالمعلومات والمفاهيم العلمية التي يصعب على المتعلم فهمها والربط بينها وبين المعرفة المكتسبة في حياته اليومية ، ووهي بحد ذاتها تكون غامضة على الطلبة ويعود السبب إلى عدم كفاية الطريقة الاعتيادية مما يؤدي إلى عدم فهم المتعلم للمفاهيم العلمية واقتصار التعلم على الحفظ والتلقين ويتوجهون إلى حفظ المعلومات كغاية مع ضعف في مشاركتهم داخل الصف مما أدى إلى منافستهم في تحصيل الدرجات ونيل اهتمام مدرسي العلوم وهذا بالتالي دفعهم إلى الحفظ الذي لا يؤدي إلى خلق جو من المنافسة العلمية فيما بينهم وبالتالي أدى إلى عدم فهم واستيعابهم للمفاهيم العلمية .

و أكد (العزي ٢٠٠٠) على إن استخدام الأساليب والطرائق الاعتيادية المعتمدة على الحفظ واستظهار المادة التعليمية والمتمثلة بضعف التخطيط المسبق للأسلوب الذي يتبع في تدريس مفهوم معين من قبل المدرس جعل التدريس يسير بصورة نمطية لمعظم الدروس من اجل تزويد المتعلم بأكبر كمية من المعلومات والمفاهيم وقلة الاهتمام بربطها بشكل يظهر في بنية المتعلم التكامل والتوازن فيما بينها الأمر الذي يجعل المفاهيم والأفكار مشتتة في ذهن المتعلم وعرضة للنسيان والفهم الخاطئ لها (العزي ٢٠٠٠، ص ٣).

ويمكن طرح مشكلة البحث على شكل السؤال الآتي : ما اثر استخدام إستراتيجية SWOM في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء ؟

### أهمية البحث

تمثل التربية عصب الحياة لشعوب وذلك لأنها ترمي إلى مساعدة الإنسان على اكتساب أنواع السلوك المتوقع منه ممارسته في مواقف الحياة المختلفة بحيث يصبح الفرد قادرا على تحقيق التكيف الاجتماعي المستمر مع نفسه ومع بيئته

الاجتماعية والثقافية والطبيعية تكيفا يعود عليه وعلى مجتمعه بالسعادة والفائدة (جرادات ١٩٨٦ ، ص ١١) .

إذ تسعى التربية إلى إعداد الفرد ليكون عنصراً إيجابياً قادراً على التفكير والإبداع والإسهام في تطوير المجتمع بما يحقق للإفراد الارتقاء والتطور إلى مستويات أفضل (الحيلة ١٩٩٩ ، ص ١٩) ، فهي لا تقتصر على مجرد نقل المعلومات بل هي عملية تمكن من تنمية قدراتهم على التفكير وإكسابهم المعلومات بصورة مستمرة (آل ياسين ١٩٧١ ، ص ٢٠) .

وتعد المدرسة من أهم المؤسسات التي أنشأها المجتمع لتربية الناشئة تربية مقصودة يهدف من ورائها إكساب الأفراد أنماطاً سلوكية واتجاهات وقيماً ومهارات أساسية لاستمرار المجتمع ودفع حركته إلى الأمام (اللقاني ١٩٨٩ ، ص ١٤) .

لذلك نجد إن أغلب الدراسات والبحوث التجريبية ركزت في البحث على الطرائق والأساليب التي من شأنها أن تسهل عملية التعلم واكتساب المعرفة العلمية وكانت هذه الدراسات هي البداية التي أدت إلى ظهور نماذج التعلم (قطامي وقطامي ١٩٩٣ ، ص ٣٠) حيث تركز العملية التدريسية بشكل أساسي على اختيار الطرائق والأساليب الحديثة التي تجعل العملية التعليمية تسير بشكل فعال ومنظم داخل الصف ومن هذه الطرائق والأساليب الحديثة دورة التعلم التي تؤكد على تعلم المفاهيم العلمية .

حيث تحتل مادة الأحياء العامة أهمية كبيرة من بين المواد الدراسية لكونها مادة علمية غنية بالعلوم والمعارف والحقائق وكون منهج العلوم حافلاً بدراسة الطبيعة والظواهر والأسباب التي تدعو إليها بحيث تصبح هذه الظواهر التي يشاهدها المتعلم في حياته العادية ذات معنى واضح له (الاعظمي ١٩٧٠ ، ص ٨٥).

ويؤكد عايش (١٩٩٦) بان تدريس العلوم يمثل مكانة رفيعة في البرنامج الدراسي للطالب إذ يرمي إلى اكتساب المتعلم المعرفة العلمية وتنمية التفكير العلمي واكتساب طريقة العلم وعملياته وتنمية الاتجاهات والميول العلمية و يسعى إلى تكوين وتطوير المهارات العلمية المناسبة لدى المتعلم من خلال قيامه بالانشطات العملية والتجارب المختبرية ( عايش ١٩٩٦ ، ص ٤٤) .

إذ لم يعد التعلم مقتصرًا على إكساب المعلومات إلى المتعلمين وتقديمها لهم بصورة جاهزة بحيث يكون دور المدرس استظهار تلك المعلومات وتخزينها في ذاكرته واستفراغها في الامتحان وإنما أصبح التعليم يركز على ما يسمى التفكير على أنه عملية ذهنية يتم من خلالها تشغيل الذهن بهدف معالجة ما يواجهه الفرد في المواقف التي تواجهه. فضلاً عن إن للدافعية الداخلية دوراً حاسماً في عملية الإبداع ، ولا يعني هذا إن الدوافع الخارجية ليس لها حضور في تلك العملية بل يعني إن العامل الأساسي لعملية الإبداع هو الدافعية الداخلية ( قطامي وقطامي ١٩٩٣ ، ص ٤٣٣-٤٦٧ ) .

ويركز (الهويدي ٢٠٠٥) على جانب مهم وهو أهمية طرائق التدريس الحديثة التي تجعل الطالب في المقام الأول بين عناصر العملية التعليمية لتحسين أدائه ولا سيما في المواد العلمية وإعدادهم إعداداً فاعلاً في الحياة ليكونوا أفراداً منتجين ومتعلمين طوال حياتهم ( الهويدي ، ٢٠٠٥ ، ص ٤٩ ) .

**وتبرز أهمية البحث الحالي من خلال ما يأتي :**

١. أهمية مادة الأحياء .
٢. أهمية إمكانية تجريب الاستراتيجيات الحديثة منها إستراتيجية swom في تحصيل الطالبات ومحاولة الإفادة من نتائج البحث الحالي في مساعدة مدرسين ومدرسات مادة الأحياء على استخدامها .
٣. عدم وجود دراسة محلية وعربية تناولت إستراتيجية swom في مادة الأحياء ( على علم حد الباحثة ) .

#### **هدف البحث**

يهدف البحث الحالي التعرف إلى اثر استخدام إستراتيجية swom في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء .

#### **فرضية البحث**

لأجل تحقيق هدف البحث وضعت الفرضية الصفرية الآتية " ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية التي

تدرس باستخدام إستراتيجية SWOM ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية في التحصيل .

### حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على :

١. طالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة فاطمة للبنات / بعقوبة للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧ م.

٢. الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧ م.

٣. كتاب الأحياء للصف الثاني المتوسط ، الفصول الثلاثة الأخيرة (عالم الحيوان اللاقريات - عالم الحيوان الحبليات - العلاقات بين الكائنات الحية ) .

### تحديد المصطلحات

اولا : إستراتيجية swom

١. عرفه ( krishna 2005 ) بأنها " سلسلة مترابطة متناسقة لأنواع متعددة من مهارات التفكير يستخدمها المتعلمون لغرض الوصول إلى اكبر قدر ممكن من الأفكار والمفردات المتناسقة مع الموقف التعليمي المحدد بحيث يتم الشروع من مفاهيم المواد الدراسية التقليدية التي اعتادوا عليها ليتمكن المتعلم من تطبيق مهارات التفكير بطريقة سهلة وهذا ما يعزز العمليات العقلية في المواد الدراسية المقررة ( رزوقي وآخرون ٢٠١٥ ص ٦ ) .

٢. عرفها ( الهاشمي وطه ٢٠٠٨ ) بأنها " الاتجاهات الحديثة في تدريس المهارات فوق المعرفية ، تهدف الى تحسين التعلم وانتاجه ومواكبته لاعداد جيل واعٍ يفكر بطريقة شمولية بنحو ناقد ومبدع بدلاً من ان يتلقى المعلومة ولا يتفاعل معها ولا يعرف كيف يحلها ( الهاشمي وطه ، ٢٠٠٨ : ص ١٤١ ) .

أما تعريف الباحثة إجرائياً: فهو مجموعة من الخطوات والإجراءات المنظمة والمترابطة فيما بينها والتي تعتمد على مهارات التفكير الستة المتبعة من قبل الباحثة لتدريس مادة الأحياء لطالبات الصف الثاني المتوسط .

### ثانيا: التحصيل Achievement

عرفه (أبو جادو ٢٠٠٠ ) بأنه " محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور فترة زمنية ويمكن قياسه بالدرجة في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يضعها

ويخطط لها المدرس ليحقق أهدافه وما يصل إليه الطالب من معرفة تترجم إلى درجات " (أبو جادو ، ٢٠٠٠ ، ص ٤٦٩).

عرفه (Good 1989) بأنه " انجاز أو كفاءة في أداء مهارة أو معرفة ما " ( Good1989 P. 7).

أما تعريف الباحثة إجرائياً: فهو " مجموعة من المعارف والمعلومات والمفاهيم المكتسبة من خلال تعلم لمادة الدراسية على وفق إستراتيجية swom مقاسه بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار التحصيلي المعد لإغراض البحث الحالي .

## الفصل الثاني

### خلفية نظرية ودراسات سابقة

#### خلفية نظرية

#### إستراتيجية swom

تعدّ هذه الإستراتيجية من الاتجاهات الحديثة في تدريس مهارات التفكير ودمج هذه الإستراتيجية في المحتوى التعليمي ، وترمي هذه الإستراتيجية إلى تحسين التعلم من اجل إعداد جيل واع من المتعلمين يقوم بالتفكير بصورة شاملة ، بدلا من إن يقوم بتلقي المعلومات بطريقة سلبية بحيث لا يستطيع حلها أو التفاعل معها . ومن مميزات إستراتيجية swom إنها تتسم بالسهولة والدقة في التفاصيل بمجموعة من الأفكار والأسئلة المنظمة التي يتبعها المدرس عند تدريسه لمهارات التفكير الإبداعي والناقد ( الهاشمي والدليمي ، ٢٠٠٨ : ص ١٤١ ) .

جاءت تسمية swom من (school wide optimum model) وتعني الأنموذج الشامل في المدرسة وهي تمثل مجموعة من الأفكار والأسئلة المنظمة التي يتبعها المعلم عند تدريسه للمادة العلمية (الهاشمي والدليمي ، ٢٠٠٨ ، ص ١٤١) .

وهذه الإستراتيجية تركز على دمج مهارات التفكير في المنهج الدراسي في تدريس مختلف المواد التعليمية على وفق استراتيجيات وتقنيات واضحة وعملية فالدمج يجمع التقنيات التي كان ولا يزال المعلمون يوظفونها في صفوفهم عن طريق الأسئلة التي تعمق تفكيرهم ( سوارتز وبيركنز ، ٢٠٠٣ ، ص ٢٥ ) .

ومن أهداف إستراتيجية swom إنها تهدف إلى تحويل المادة التعليمية من التلقين إلى طرائق تعتمد على التفكير والتحليل والاستنتاج والتقويم واكتساب مهارات في التعلم الذاتي كما أكده عليه ( الهاشمي والدليمي ٢٠٠٨ ، ص ١٤٣ ) وهذا ما تركز عليه الباحثة في بحثها الحالي .

### الأسس الأساسية لإستراتيجية swom

١. تُعدّ عملية التفكير ركناً أساسياً وضرورياً للتعلم ضمن هذه الإستراتيجية .
٢. تقوم هذه الإستراتيجية بمراعاة الجانب الذهني للمتعلم مثل مهارات التفكير وأساليب التعلم المفضلة والميول والاتجاهات فضلاً عن مناطق التطور التي تُعدّ اقرب إلى البنية العقلية.
٣. التعلم عملية مستمرة مدى الحياة ، بحيث إن نصف عملية التعلم تتمثل بالاهتمام بالانفعالات والاتجاهات والتصورات والادراكات الداخلية للمتعلم أما النصف الآخر فيتمثل بالتطبيق والأداء والعمل .
٤. إعطاء فرصة للمتعلمين للتفكير مع زملائهم من خلال مهارات الإستراتيجية كاقترح التنبؤات وحل المشكلات ( الكبيسي وإفاقة ، ٢٠١٤ : ص ٣٦٤ ) .

### مهارات التفكير لإستراتيجية swom

تتألف إستراتيجية swom من ست مهارات للتفكير هي :

١. التساؤل : إن التساؤل يسهم في البحث عن معلومات جديدة ويتم صياغته هدف توليد هذه المعلومات الجديدة ودمج المتعلمين في عملية التعلم بشكل فاعل ( العبيسي ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٢٣ ) .
- وتستند هذه المهارة إلى طرح الأسئلة قبل وإثناء وبعد التعلم ليعسر فهم المتعلم وتوقفه عند النقاط المهمة في المادة التعليمية والتفكير في المادة وربط السابق باللاحق والتبوء بأحداث جديدة ( بهلول ، ٢٠٠٤ ، ص ٣٧ ) .
- وتساعد هذه المهارة على التفكير تفكيراً متنوعاً ، وتشير هذه المهارة إلى ما يحزره المتعلم من تقدم من خلال فحص المادة المقروءة وتكوين الأسئلة عن مضمون المادة ، فضلاً عن الاستيعاب الدقيق للمادة وتكوين علاقة بين المعلومات المخزونة بالذاكرة والمعلومات الجديدة ( إسماعيل ، ٢٠٠١ ، ص ٧٤ ) .

٢. **المقارنة** : وتعد مهارة ذهنية أساسية لتنظيم المعلومات وتطوير المعرفة ، وتشير إلى وجود معيار تحتكم إليه لإظهار الفرق بين شيئين سواء كان متشابهين أو مختلفين كما أشار إليه ( عبد العزيز ٢٠٠٩ ، ص ١٦٧ ) .

وأشار أبو حادوا ونوفل إلى إن المقارنة لا تقتصر على معرفة الفروق فقط ، بل يمكن إن تكون مقارنة مفتوحة بمعنى إن نقارن بين ظاهرتين عامة كان نقارن بين الشتاء والصيف والهدف هنا عام وشامل ، وان تكون مقارنة هادفة بمعنى إن نقارن بين ظاهرتين من حيث الهدف الذي نسعى إليه والهدف في هذه المقارنة واضح ومحدد يركز على جانب واحد ( أبو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧ ، ص ٨٨ ) .

٣. **توليد الاحتمالات** : وتعني هذه المهارة القدرة على الابداع الجاد باكتشاف أو توليد طرائق أخرى لإعادة وتنظيم المعلومات المتاحة وتوليد حلول جديدة بدلا من السير في خط مستقيم واحد والبحث عن البدائل امراً طبيعياً عند المتعلمين الذين يشعرون إنهم يقومون في البحث الطبيعي(أبو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧ ، ص ٤٧٠) .

٤. **التبؤ** : يقصد بهذه المهارة بأنها مهارة في قراءة المعلومات المتوافرة والاستدلال بها لما هو ابعده من ذلك في الزمان أو الموضوع ( فتحي ، ٢٠١٦ : ص ١٨٣ ) وتأتي أهمية هذه المهارة كونها ضرورية لكل المجالات مع امكانية استخدام الخبرات والمعلومات السابقة وتوظيفها بالشكل الامثل للوصول الى خيارات ذكية ووضع خطط دقيقة للمستقبل لان هذه المهارة تتطلب معرفة تسلسل الاحداث الماضية مما تجعل المتعلمين قادرين على التفكير .

٥. **حل المشكلات** : تعدّ نشاطاً ذهنياً منظماً للمتعلم وهي مهارة علمية تبدأ استنارة تفكير المتعلم بوجود مشكلة معينة تثير التفكير من خلال البحث عن حل لهذه المشكلة على وفق خطوات علمية ومن خلال ممارسة عدد من النشاطات التعليمية ( عبد العزيز ، ٢٠٠٩ ، ص ١٣٨ ) ولا تقتصر هذه المهارة على تلك الامور فحسب بل تعد من اهم الاستراتيجيات الفكرية التي يستخدمها الفرد اذا ما واجه مشكلة قد تعيق اشباع حاجاته او متطلباته المعرفية وقد تكون عوائق تعليمية معرفية او مادية او عوائق في مجال العمل او الاسرة ( سعيد ، ٢٠١٣ : ص ١٣٧ ) .



٦. **اتخاذ القرار** : يرى أبو اسعد ٢٠٠٩ ، إن هذه المهارة ما هي إلا عملية تفكير تهدف اختيار أفضل البدائل أو الحلول الممكنة للمتعلم في موقف معين من اجل الوصول إلى تحقيق الهدف ( أبو اسعد ، ٢٠٠٩ ، ص ١٥٢ ) ويحتاج المتعلم الى اتخاذ قرارات حاسمة لمواجهة مشكلاتهم التي تعترضهم في حياتهم الدراسية نتيجة التغييرات السريعة التي تحدث في هذه السنوات التي تشهد انفجاراً معرفياً ومعلوماتياً مما يتطلب من المتعلمين قدراً من الطاقة الفكرية والانفعال (الطيبي، ٢٠٠٢: ص ١٢٠) .

وترى الباحثة ان هذه المهارات الست لاستراتيجية swom قد تسهم بشكل فاعل في استخدام المتعلمين لانواع من التفكير مما ينعكس ايجابياً على تعلمهم واعطائهم الدور الاكبر في هذه الاستراتيجية كونها تساعد على التمرکز نحو التعلم بدل المدرس وهذا ما يتفق مع الاستراتيجيات الحديثة للتدريس .

#### دراسات سابقة

##### ١. دراسة راجي ، زينب حمزة ٢٠١٦

هدفت الدراسة التعرف على اثر استراتيجيتي السقالات التعليمية وإستراتيجية swom في تحصيل مادة طرائق التدريس والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة الصف الثالث كلية التربية . حيث استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة ذات الاختبار البعدي ، واختارت الباحثة قاعة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية الأولى التي سوف تدرس على وفق إستراتيجية السقالات التعليمية وقاعة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية الثانية التي سوف تدرس على وفق إستراتيجية swom وقاعة (ج) لمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية ، بلغ عدد الطلبة (١٠٥) طالب وطالبة بواقع (٣٥) طالب وطالبة في كل قاعة ، وكافأت الباحثة مجموعات البحث في متغيرات العمر الزمني والذكاء والتفكير عالي الرتبة . أعدت الباحثة أدواتي البحث والتي تتمثل بالاختبار التحصيلي واختبار التفكير عالي الرتبة ، وتم التحقق من الخصائص السيكومترية للأداتين ، واستخدمت الباحثة اختبار تحليل التباين الأحادي لمعالجة

البيانات ، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام إستراتيجية SWOM في التحصيل والتفكير عالي الرتبة .

## ٢.دراسة حسين ، هيام غائب ٢٠١٢

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية إستراتيجية SWOM في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي . استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة ذات الاختبار البعدي ، بلغت عينة البحث من (٦٠) طالبة بواقع (٣٠) طالبة في كل مجموعة ، وكافأت الباحثة بين مجموعتي البحث في متغيرات العمر بالأشهر والتحصيل الدراسي السابق في مادة الكيمياء للصف الرابع العلمي والذكاء . واعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً مكوناً من ٥٠ فقرة بعد التأكد من صدقه وثباته ، واستخدمت الباحثة اختبار t-test لعينتين مستقلتين ، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية SWOM في التحصيل .

### الفصل الثالث / منهجية البحث وإجراءاته

**أولاً: التصميم التجريبي /** اعتمدت الباحثة واحداً من تصاميم الضبط الجزئي ذات الاختبار البعدي (فان دالين ، ١٩٨٥ ، ص٩٦) لكونه ملائماً لظروف البحث الحالي والشكل (١) يوضح ذلك :

| الاختبار البعدي | المتغير المستقل    | المجموعة  |
|-----------------|--------------------|-----------|
| الاختبار        | إستراتيجية SWOM    | التجريبية |
| التحصيلي        | الطريقة الاعتيادية | الضابطة   |

### شكل (١)

#### التصميم التجريبي لمجموعتي البحث

**ثانياً: مجتمع البحث وعينته /** تم اختيار مدرسة فاطمة للبنات اختياراً قسدياً لقرب المدرسة من سكن الباحثة والظروف الأمنية للبلد وامكانية تطبيق التجربة فيها ، وقد بلغت عينة البحث (٧٦) طالبة بواقع (٣٨) طالبة في كل شعبة وبذلك اختيرت شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق إستراتيجية SWOM .

**ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث /** قبل البدء بالتجربة ينبغي على كل باحث إن يكافئ ما بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي يعتقد إنها قد تؤثر في سلامة التجربة ، وقد كافت الباحث بين مجموعتي البحث في المتغيرات الآتية :

١. العمر الزمني محسوباً بالأشهر / تم حساب أعمار طالبات مجموعتي البحث بالأشهر واستخرج معدل أعمار الطالبات من البطاقة المدرسية ، حيث بلغت متوسطات أعمار طالبات مجموعتي البحث (٢٢٨.٢١) ، (٢٢٨.٨٦) شهراً على التوالي ، وعند استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ظهر عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بينهما مما يدل على إن المجموعتين متكافئتين في هذا المتغير كما في الجدول الآتي :

## جدول رقم (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لأعمار طالبات مجموعتي البحث

| المجموعة  | عدد الطالبات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | د.ح | القيمة التائية |          | الدلالة الإحصائية |
|-----------|--------------|-----------------|-------------------|-----|----------------|----------|-------------------|
|           |              |                 |                   |     | المحسوبة       | الجدولية |                   |
| التجريبية | ٣٨           | ٢٢٨.٢١          | ١٢.٤٦٣            | ٧٤  | ١.٩٤٦          | ٢.٠٠٠    | غير دالة          |
|           | ٣٨           | ٢٢٨.٨٦          | ١٣.١٢٣            |     |                |          |                   |

٢. درجات اختبار الذكاء / طبقت الباحثة قبل بدء التجربة اختبار الذكاء لرافن ( اختبار المصفوفات المتتابعة ) المقنن على البيئة العراقية على طالبات مجموعتي البحث وعند حساب درجة كل طالبة على الاختبار واستخراج المتوسط الحسابي لكل من مجموعتي البحث وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ظهر عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بينهما مما يدل على إن المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير كما في الجدول التالي :

## جدول رقم (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لطالبات مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

| المجموعة  | عدد الطالبات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | د.ح | القيمة التائية |          | الدلالة الإحصائية |
|-----------|--------------|-----------------|-------------------|-----|----------------|----------|-------------------|
|           |              |                 |                   |     | المحسوبة       | الجدولية |                   |
| التجريبية | ٣٨           | ٣٥.٢٨           | ١٩.٩٨             | ٧٤  | ١.٣١٠          | ٢.٠٠٠    | غير دالة          |
|           | ٣٨           | ٣٤.٥٣           | ١٩.٢٣             |     |                |          |                   |

**رابعاً : تحديد المادة العلمية / حددت المادة العلمية التي ستدرس في إثناء التجربة بالفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب الأحياء ، ٢٠٠٣ وعلى النحو الآتي :**

١. الفصل السابع : عالم الحيوان / اللاقريات .
٢. الفصل الثامن : عالم الحيوان / الحبليات .
٣. الفصل التاسع : العلاقات بين الكائنات الحية ومحيطها .

#### **خامساً : إعداد الخطط التدريسية وصياغة الأهداف السلوكية**

في ضوء محتوى الفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب الأحياء والإغراض السلوكية تم إعداد (٢٤) خطة تدريسية لكل مجموعة اعتماداً على المحتوى والأهداف السلوكية ، و صيغت الأهداف السلوكية ووزعت على مستويات بلوم الثلاثة ( تذكر ، فهم ، تطبيق ) إذ بلغت عدد الأهداف السلوكية لموضوعات الفصول الأولى (١٤٣) هدفاً سلوكياً وعرضت على مجموعة من الخبراء \* لبيان آرائهم بشأنها ، حيث اتفق الخبراء على نسبة ( ٨٥ % ) .

#### **سادساً: أداة البحث / بناء الاختبار التحصيلي :**

لما كان البحث الحالي يتطلب بناء اختبار تحصيلي لقياس تحصيل طالبات مجموعتي البحث فقد قامت الباحثة بإعداد الخارطة الاختبارية بهدف توزيع فقرات الاختبار التحصيلي على مختلف أجزاء المادة العلمية وعلى جميع الإغراض السلوكية بصورة متجانسة حيث احتوت على الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الأحياء حيث كان مجموع فقرات الاختبار التحصيلي (٣٠) فقرة اختبارية موزعة على (١٠) فقرات اختبارية من نوع الاختيار المتعدد و(١٠) فقرات من نوع أسئلة التكميل و(١٠) فقرات من نوع الخطأ والصواب مرتبة بحسب مستويات بلوم المعرفية جدول رقم (٤) ، وتم عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من الخبراء في طرائق تدريس العلوم العامة وحصلت فقراته على نسبة اتفاق (٨٠% ) وبذلك تبدو فقرات الاختبار صادقة لما تقيسه ، حيث طبق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية مؤلفة من (٣٠) طالبة من طالبات مدرسة العدنانية للبنات للتأكد من وضوح الفقرات وفهم الطالبات له وتقدير الوقت اللازم للإجابة على فقراته حيث تراوح ما بين (٤٥ - ٦٠) دقيقة . وتم إيجاد مستوى صعوبة فقرات الاختبار

التحصيلي حيث تراوحت ما بين (٠.٣٣-٠.٦١) إذ تعدّ فقرات الاختبار جيدة لان الفقرة تعدّ جيدة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح بين (٠.٣٠-٠.٨٠) (عودة ١٩٨٥ ، ص ١٢٩) .

وتم إيجاد القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي حيث تراوحت ما بين (٠.٣٧-٠.٦٦) وهذا يعني إن فقرات الاختبار يميز بين المجموعتين العليا والدنيا في الاختبار ، وتم تطبيق الاختبار على طالبات مجموعتي البحث يوم الخميس الموافق ٢٠١٧/٤/٢٠ ، وقد أسندت عملية المراقبة إلى مدرستين من المدرسة نفسها كي يتسنى للباحثة الإشراف على سير الاختبار. وتم إعادة الاختبار بعد مرور عشرة أيام على التطبيق الأول في يوم الأحد الموافق ٢٠١٧/٤/٣٠ م ، وبحسب الثبات عن طريق استخدام معامل ارتباط بيرسون حيث بلغ (٠.٧٩) .

### جدول رقم (٣) الخارطة الاختبارية

| المجموع | الأهمية النسبية للأغراض السلوكية |              |       | مستويات المجال المعرفي | الفصل  |
|---------|----------------------------------|--------------|-------|------------------------|--------|
|         | تذكر ٦%<br>١%                    | فهم ٣%<br>٣% | تطبيق |                        |        |
| ١٢      | ٦                                | ٤            | ٢     | ٤٣%                    | السابع |
| ١١      | ٦                                | ٤            | ١     | ٢٨%                    | الثامن |
| ٧       | ٣                                | ٢            | ٢     | ٣٩%                    | التاسع |
| ٣٠      | ١٥                               | ١٠           | ٥     | ١٠٠%                   | مج     |

سابعاً : الوسائل الإحصائية / استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية التالية :-

١. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين واستخدم لمكافأة مجموعتي البحث في بعض المتغيرات ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في الاختبار التحصيلي ( البياتي ١٩٧٧ ، ص ٢٦٠) .

٢. معادلة الصعوبة واستخدم لمعرفة صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي ( الزويبي ١٩٨١ ، ص ٧٥)

٣. معامل ارتباط بيرسون لإيجاد ثبات الاختبار ( البياتي ١٩٧٧ ، ص ١٨٣) .

## الفصل الرابع

## عرض النتائج وتفسيرها

## عرض النتائج

**نتيجة الاختبار التحصيلي /** يتضح من نتيجة الاختبار التحصيلي إن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٣٠.٤٤) والانحراف المعياري (١٨.٦٧) وبلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٢٧.٦٤) والانحراف المعياري (١٤.٣٤) وبعد استخدام الاختبار التائي T-Test لعينتين مستقلتين وجد إن القيمة التائية المحسوبة (٢.٦٨٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧٤) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢.٠٠٠) وهذا يدل على إن الفرق ذو دلالة إحصائية تدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي تُدرس باستخدام إستراتيجية swom على طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية .

وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على انه " ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام إستراتيجية swom ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية في التحصيل " والجدول الاتي يوضح ذلك :

## الجدول رقم (٤)

## المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات طالبات

## مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

| الدلالة الإحصائية | القيمة التائية |          | د.ح | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | العدد | المجموعة  |
|-------------------|----------------|----------|-----|-------------------|-----------------|-------|-----------|
|                   | الجدولية       | المحسوبة |     |                   |                 |       |           |
| دالة احصائياً     | ٢.٠٠٠          | ٢.٦٨٩    | ٧٤  | ١٨.٦٧             | ٣٠.٤٤           | ٣٨    | التجريبية |
|                   |                |          |     | ١٤.٣٤             | ٢٧.٦٤           | ٣٨    | الضابطة   |

## تفسير النتائج

يتضح من النتائج التي توصل إليها البحث إن لإستراتيجية swom فاعلية جيدة إذ اتضح انها ساهمت بتعليم طالبات المجموعة التجريبية للمفاهيم الخاصة بمادة الأحياء و ساهم برفع مستوى التحصيل الدراسي والعلمي لديهن وذلك من

خلال خطوات الإستراتيجية وما تستخدم فيها من أساليب ووسائل وأنشطة تعليمية إضافة إلى التعزيز فضلاً عن وضوح الأهداف الخاصة بالمادة التعليمية وتعلم مهارات التفكير العلمي . و جعل الطالبات أكثر استعداداً لتلقي المعلومات الخاصة بالمادة . من جهة أخرى إن إستراتيجية SWOM تتمى قدرة الطالبات على التفكير المنظم بحيث تستطيع الطالبة من ممارسة العمليات العقلية المختلفة من ملاحظة ووصف وتصنيف وتفسير واستنتاج وتنبؤ وغيرها من عمليات العلم وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة المطروحة في إثناء الدرس .

### الاستنتاجات

١. تعد إستراتيجية SWOM ذات فاعلية كبيرة في رفع المستوى التحصيلي لطالبات المجموعة التجريبية وزيادة التفكير العلمي .
٢. تأكيد الدرستين السابقتين على استخدام إستراتيجية SWOM لكونها تساعد على إبقاء المعلومات والمفاهيم في ذهن الطالبة ويشد انتباهها ويوسع قدراتها العقلية .
٣. تستبعد اقتصار الطالبة على الحفظ المجرد إذ انها تساعد على التفكير بما تقراه الطالبة وتزيد نشاطها وتفاعلها داخل الصف

### التوصيات

١. اعتماد إستراتيجية SWOM في تدريس مفاهيم مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط لما لها من اثر في التحصيل والتفكير العلمي .
٢. إدخال إستراتيجية SWOM ضمن مناهج طرائق التدريس في كليات التربية والتربية الأساسية ومعاهد إعداد المعلمين والمعلمات والكليات التربوية .
٣. تدريب مدرسي الأحياء على كيفية استخدام خطوات إستراتيجية SWOM في التدريس .

### المقترحات

١. إجراء دراسة مقارنة بين إستراتيجية SWOM واستراتيجيات تعليمية أخرى .
٢. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية وبمتغيرات أخرى كالاتجاه والاستبقاء واكتساب المفاهيم .

٣.دراسة اتجاهات مدرسي العلوم نحو استخدام إستراتيجية SWOM في مادة الاحياء ولمراحل دراسية مختلفة .

### **Abstract**

***The Effect of Using SWOM Strategy for achievement Second Grade Intermediate Students Attainment in students of Biology***

***Keywords: SWOM Strategystudents of Biology***

***Assist. Pro***

***(Hadeel Sajid Ibrahim (M.A***

***University of Diyala***

***College of Pure Sciences***

***Rajaa Ali Hussien***

***Omer Hamid Abid***

***University of DiyalaUniversity of Diyala***

***College of Physical EducationCollege of Pure Sciences***

***and Sport Sciences***

***The aim of this research is to identify “The Effect of Using SWOM Strategy for Second Grade Intermediate Students Attainment in Student of Biology”. The researchers conducted an experiment on one of the schools in Governorate of Diyala during the second academic semester 2016-2017. The partial metering with post-test has been chosen. The sample was chosen randomly with (76 male and female students) at fourth High school stage divided into two sections about (38 students) in each section at Fatimah School for girls in which section (B) represented the experimental group and section (A) represented the control group after equaling them statistically according to variables of chronical age in months, intelligence, pre-test, and scientific thinking. The last three chapters of biology book have been chosen and behavioral aims werelimited and lesson plans. All were shown to jury of experts in Methodology***

***The data were treated statistically using statistical means like Pearson Correlation Coefficient and T-Test. The results showed superiority of experimental group students in attainment test. According to the results the researchers recommend implementing SWOM Strategy in teaching material of Biology and inserting it within Methodology curricula at Colleges, Educational Institutions, and train teachers on how to use this strategy***



## المصادر

- i. أبو جادو ، صالح محمد علي ( ٢٠٠٠): علم النفس التربوي ، ط٢ ، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان .
- ii. البياتي ، عبد الجبار توفيق وزكريا اثناسيوس (١٩٧٧) : الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ، مطبعة مؤسسة الثقافة العمالية ، بغداد .
- iii. الزويبي ، عبد الجليل وآخرون (١٩٨١) : الاختبارات والمقاييس النفسية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .
- iv. عودة ، احمد سليمان (١٩٨٥) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، المطبعة الوطنية ، عمان .
- v. فان دالين ، ديوبولدن (١٩٨٥): مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون ، ط٣ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
- vi. جرادات ، عزت واخرون (١٩٨٦): مدخل إلى التربية ، ط٣، عمان ، المطبعة الأردنية .
- vii. الحيلة ، محمد محمود (١٩٩٩): التصميم التعليمي ، نظرية وممارسة ، دار المسيرة ، عمان .
- viii. آل ياسين ، محمد حسين (١٩٧١) : المبادئ الأساسية في طرق التدريس العامة ، دار القلم ، مكتبة النهضة ، بغداد .
- ix. اللقاني ، احمد حسين (١٩٨٩) : المناهج بين النظرية والتطبيق ، ط٣، عالم الكتب للنشر ، القاهرة .
- x. سعيد ، عبد العزيز (٢٠١٣) : تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات علمية ، دار الثقافة للتوزيع والنشر ، عمان .
- xi. الطيطي ، محمد حمد (٢٠٠٢) : الدراسات الاجتماعية (طبيعتها ، اهدافها، طرائق تدريسها) ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع .
- xii. الاعظمي ، زهير خلف (١٩٧٠): استغلال الموارد الطبيعية في تدريس العلوم ، مجلة المعلم الجديد ، ج١، المجلد ٣٣ .

xiii. Good , carter v 1973: Dictionary of Education , 3ed . U.S.A, Mc Graw Hill Co .

xiv. العزي ،ميادة طارق(٢٠٠٠) :اثر استخدام أشكال (٧) وخرائط المفاهيم في تغيير المفاهيم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط واتجاههن نحو مادة الأحياء ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم .

xv. فتحي ، عبد الرحمن جروان (٢٠١٦) : تعليم التفكير (مفاهيم وتطبيقات) ، ط ٩ ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان .

xvi. الهاشمي ، عبد الرحمن وطه علي حسين الدليمي ( ٢٠٠٨ ) : استراتيجيات حديثة في فن التدريس ، ط ١ ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان .

### أنموذج خطة يومية على وفق إستراتيجية سوم

اليوم والتاريخ / المادة / الأحياء

الصف / الثاني المتوسط / الموضوع/ الأسماك الغضروفية

الشعبة / ب

**الأهداف الخاصة :** يهدف الدرس إلى مساعدة الطالبات على اكتساب المعلومات والحقائق

والمفاهيم العلمية وتدريبهم على بعض المهارات العقلية والعملية الخاصة بموضوع الأسماك

الغضروفية فضلاً عن تعظيم قدرة الله سبحانه وتعالى وتثمين دور العلم والعلماء في هذا

المجال .

**الأهداف السلوكية /** جعل الطالبة قادرة على إن :

١. تصوغ تعريفاً لمفهوم الغضاريف بأسلوبها الخاص .

٢. ترسم على السبورة شكل يوضح تركيب السمكة الغضروفية .

٣. تصنف أنواع الفقريات .

٤. تحدد السمات أو الصفات المميزة لمفهوم سمكة القرش .

٥. توضح كيفية تكاثر الأسماك الغضروفية .

٦. تعرف الأسماك العظمية .

٧. تبين صفات الأسماك العظمية .

الوسائل التعليمية / الكتاب المقرر ، السبورة ، الطباشير العادي والملون وبعض المصورات

التوضيحية عن سمكة القرش وسمكة عظمية .

خطوات الدرس / ( ٤٠ دقيقة )

اولاً / التمهيد ( المقدمة ) ( ٥ دقائق )

عزيزاتي الطالبات أخذنا في الدرس السابق موضوع الرميح وتعرفنا على صفاته وكيفية

تكاثره واطلنا على شكله الخارجي من خلال الرسوم التوضيحية والصور واليوم نأخذ جديداً

وهو تكلمة لدرسنا السابق وهو موضوع الفقريات ونبدأ درسنا بسؤال لجميع الطالبات .

ثانياً / العرض ( ٣٠ دقيقة )

اولاً : مهارة التساؤل

المدرسة / ما المقصود بالفقريات . لماذا سميت بهذا الاسم يا ترى ؟

الطالبة / سميت بهذا الاسم لأنها تمتلك عموداً فقرياً في الناحية الظهرية من الجسم .

المدرسة / رائع ، أحسنتي ، للفقريات صفات عدة تميزها من غيرها من التصنيفات الأخرى

، من منكم تذكر لي صفات هذه المجموعة ، فلنبدأ بالطالبة الأولى

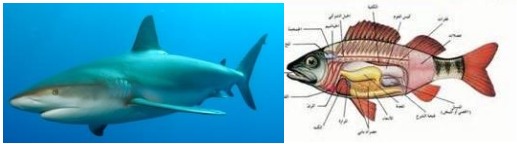
الطالبة / اولاً يغطي جسمها الجلد المكون من طبقتين البشرة والأدمة وقد تكون الشعر أو

الصوف أو الريش أو الحراشف .

المدرسة / أحسنتي ، نعم طالبة أخرى

طالبة أخرى / لها هيكل عظمي أو غضروفيا داخليا ساندا  
 طالبة أخرى / تتنفس بواسطة الجلد أو الغلاصم أو الرئآت ، ولها جهاز دورات متطور .  
 المدرسة / ماذا تقصدین بمتطور ؟  
 الطالبة نفسها / انه مؤلف من القلب والشرايين والأوردة والأوعية الدموية الشعرية وفيها الدم  
 يحتوي على كريات الدم الحمراء الحاوية على الهيموغلوبين وكريات الدم البيضاء التي تقوم  
 بالدفاع ع الجسم ضد الجراثيم .  
 المدرسة / اجلسي بارك الله فيك ، طيب هذه المجموعة من الفقريات تقسم إلى أصناف  
 ماهية هذه الأصناف.  
 الطالبة / أول صنف هي الأسماك الغضروفية .  
 المدرسة / أحسنتي ، الأسماك الغضروفية طالباتي انتبهوا جيدا ، اسماك ذات هيكل  
 غضروفي داخلي ولها فتحات خيشومية والفم غالبا ما يكون بطني الموقع شبه نهائي .  
 ثانيا / مهارة المقارنة  
 المدرسة / طيب نسأل سؤالاً . ما أوجه المقارنة بين الأسماك الغضروفية والأسماك العظمية  
 هل يوجد فرق أم لا ؟  
 الطالبة / بالنسبة للفم في الأسماك الغضروفية يوجد أسفل الرأس أما في الأسماك العظمية  
 فيوجد في الجهة الأمامية للرأس .  
 المدرسة / نعم أحسنتي . من تذكر لنا مقارنة أخرى  
 طالبة أخرى / هناك فرق في الزعانف في الأسماك الغضروفية تكون الزعانف متطولة  
 زعنفتان ظهريتان وزوج من الزعانف الكتفية والحوضية أما الذنبية فهي غير متناظرة ، أما  
 في الأسماك العظمية فيوجد زوجان من الزعانف الكتفية والحوضية وزعانف منفردة هي  
 الزعنفة الظهرية والمخرجية والذنبية التي تشطر إلى شطرين متناظرين .  
 المدرسة / أحسنتم ، طيب هل توجد مقارنه بينهما من ناحية التكاثر أم هما متشابهان ؟  
 الطالبة / كلاهما مختلفان إذ إن الأسماك الغضروفية يكون الإخصاب فيها داخليا أما  
 العظمية فيكون خارجياً .  
 المدرسة / ممتاز  
 ثالثا / مهارة توليد الاحتمالات

- المدرسة / لماذا تعلقون إمكانية سمكة القرش بالتحرك ليلاً ونهاراً بدون تعب ؟  
الطالبة / لكون تغذيتها تكون على الأسماك الأخرى .
- طالبة أخرى / لكونها نشيطة جداً وتعيش بالقرب من سطح الماء لذلك هي في حركة دائمة .  
المدرسة / نعم أحسنتم .
- رابعاً / مهارة التنبؤ  
المدرسة / إذا كانت حركة سمكة القرش بهذه الطريقة ليلاً ونهاراً وتأكّل حتى الأسماك الأخرى ، هل بإمكانه أن يهاجم الإنسان مثلاً ؟  
الطالبة / نعم يستطيع أن يهاجم الإنسان خاصة وأنه سمك مفترس .
- خامساً / مهارة حل المشكلات  
المدرسة / إذن هل لسمكة القرش فائدة للإنسان إذا كان هو بالأصل يضره ؟  
الطالبة / نعم له فوائد كثيرة إذ تصطادُ سفن تجارة الأسماك الكثير من القروش سعياً وراء لحمها وزعانفها وجلودها ، حيث إنّ زعانف القرش تعدّ طعاماً فاخراً ومُقدّراً في العديد من أنحاء العالم، ومن الرائج في بلاد مُختلفة بيعُ هذه الزعانف على هيئة طبق أو حساء فاخر وباهظ الثمن. أما الجلد فإنه -بعد نزع حراشفه- يصبح منتجاً فائق الجودة ويصلح لتصنيع منسوجات جلديّة وبيعها بأثمان كبيرة فضلاً عن فوائده . فضلاً عن أن لحم القرش يحتوي على نسبة مُرتفعة من البروتين والصوديوم، و أنّه يحتوي بعضاً من الدهون والمعادن
- سادساً / مهارة اتخاذ القرار  
المدرسة / امامكي صورين لسمكتين . كيف بإمكانكي أن تميزين الواحدة عن الأخرى إذا كانت غضروفية أو عظمية ؟



- الطالبة / استطيع أن أميز السمكة العظمية عن الغضروفية من خلال الزعانف إذ تحتوي السمكة الغضروفية على زعنفة ذيلية غير متناظرة حيث يكون الجزء العلوي منها أكبر من الجزء السفلي ليساعد السمكة على الاستدارة السريعة
- المدرسة / أحسنتم ممتاز ، هل هناك فرق آخر .... نعم تفضلي

طالبة أخرى / نعم هناك ميزة أخرى من خلال الفم إذ أن الأسماك الغضروفية تمتاز بفم على شكل هلالى يقع أسفل الرأس أما في الأسماك العظمية فيقع في الجهة الأمامية من الرأس .

المدرسة / أحسنتم ، كان الدرس رائع وإجاباتكم ممتازة ، ولكي نفهم الدرس أكثر سأوجه بعض الأسئلة إليكم.

( ٥ دقائق )

التقويم

توجه المدرسة عدداً من الأسئلة إلى الطالبات لمعرفة مدى استيعاب الطالبات لموضوع الدرس :

١. ما الفقرات ؟

٢. إلى كم صنف تقسم الفقرات ؟

٣. ما أوجه المقارنة بين الأسماك الغضروفية والعظمية ؟

٤. ما فوائد سمك القرش للإنسان ؟

٥. ما الفرق بين تكاثر الأسماك الغضروفية والعظمية ؟

الواجب البيتي / تحضير موضوع البرمائيات

المصادر /

- كتاب علم الأحياء للصف الثاني المتوسط الطبعة الرابعة ٢٠١٣ .
- خطوات استراتيجية سوم SWOM بالاعتماد على مصادر الاستراتيجية .