

الصعوبات التدريسية لمادة الأحياء في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين بدولة الكويت

د. علي حسن إبراهيم

كلية التربية - جامعة الكويت

دولة الكويت

الملخص

هدفت الدراسة التعرف إلى الصعوبات التدريسية التي تواجه تدريس مادة الأحياء في المرحلة الثانوية في منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت، كما يراها المعلمون وعلاقة تلك الصعوبات بالنوع، المؤهل التعليمي، وسنوات الخبرة في التدريس. تكونت عينة الدراسة من (٥٤) معلمًا ومعلمة في منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت، تم تطبيق استبانة الصعوبات التدريسية في تدريس الأحياء، والتي تم تحكيما وإيجاد ثباتها بطريقة كرونباخ ألفا. تألفت استبانة الصعوبات من جزأين: الأول يتعلق بمعلومات شخصية عن المستجيب، والثاني تكون من (٣٣) بنداً في مجال الصعوبات الآتية: صعوبات متعلقة بالأهداف التعليمية الخاصة بالدروس والتخطيط، وصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي، وصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء، وصعوبات ذات الصلة في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء. أظهرت نتائج الدراسة: أن أكثر المجالات صعوبة كانت ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء، يليها صعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي. وتشير نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الصعوبات تعزى إلى النوع والمؤهل العلمي، وعدم وجود فروق ذات دلالة تعزى لسنوات الخبرة.

المصطلحات الأساسية: الصعوبات التدريسية، معلم الأحياء، المرحلة الثانوية.

مقدمة

يعد التعليم الأساسي الركيزة الأساسية للنظام التعليمي للمرحلة الأولى، ففيها يكتسب الطالب المهارات الأساسية والعلاقات الاجتماعية، وفيها يتزود بالمعارف الأساسية النظرية منها والعملية حيث تعدد للحياة. وقد أولت وزارة التربية في دولة الكويت تعليم العلوم في المرحلة الأساسية أهمية خاصة، تمثلت

في حشد الطاقات البشرية المؤهلة بالمعرفة، والمدرّبة على توظيف الأساليب التعليمية الحديثة في تعليم العلوم، وتجهيز المختبرات العلمية المدرسية بأحدث الوسائل والتقنيات التعليمية، ولما كان تعليم العلوم من الأساسيات والمحاور الرئيسة في التعليم الأساسي لأي نظام تعليمي، وإلزامياً في المناهج المدرسية، فإن الهدف من تدريس العلوم هو تأهيل الطالب في مجال العلوم الطبيعية (Kerr, Beggs & Murphy, 2006).

ويشير الأدب التربوي إلى أن توافر الإمكانيات المادية، والمعلمين المؤهلين من شأنه تحسين تعلم العلوم بعامة ومعلمي الأحياء بخاصة، وهذا لا يعني بالضرورة اكتساب الطلبة جميعهم للمفاهيم العلمية، وممارستها بدرجة عالية من الفاعلية والاقتدار (Education Standards & Assessment Unit ESAU, 2008). إن تدريس مادة علم الأحياء تعد الوسيلة الهامة التي يعتمد عليها، ليعي الطلبة مشكلات عصرهم. وتعد مادة علم الأحياء مادة علمية أساسية لتمكين الطلبة من مهارات التفكير العليا والبحث والملاحظة والاستكشاف، وصقل الشخصية العلمية.

وذكر زيتون (٢٠٠١) أن الطلبة يواجهون صعوبات في تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها، وتظهر لديهم في صور وأشكال من الأخطاء الشائعة المختلفة في تعلمها. ومن أبرزها: النقص في التعريف، أو في الدلالة اللفظية للمفهوم العلمي، والخلط بين المفاهيم العلمية المتقاربة في اللفظ، والخلط بين المفاهيم العلمية المتقابلة في اللفظ، والتسرع في إطلاق التعميم. وتعتبر مادة الأحياء من العلوم المهمة والحيوية لما تؤديه من دور فاعل وإيجابي في مجالات الحياة وتبسيط العالم المعقد وتسخيرها لخدمة العلم والبشرية (الجنابي، ٢٠١١).

وفي دراسة تحليلية لجوانب قصور تعلم العلوم ومنها مفاهيم الأحياء لدى طلبة المرحلة الثانوية، والأخطاء الشائعة لديهم، قامت دائرة التربية في بريطانيا (Department of Education, UK, 2009) بتحليل أوراق اختبار الثانوية العامة في مباحث الكيمياء، والفيزياء، والأحياء، وقد أظهرت النتائج خللاً كبيراً في تعلم العلوم لدى الطلبة، وأظهرت النتائج أمثلة عدة على جوانب القصور في كل فرع من فروع العلوم تمثلت في: غياب التعريف الصحيح للمفاهيم والمصطلحات

العلمية، والخلط بين المفاهيم ودلالاتها اللفظية، وخلط واضح بين المفاهيم المتقابلة في اللفظ والمتقاربة في اللفظ، وضعف في قدراتهم الرياضية الأساسية، وفي تحويلات الوحدات العلمية، وضعف في قراءة الجداول والرسوم البيانية، وضعف في استخلاص الفكرة العلمية من النص، وعدم فهم الأسئلة، حيث أجاب الطلبة عليها من خلال ما يعرفونه عن الموضوع وليس ما يطلبه السؤال.

ويعتبر بوكستون وبروفنز (Buxton & Provenzo, 2007) أن المعلمين الجدد هم من بين المهنيين الأكثر عرضة للخطر في المدارس ويحتاجون إلى الرعاية والدعم في مهنتهم، وعلى الرغم من حماسهم ومثالياتهم، فعالية المعلمين الجدد يشعرون بالخوف من مطالب مهنة التدريس، فهم يتوقعون أن التطوير المهني المخطط له والمنفذ بشكل جيد سيساعدهم على تخطي أولى خطواتهم في مهنة التدريس، فهم يحتاجون الفرصة لتجريب الأشياء الجديدة وإلى تحدي الأفكار الدارجة.

ويشير تركمان (Turkmen, 2009) بأن للمعلم دوراً أساسياً في عملية تطوير التعليم باعتباره المحور الرئيسي في المدرسة والقادر على تحقيق الأهداف التربوية بمختلف مجالاتها، ولهذا، فقد أصبح لزاماً على المسؤولين تغيير نظرتهم لكيفية إعداد المعلم للقيام بمسؤولياته الجديدة في تحقيق تلك الأهداف التربوية بجوانبها المختلفة. ومن هذا المنطلق، أصبحت عملية إعداد المعلم لها مكانة خاصة في نظر المسؤولين باعتبارها أحد أولويات تطوير التعليم في دول العالم. كما يشير زيتون (٢٠٠٤) إلى أن نجاح عملية تدريس العلوم تتوقف على كثير من العوامل إلا أن معلم العلوم هو بمثابة المفتاح الرئيس في العملية التعليمية بمجملها، فالمناهج الدراسية والإمكانيات المادية والوسائل التعليمية والظروف الاجتماعية المحيطة بالطلبة تساعد على نجاح عملية التدريس، إلا أن معلم العلوم هو المسؤول عن تنظيم هذه العوامل وتحويل الخطط الموضوعية إلى واقع ملموس، فالأهداف الموضوعية قد لا تتحقق إذا كان معلم العلوم ذا كفاءة متدنية، فالمعلم الجيد له القدرة على تعويض أي نقص أو تقصير في المناهج والكتب والبرامج المدرسية والإمكانيات المادية الأخرى. إن عملية تدريس العلوم لا تقتصر على تزويد المتعلمين بالمعرفة العلمية فقط، بل يجب أن تعمل على اكسابهم الدافعية والاستعداد والاتجاه نحو التعلم. فعلى المعلم التنويع في وسائل

الشرح، واثارة انتباه الطلبة إلى الظواهر من حولهم، وأن لا يهمل أسئلتهم. ويجب أن يوجه المتعلمين إلى طرق مختلفة للحصول على إجابات مقنعة (شاهين وحطاب، ٢٠١٥).

وتشير الدراسات إلى أن المعلم الجيد ومنها معلم الأحياء بخاصة هو الذي يتصف بالمرونة في التخطيط لدروسه، ويكيف نفسه للمفاجآت، والمواقف الطارئة في الصف فيسارع بإعادة النظر في أسلوب أو طريقة التدريس التي لم يتجاوب معها الطلبة ويستبدل بها طريقة أخرى تكون أكثر ملاءمة لقدرات الطلبة وأقرب لفهمهم، ومن جهة أخرى يرى آخرون بأن معلم العلوم ومعلم الأحياء بخاصة يواجه مشكلات وصعوبات متعددة بعضها يتعلق بكونه معلما للعلوم والبعض الآخر مشترك مع معلمي التخصصات الأخرى. ومن أهم الصعوبات والمشكلات التي يواجهها المعلمون بشكل عام ومعلمي الأحياء بشكل خاص، هي نقص الأدوات والأجهزة وعدم صلاحيتها في المدارس وكذلك الكثافة الطلابية العالية في الصفوف مما يعيق استخدام الوسائل المتوافرة، مما يضطر المعلم إلى استخدام أساليب تدريس غير ملائمة لطبيعة الدرس، ويؤكد ديل أوليو ودورك (Dell'Olio & Dork, 2007) أنه لكي يتم تطوير تدريس أي منهج تعليمي فإنه من الضروري مراجعة تلك المناهج لتحديد درجة حاجتها للتعديل من خلال التعرف على الصعوبات التي قد يواجهها المعلمون أثناء قيامهم بتدريس تلك المناهج.

ولكون المرحلة الثانوية من المراحل المهمة لتعلم الطلبة لكثير من المفاهيم العلمية التي يمكن للطلاب فيها أن يربط بين المفاهيم التي اكتسبها في المراحل السابقة وربطها مع ما سيتم دراسته من مفاهيم في المراحل التعليمية اللاحقة، ونظرا لقيام وزارة التربية في دولة الكويت بإدخال مناهج العلوم ومنها مناهج الأحياء بخاصة تولدت لدى الباحث الرغبة لدراسة الصعوبات والمشكلات المرتبطة بمعلم الأحياء في المرحلة الثانوية، وتلمس الحلول المناسبة لها. ويعتبر هذا البحث دراسة للصعوبات التي تواجه معلمي العلوم بصفة عامة والأحياء بصفة خاصة بمثابة تقدير دقيق للواقع، مما يساعد في تمكين ذوي الاختصاص من وضع الحلول الناجحة لهذه الصعوبات.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تتمحور مشكلة الدراسة في تعرف الصعوبات التدريسية التي يواجهها معلمو الأحياء في المرحلة الثانوية في منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت، وتتلخص مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ١ - ما الصعوبات التدريسية التي يواجهها معلمو الأحياء في المرحلة الثانوية في منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت؟
- ٢ - ما الاختلاف في تقدير الصعوبات التدريسية التي يواجهها معلمو الأحياء في المرحلة الثانوية يمكن أن تعزى إلى المتغيرات التالية (النوع - المؤهل العلمي - سنوات الخبرة)؟

أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف الصعوبات التدريسية التي يواجهها المعلمين والمعلمات في تدريس مادة الأحياء للمرحلة الثانوية في مدارس منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت، وذلك في ضوء مجموعة المتغيرات المستقلة (النوع، المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة).

أهمية الدراسة

وتتلخص أهمية هذه الدراسة في:

- تزويد المعلمين ببيانات وتفصيلات عن الصعوبات التدريسية التي تواجههم.
- تساعد القائمين على وضع البرامج التدريبية لتدريب المعلمين قبل وأثناء الخدمة على تطوير تلك البرامج بشكل وظيفي يحسن من أداء المعلمين.
- تمكن المسؤولين في المؤسسات التربوية من أخذ آراء المعلمين بعين الاعتبار عند معالجة هذه الصعوبات، ومعالجتها لتحسين فاعلية معلم الأحياء ولتطوير العملية التربوية.

- يمكن أن تعطي مؤشراً واضحاً لوضعي المناهج عن مدى ملائمة المنهج الحديث لمعلمي الأحياء في المرحلة الثانوية لدولة الكويت.
- قد تساعد خبراء القياس والتقويم في معرفة صعوبات المناهج الحالية (الحديثة) ومحاولة إيجاد الحلول لها.
- قد تفتح المجال لدراسات لاحقة سواء على مستوى المرحلة المتوسطة أو المراحل الأخرى في تدريس مناهج الأحياء.

حدود الدراسة

تحدد هذه الدراسة بالأمور الآتية:

- ١ - عينة الدراسة: عينة من معلمي ومعلمات المدارس الحكومية بالمرحلة الثانوية في منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت.
- ٢ - آراء عينة الدراسة - من معلمي ومعلمات مادة الأحياء في المرحلة الثانوية ممن لديهم سنة خبرة على الأقل في تدريس المناهج الحديثة.
- ٣ - عينة الدراسة وارتباطها بالمتغيرات (النوع، المؤهل العلمي وسنوات الخبرة).

مصطلحات الدراسة

الصعوبة التدريسية: المواقف والصعوبات التي تواجه المعلم أثناء التدريس، وتحول دون تحقيق ما نرجوه من العملية التدريسية والمتعلقة بالأهداف التربوية، والمحتوى العلمي، وطرق التدريس، والأنشطة والوسائل التعليمية والإشراف التربوي، والتقويم (المطيري، ٢٠١٠؛ حسن، ٢٠١٢).

وتعرف إجرائياً: هي المعوقات التي تعوق تدريس مادة الأحياء، وتؤثر سلباً على الأداء التدريسي لمعلمي الأحياء بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت، وتحول دون تحقيق النتائج التعليمية/ التعليمية لمناهج الأحياء.

المرحلة الثانوية: هي المرحلة التعليمية التي تمتد من الصف العاشر حتى نهاية الفصل الثاني عشر في مدارس الكويت الحكومية.

معلم الأحياء: المعلم الذي لديه على الأقل سنة واحدة خبرة في تدريس المناهج الحديثة لمادة الأحياء للصفوف من العاشر حتى الصف الثاني عشر في دولة الكويت.

الدراسات السابقة

أجرى سينجل وسيتين وجور (Sengül, Setin & Gür, 2008) دراسة لتحديد الصعوبات التعليمية التي تواجه معلمي العلوم في تركيا أثناء تدريسهم للعلوم في المرحلة المتوسطة. وقد تمت مقابلة عشر معلمين، وتم توجيه عشر أسئلة مفتوحة للمعلمين لجمع المعلومات عن المشكلات التي تواجههم أثناء تدريسهم للعلوم في خمسة مجالات تتعلق: بالجامعات والأقسام التي تخرج منها المعلمون، والمناهج والكتب المدرسية المقررة، وتنفيذ الأنشطة العملية التي تحتويها المناهج، ومدى توافر المختبرات، وتقويم تعلم الطلبة. وتوصلت الدراسة إلى عدم رضا غالبية المعلمين عن أدائهم وفقدانهم الثقة والشعور بعدم الكفاءة في تدريسهم للعلوم العامة، ما عدا تخصصهم الرئيسي. وذكر المعلمون أن تدريس العلوم العامة تحتاج إلى معلومات تتعلق بالفيزياء والكيمياء وعلم الأحياء ولكونهم من ذوي التخصص في إحدى المجالات الثلاث المذكورة.

وقام سورطي (٢٠٠٠) بدراسة في سلطنة عمان حول المشكلات التي تواجه المعلمين وعلاقتها ببعض المتغيرات، وكانت عينة الدراسة تتألف من ١٥٥ معلما ومعلمة، وأظهرت النتائج أن أهم المشكلات التي يعاني منها المعلمون هي المشكلات المتعلقة بالطلاب تليها المشكلات المتعلقة بالمناهج الدراسية تتبعها المشكلات المتعلقة بالمدرسة وآخرها من حيث الأهمية المشكلات التي تتعلق بمهنة التدريس. كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للمشكلات التي يواجهها المعلمون تعزى إلى الجنس أو سنوات الخبرة ووجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى المؤهل العلمي. وتبين أنه كلما ارتقى المؤهل العلمي للمعلم، قلت درجة إحساسه بالمشكلات التي يواجهها، وقد فسر الباحث ذلك بأن الارتقاء بمستوى المؤهل العلمي للمعلم يعني زيادة كفاءته وقدرته على

المواجهة والتكيف مع الظروف المستجدة مما يقلل من مشكلاته ومعاناته والارتقاء بمهاراته التي تساعد على التغلب على تلك الصعوبات والمشكلات.

أما دراسة باتريك (Patrick, 2009) فقد هدفت إلى دراسة المشكلات التي تواجه الأنشطة التي يتم تنفيذها أثناء تدريس العلوم، ومقارنتها بما هو محدد ضمن المعايير المحلية والدولية، أظهرت نتائج الدراسة أن هناك عدداً من المشكلات المرتبطة بتنفيذ تلك الأنشطة وأهمها: غياب التفاعل اللازم بين المعلم والطالب أثناء تدريس العلوم، وعدم تخصيص الوقت الكافي لدراسة العلوم ضمن الجدول الدراسي، تدريس العلوم بالطرق التقليدية كالإلقاء والمحاضرة، عدم تنفيذ الدروس العملية، وعدم تدريب المعلمين بشكل مناسب.

كما أجرى دين ونصير وإقبال وخليق ورحمان (Din, Naseer, Iqbal, Khaleeq & Rehman, 2010). دراسة في باكستان على عينة شملت ١٨ معلماً ومعلمة للتعرف على المشاكل التي يتعرض لها معلم العلوم في المرحلة الثانوية. وأظهرت النتائج رضا غالبية المعلمين لتوافر الكتب المدرسية والمراجع وتوافر الفصول الدراسية ذات الإضاءة الجيدة. وتوصلت الدراسة أيضاً إلى عدم رضا غالبية المعلمين عن مستوى المشاركة ومستوى أداء الطلبة وإهمالهم في إكمال الواجبات المدرسية. كما تبين من الدراسة أن غالبية المدارس يتوافر لديها مختبرات للعلوم العامة ولكنها تفتقر إلى المختبرات الخاصة بالكيمياء والفيزياء وعلم الأحياء مما أدى إلى عدم إظهار الاهتمام الكافي من قبل كل من معلمي العلوم والطلبة باستخدام الأدوات المخبرية والمحافظة عليها.

وقام الجزائري وكحيلي (٢٠١١) بإجراء دراسة هدفت التعرف إلى أهم معوقات استخدام عناصر البيئة المادية للمدرسة الثانوية (غرفة الصف، تقنيات التعلم، المخابر التعليمية، الحقائق المدرسية، البناء المدرسي)، التي تؤثر في تدريس مادة الاحياء، وذلك باستخدام المنهج الوصفي، وأخذا بعين الاعتبار متغيرات الجنس والخبرة، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: وجود عوائق بدرجة مرتفعة باستخدام عناصر البيئة المادية، وتوزعت على التالي (الحديقة بنسبة

٨٤٪، والتقنيات التعليمية بنسبة ٧٨٪، وغرفة الصف بنسبة ٧٧٪، والمختبرات التعليمية بنسبة ٧٦٪) ولم يتبين وجود فروق تعزى لمتغيرات النوع والخبرة.

أما دراسة أحمد (Ahmed, 2012) فاستهدفت تقصي المشكلات المرتبطة بتنفيذ مناهج العلوم في المدارس الثانوية، والإعدادات المتاحة في تلك المدارس من حيث المختبرات، وتحديد جوانب القصور في إعداد معلمي العلوم في المدارس الثانوية. وأظهرت نتائج الدراسة أن مقررات العلوم تحتوي على مواد غير مناسبة، إلى جانب حجم تلك المقررات، ولا يتفق محتوى تلك المقررات مع المعايير الدولية، ولا يفي بحاجات الفرد والمجتمع، هذا إلى جانب غياب الأنشطة الموجهة المرتبطة بدراسة العلوم، وبالنسبة لإعداد معلمي العلوم فإنه يتم التركيز بشكل كبير على الجانب النظري وبشكل أقل على الجوانب العملية.

وأجرى مخامرة وقباجة (٢٠١٤) دراسة هدفت التعرف إلى معوقات الأداء الإبداعي لمعلمي العلوم بالمرحلة الأساسية العليا بمحافظة القدس من وجهة نظرهم، وبيان مدى اختلاف هذه المعوقات باختلاف متغيرات الدراسة: الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي، وطورت استبانة لجمع البيانات، وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم بالمرحلة الأساسية العليا، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات أفراد عينة الدراسة لمعوقات الأداء الإبداعي لمعلمي العلوم بالمرحلة الأساسية العليا بمحافظة القدس تعزى لمتغير الجنس، وعدم وجود فروق تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة.

وأجرى جعفر وإبراهيم (٢٠١٤) دراسة هدفت إلى التعرف على الصعوبات والمشكلات التعليمية التي تواجه تدريس العلوم في المرحلة المتوسطة، وأظهرت نتائجها أن أكثر المجالات صعوبة هي مجال التدريب أثناء الخدمة ويليهما مجال الأنشطة التعليمية للمناهج.

أما دراسة يحيى (٢٠١٥) فقد هدفت إلى التعرف على معوقات تدريس العلوم المطورة (سلسلة ماجروهل) في المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلميه بمنطقة جازان، وكشفت النتائج عن درجة إعاقة عالية في تدريس مناهج العلوم

المطورة وهي المتعلم، والمعلم، وطرائق التدريس، والإشراف التربوي، والوسائل والمختبرات، والتقويم، كما كانت هناك درجة إعاقة متوسطة في الإدارة المدرسية والكتاب المدرسي والأهداف التعليمية ودليل وحقيبة المعلم.

وهدف دراسة بوزدجان وأوزجلو (Bozdogan & Uzoglu, 2015) إلى التعرف على آراء معلمي العلوم والتكنولوجيا حول المشكلات التي تواجه تدريسهم لمادة العلوم في الصف الثامن والحلول المقترحة لحل تلك المشكلات، وأظهرت النتائج أن أكثر المشكلات التي تواجه هؤلاء المعلمين هي قلة الوقت المخصص للتدريس، وفقر الكتاب المدرسي لعدد من العناصر الأساسية، وعدم الاتصال بالحياة اليومية وفقر الأدوات والتقنيات المستخدمة، كما أن منظومة تعلم العلوم لا تسهم بشكل كبير في الجانب العلمي الحياتي عند الطلاب.

أما الشيخ (٢٠١٦) فقد أجرت دراسة هدفت التعرف على مشكلات تدريس مناهج العلوم (سلسلة ماجروهل) في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمات ومشرفات العلوم، ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، تكون مجتمع الدراسة من جميع مشرفات ومعلمات العلوم بمحافظة الخرج في المملكة العربية السعودية، أعدت الباحثة استبانة للكشف عن مشكلات تدريس المناهج المطورة (سلسلة ماجروهل) مكونة من (٨١) فقرة موزعة على سبعة محاور هي: معلمة العلوم، والكتاب المدرسي، وطرق التدريس والأنشطة والوسائل، والمتعلمات، ونظام التقويم، والإدارة المدرسية، ودليل المعلمة. وأظهرت نتائج الدراسة أن مشكلات تدريس العلوم جاءت بدرجة عالية من وجهة نظر المشرفات التربوية، وفي مقدمتها المشكلات التي تتعلق بمعلمات العلوم، تليها طرق التدريس والوسائل التعليمية ومعامل العلوم، ونظام التقويم، ومشكلات الإدارة المدرسية. وجاءت تلك المشكلات بدرجة متوسطة من وجهة نظر المعلمات، على النحو التالي: المشكلات التي تتعلق بالكتاب المدرسي، والإدارة المدرسية، والمتعلمات، ونظام التقويم.

وتأتي هذه الدراسة لكي تتعرف إلى الصعوبات التدريسية التي يواجهها معلمو الأحياء في المرحلة الثانوية في دولة الكويت، وتسعى الدراسة لمعرفة الصعوبات التدريسية التي يواجهها معلمو الأحياء في المرحلة الثانوية في منطقة

العاصمة التعليمية في دولة الكويت، وكذلك التعرف إلى أثر كل من النوع، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في الصعوبات التدريسية التي يواجهها معلمو الأحياء في المرحلة الثانوية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة وبيانات هذه الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي مادة الأحياء في منطقة العاصمة التعليمية البالغ عددهم ١١٢ معلماً ومعلمة. وضمت عينة الدراسة مجموعة من معلمي ومعلمات مادة الأحياء في المرحلة الثانوية من الذكور والإناث في منطقة العاصمة التعليمية بلغ حجمها ٥٤ معلماً ومعلمة، ويوضح الجدول رقم (١) توزيع العينة تبعاً لمتغيرات الدراسة.

جدول رقم (١)

توزيع عينة الدراسة حسب متغيرات النوع والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة

المتغير	الفئة	النوع		المجموع
		ذكور	إناث	
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٥	٦	١١
	٥-١٠ سنوات	٨	١١	١٩
	أكثر من ١٠ سنوات	١٢	١٢	٢٤
المؤهل العلمي	دبلوم	٣	٢	٥
	بكالوريوس	١٦	٢١	٣٧
	دراسات عليا	٦	٦	١٢
الدورات التدريبية	لم ألتحق بأي دورة	١	٧	٨
	دورة واحدة	٥	٣	٨
	أكثر من دورة	١٩	١٩	٣٨

أداة الدراسة:

قام الباحث باستخدام الاستبانة التي صممها (جعفر وإبراهيم، ٢٠١٤) لقياس درجة الشعور بالصعوبات التي تواجه المعلمين والمعلمات أثناء قيامهم بتدريس مادة العلوم. وتكونت الاستبانة من (٣٩) بنداً خماسية الميزان (بدرجة ضعيفة = صفر - بدرجة قليلة = ١، بدرجة متوسطة = ٢، بدرجة كبيرة = ٣ وغير موجودة) وتتعلق بالصعوبات المفترضة التي تواجه معلمي الأحياء موزعة على أربعة مجالات هي:

المجال الأول: "الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس" وتضمن (٦) بنود.

المجال الثاني: "الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي" وتضمن (٧) بنود.

المجال الثالث: "الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء" وتضمن (٦) بنود.

المجال الرابع: "الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء" وتضمن (١٤) بنداً. وتمت الإجابة عن البنود بواسطة مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة الشعور بالصعوبة: كبيرة - متوسطة - ضعيفة - قليلة - لا توجد صعوبة.

تصحيح الأداة: عند ادخال البيانات تم تخصيص الدرجات الآتية: (١) لا توجد صعوبة، (٢) قليلة، (٣) ضعيفة، (٤) متوسطة، (٥) صعوبة كبيرة. وقد تم حساب المدى لهذه الدرجات كما هو موضح في الجدول رقم (٢).

جدول رقم (٢)

الفئة

١،٩٩-١	٣،٩٩-٢	٥-٤	فئة المتوسط الحسابي
منخفضة	متوسطة	عالية	درجة الصعوبة

صدق الاستبانة:

للتحقق من صدق الاستبانة، تم عرض الاستبانة بصورتها الأولية على خمسة من المحكمين المختصين في قسم علم النفس التربوي، وقسم المناهج وطرق التدريس في كلية التربية جامعة الكويت لإبداء وجهة نظرهم حول بنود الاستبانة وطلب من المحكمين إبداء ملاحظاتهم وآرائهم حول مدى وضوح البنود ومدى ملائمة كل بند للمجال الذي وضعت فيه. وقد تم الأخذ بتلك الملاحظات والاقتراحات وتم القيام بتعديل صياغة بعض البنود، ونقل عدد من البنود من مجال إلى آخر، كما تم حذف ستة بنود من الاستبانة لعدم ملائمتها أو تكرارها بصيغة أخرى لتصل الأداة في صورتها النهائية إلى (٣٣) بنداً.

ثبات الاستبانة:

للتأكد من ثبات الأداة تم حساب معامل الثبات وفقاً لمعادلة كرونباخ ألفا Cronbach Alpha لحساب الثبات حيث جاءت نتائج معاملات الثبات في الجدول رقم (٣).

جدول رقم (٣)

معاملات الثبات لمجالات الأداة والأداة الكلية

المجال	عدد البنود	معامل ثبات كرونباخ ألفا	الصدق
الأول: " الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس "	٦	٠,٩٠١	٠,٩٤٩
الثاني: " الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي "	٧	٠,٨١٥	٠,٩٠٣
الثالث: " الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء "	٦	٠,٧٩٥	٠,٨٩٢
الرابع: " الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء "	١٤	٠,٨٣١	٠,٩١٢
معامل ثبات الأداة	٣٣	٠,٩٢٨	٠,٩٦٣

من الجدول السابق يتبين أن معاملات الثبات لمجالات أداة الدراسة عالية

وأن معامل ثبات (كرونباخ ألفا) للأداة ككل بلغ ٠,٩٢٨، كما تم حساب صدق الأداة (الجذر التربيعي للثبات) وبلغت قيمته ٠,٩٦٣. ويبين معامل الثبات ودرجة الصدق أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها في جمع البيانات.

الاتساق الداخلي:

تم حساب معاملات الارتباط بين درجات المجالات الأربعة والدرجة الكلية للاستبانة. ويوضح جدول رقم (٤) معاملات الارتباط بين درجات مجالات الاستبانة الأربعة والدرجة الكلية والمعاملات جميعها دالة عند مستوى ٠,٠١. ويتضح من الجدول رقم (٤) أن معاملات الاتساق بين درجات المجالات والدرجة الكلية مرتفعة مما يدل على التجانس وصدق البناء.

جدول رقم (٤)

معاملات الارتباط بين درجات المجالات والدرجة الكلية للاستبانة

المجالات	العدد	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة	معامل الثبات*
الأول: الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس	٥٤	٠,٧٢٢	٠,٠٠٠	٠,٨٣٩
الثاني: الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي	٥٤	٠,٨٠٩	٠,٠٠٠	٠,٨٩٤
الثالث: الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء	٥٤	٠,٧٣١	٠,٠٠٠	٠,٨٤٥
الرابع: الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء	٥٤	٠,٨٧٧	٠,٠٠٠	٠,٩٣٤

وتعتبر معاملات الارتباط السابقة معاملات ثبات داخلي عالية ودالة إحصائياً. كما تم حساب تصحيح معامل الارتباط باستخدام معادلة سبيرمان براون وبلغت معاملات الثبات قيمة عالية.

$$\diamond \text{معامل الثبات} = (\text{معامل الارتباط} \times ٢) / (\text{معامل الارتباط} + ١)$$

الاتساق الداخلي بالتجزئة النصفية: لإيجاد معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية نوجد معامل الارتباط بين المتغيرين "البنود الفردية" و"البنود الزوجية" من الجدول رقم (٥) أدناه يتبين أن معامل الارتباط يساوي ٠,٩٣٠, معامل الثبات ٠,٩٦٤.

جدول رقم (٥)

الارتباط بين البنود الفردية والزوجية

معامل الثبات	الدلالة	معامل ارتباط بيرسون	العدد	
٠,٩٦٤	٠,٠٠٠	٠,٩٣٠	٥٤	الارتباط بين البنود الفردية والزوجية

الأساليب الإحصائية

تم استخدام التكرارات والنسب المئوية والانحرافات المعيارية ومعامل ارتباط بيرسون واختبار فريدمان وتحليل التباين الأحادي one way ANOVA واختبار (ت) t-test للإجابة عن أسئلة الدراسة.

نتائج الدراسة

السؤال الأول: ما الصعوبات التدريسية التي يواجهها معلمو الأحياء في المرحلة الثانوية في منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت؟

وللإجابة عن السؤال الأول للدراسة الذي يتعلق بترتيب الصعوبات التدريسية التي يواجهها معلمو الأحياء ودرجة شيوعها، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، وترتيبها تصاعدياً (أقل صعوبة إلى الأكثر صعوبة) لتكون مجالا لاستقراء النتائج ودلالاتها للمجالات الأربعة، ويبين الجدول رقم (٦) ترتيب تلك الصعوبات التدريسية.

جدول رقم (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسطات الرتب ومربع كاي
للمجالات الأربعة للاستبانة

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	مجالات الدراسة
-	٠,٦٨٤٠٢	٢,٥٢٦٤	٥٤	إجمالي الصعوبات
١	٠,٩٦١٤٧	٢,٢٠٥٦	٥٤	الأول: الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس
٣	٠,٨٩٠٣١	٧١١٤,٢	٥٤	الثاني: الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي
٤	٠,٩١٨٣١	٢,٨٥٠٠	٥٤	الثالث: الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء
٢	٠,٧٦٣٩٥	٢,٤٣٦٠	٥٤	الرابع: الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء

يتضح من متوسطات الرتب في جدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائية (كا^٢ = ١٢٨,٩٠ دال عند ٠,٠٠١) من حيث تدرج المجالات الأربعة في درجة الصعوبة وهي مرتبة ترتيباً تصاعدياً من المجال الأقل حدة إلى المجال الأكثر حدة في الصعوبات. ويرى المعلمون بصفة عامة أن مجال الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس للمعلم يأتي في المرتبة الأولى من حيث الأقل صعوبة بمتوسط (٢,٢١)، يتبعها في المرتبة الثانية مجال الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب بمتوسط (٢,٤٣)، ويليهما في المرتبة الثالثة مجال الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي بمتوسط (٢,٧١) ويأتي مجال الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء في المرتبة الرابعة بمتوسط (٢,٨٥).

ولبيان تدرج الصعوبات التدريسية بحسب أهميتها من وجهة نظر المعلمين، فقد تم تقسيم الصعوبات التي يواجهها المعلمين إلى ثلاث فئات حسب المتوسطات الحسابية وهي كالتالي: صعوبات بدرجة كبيرة (٥-٤) وصعوبات بدرجة متوسطة (٢-٣) وصعوبات بدرجة ضعيفة (١-١,٩٩)، ويتضح من الجدول رقم (٧) أن الصعوبات العشر الأولى ذات الحدة العالية مرتبطة بالعبارات أرقام (١٢، ٧، ١٩، ١٥، ٩، ٢٦، ٢١، ١٦، ١٠، ٢٧) وهي صعوبات

متوسطة الحدة تتراوح بين (٢,٨٤-٣,٩٣) تم ترتيبها تنازلياً حسب متوسطاتها الحسابية. كما يتضح أن غالبية تلك الصعوبات تتركز في المجالين الرابع والأول.

جدول رقم (٧)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للبنود كافة بترتيب الصعوبات تنازلياً من حيث حدتها بحسب رأي أفراد عينة الدراسة

المجال	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة	الترتيب
الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس	١. عدم وضوح أهداف الدروس لمادة الأحياء	٢,٣٥	١,٢١٦	متوسطة	١٥
	٢. صعوبة صياغة الأهداف التعليمية في المجال المعرفي لمادة الأحياء	١,٩٤	١,٠٥٤	منخفضة	٥
	٣. صعوبة صياغة الأهداف التعليمية في المجال الانفعالي لمادة الأحياء	٢,٢٠	١,١٠٥	متوسطة	٩
	٤. صعوبة صياغة الأهداف التعليمية في المجال النفس الحركي لمادة الأحياء	٢,١٩	١,١١٧	متوسطة	٨
	٥. صعوبة الربط بين الأهداف العامة للمادة والأهداف التعليمية	٢,٣٢	١,٢٤١	متوسطة	١٣
	٦. صعوبة تحليل المحتوى التعليمي لمادة الأحياء	٢,٢٣	١,٢٢٣	متوسطة	١١
الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي	٧. صعوبة ربط المحتوى الدراسي بخطة زمنية دقيقة لمادة الأحياء	٣,١٥	١,٤٣٣	متوسطة	٣١
	٨. عدم وجود دليل المعلم للكتب المقررة لمادة الأحياء	١,٧١	١,١٢٦	منخفضة	٢
	٩. كتب الأحياء المقررة تتضمن مفاهيم أعلى من قدرات الطلبة	٢,٨٤	١,٢٤٦	متوسطة	٢٤
	١٠. تحتوي كتب الأحياء على أنشطة عملية يصعب تنفيذها	٢,٩٨	١,٣٦٧	متوسطة	٢٨
	١١. المادة العلمية في كتاب الأحياء مادة قديمة لا تواكب التطور الزمني	٢,٤٦	١,٢٣٩	متوسطة	١٦
	١٢. أساليب التدريس في كتب الأحياء تقليدية قديمة	٣,٠٢	١,٢٩٣	متوسطة	٣٠
	١٣. محتوى كتاب مادة الأحياء غير مرتبط وظيفياً بالمجتمع	٢,٧٥	١,٢٤٣	متوسطة	٢١

تابع/ جدول رقم (٧)
المتوسطات والانحرافات المعيارية للبنود كافة بترتيب الصعوبات تنازليا من حيث
حدتها بحسب رأي أفراد عينة الدراسة

الترتيب	درجة الصعوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	البند	المجال
٧	متوسطة	١,٢٤٧	٢,١٣	١٤. كثرة الحصص لمادة الأحياء	الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء
٣٢	متوسطة	١,٣١٥	٣,٩٣	١٥. تكليف المعلم بمهام اضافية من غير تخصيصه	
٢٧	متوسطة	١,٣٠٣	٢,٩٦	١٦. عدم تعاون الإدارة المدرسية لتلبية حاجات معلم الأحياء	
٦	متوسطة	١,١٥٨	٢,٠٨	١٧. وجود التنافس السلبي بين معلمي مادة الأحياء أنفسهم	
١٩	متوسطة	١,٢١٢	٣,٥٦	١٨. عدم تعاون إدارة المدرسة لحل مشكلات معلمي التخصص	
٣٢	متوسطة	١,٣٩٥	٣,٤٣	١٩. كثرة الأنظمة والتعليمات المدرسية التي تحد من حرية المعلمين	
١٠	متوسطة	١,٢٦٥	٢,٢٠	٢٠. عدم معرفة تشغيل وصيانة الأجهزة التقنية ذات الصلة	الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء
٢٦	متوسطة	١,٤٧٨	٢,٩٣	٢١. عدم توافر الأدوات والمواد التقنية الحديثة اللازمة لتدريس مادة الأحياء	
٢٢	متوسطة	١,٤٥٩	٢,٨٠	٢٢. عدم توفر الدليل والنشرات الإرشادية حول الأدوات المساندة	
١٨	متوسطة	١,٧٣٥	٢,٥٢	٢٣. عدم وجود فني المختبر المتخصص لمساعدة معلم المادة	
١	منخفضة	١,١٥١	١,٥٨	٢٤. عدم توافر المكان الخاص (المختبر) للمادة العلمية	
١٢	متوسطة	١,٤٦٢	٢,٢٢	٢٥. عدم رغبة المعلمين القدامى للتجديد والتغيير في التدريب	
٢٥	متوسطة	١,٣٣٨	٢,٨٥	٢٦. قلة برامج التدريب أثناء الخدمة في التدريس	
٢٩	متوسطة	١,٤١٤	٣,٠٠	٢٧. قلة عدد الدورات التدريبية التي تعقد أثناء العام الدراسي	

تابع/ جدول رقم (٧)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للبنود كافة بترتيب الصعوبات تنازلياً من حيث حدتها بحسب رأي أفراد عينة الدراسة

الترتيب	درجة الصعوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	البند	المجال
٤	منخفضة	١,١١٧	١,٨٧	٢٨. قلة الزيارات التوجيهية للمعلم في الفصل الدراسي	
٣	منخفضة	١,٠٦٨	١,٧٧	٢٩. عدم وجود التعاون بين المعلم والموجه الفني لمادة الأحياء	
١٤	متوسطة	١,٢٤٦	٢,٣٣	٣٠. عدم احترام وجهة نظر المعلم من قبل الموجه	
٢٠	متوسطة	١,٢٨٢	٢,٧٠	٣١. عدم الاهتمام بتصحيح الأخطاء العلمية في كتاب الأحياء	
٢٣	متوسطة	١,٢٩٧	٢,٨٣	٣٢. إلزام المعلم باتباع أساليب تدريسية معينة بعيدة عن الواقع	
١٧	متوسطة	١,١٩٣	٢,٤٦	٣٣. تأكيد الموجهين على الجوانب المعرفية دون المهنية	

السؤال الثاني: هل هناك اختلاف في الصعوبات التدريسية التي يواجهها معلمو المرحلة الثانوية يمكن أن يعزى إلى المتغيرات التالية (النوع - سنوات الخبرة - المؤهل العلمي):

١ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين في مجالات الصعوبات التدريسية لمادة الأحياء في المرحلة الثانوية وفقاً لمتغير النوع.

جدول رقم (٨)

نتائج اختبار (ت) لبيان الفروقات مجالات الصعوبات التدريسية لمادة الأحياء وفقاً لمتغير النوع

المجال	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة
الأول: الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس	ذكور	٢٥	٢,٦١٧٣	٠,٩٦٠٤٢	٣,١٦٠	٥٢	٠,٠٠٣
	إناث	٢٩	١,٨٥٠٦	٠,٨٢٢٩٧			

تابع/ جدول رقم (٨)
نتائج اختبار (ت) لبيان الفروقات مجالات الصعوبات التدريسية لمادة الأحياء
وفقاً لمتغير النوع

المجال	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة
الثاني: الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي	ذكور	٢٥	٢,٦٢٣٨	٠,٨٢٣٢٨	٢,٥١١	٥٢	٠,٠١٥
	إناث	٢٩	٢,٤٤٢٠	٠,٨٧٠٨٦			
الثالث: الصعوبات ذات الصلة بمعلم الأحياء	ذكور	٢٥	٢,٨٧٦٠	٠,٨٠٨٦١	٠,١٩١	٥٢	٠,٨٤٩
	إناث	٢٩	٢,٨٢٧٦	١,٠١٢٠			
الرابع: الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب	ذكور	٢٥	٢,٤٠٤٨	٠,٦٩٠٩٣	-	٥٢	٠,٧٨٤
	إناث	٢٩	٢,٤٦٢٩	٠,٨٣٣٠١			

يبين الجدول رقم (٨) وجود فروقات بين الذكور والإناث في المجالين الأول: الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس، والمجال الثاني: الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي، حيث بلغت الدلالة أصغر من (٠,٠٥)، وتبين قيمة المتوسط الحسابي أن صعوبات الذكور أعلى من صعوبات الإناث.

٢ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين في مجالات الصعوبات التدريسية وفقاً لمتغير سنوات الخبرة.

جدول رقم (٩أ)
وصف الصعوبات التدريسية وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

المجال	سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الأول: الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس	أقل من ٥ سنوات	١١	٢,٦٥١٥	١,١١٦٦٨
	٥-١٠ سنوات	١٩	٢,١٢٢٨	٠,٨٥٦٧٩
	أكثر من ١٠ سنوات	٢٤	٢,٠٦٦٧	٠,٩٤٤٨١
	المجموع	٥٤	٢,٢٠٥٦	٠,٩٦١٤٧

تابع/ جدول رقم (١٩)
وصف الصعوبات التدريسية وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	سنوات الخبرة	المجال
١,٠٦٣٠٤	٢,٨٨١٠	١١	أقل من ٥ سنوات	الثاني: الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي
٠,٧٤٦٤٦	٢,٦٢٢٨	١٩	٥-١٠ سنوات	
٠,٩٣٧٤٧	٢,٧٠٣٨	٢٤	أكثر من ١٠ سنوات	
٠,٨٩٠٣١	٢,٧١١٤	٥٤	المجموع	
١,٠٦٧٤٢	٣,٠٤٥٥	١١	أقل من ٥ سنوات	الثالث: الصعوبات ذات الصلة بمعلم الأحياء
٠,٩١٠٢٩	٢,٨٤٢١	١٩	٥-١٠ سنوات	
٠,٨٧٩٦٧	٢,٧٦٦٧	٢٤	أكثر من ١٠ سنوات	
٠,٩١٨٣١	٢,٨٥٠٠	٥٤	المجموع	
٠,٧٣١٨٠	٢,٦٩٣٣	١١	أقل من ٥ سنوات	الرابع: الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب
٠,٨٥٥٩٧	٢,١٨٣١	١٩	٥-١٠ سنوات	
٠,٦٦٨٦٠	٢,٥١٨٣	٢٤	أكثر من ١٠ سنوات	
٠,٧٦٣٩٥	٢,٤٣٦٠	٥٤	المجموع	

جدول رقم (٩ ب)

نتائج اختبار (التباين الأحادي) لبيان الفروقات مجالات الصعوبات التدريسية وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المجال
٠,٢٢٥	١,٥٣٤	١,٣٩٠	٢	٢,٧٨١	بين المجموعات	الأول: الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة للدروس
		٠,٩٠٦	٥١	٤٦,٢١٤	خلال المجموعات	
			٥٣	٤٨,٩٩٥	المجموع	
٠,٧٥٢	٠,٢٨٦	٠,٢٣٢	٢	٠,٤٦٧	بين المجموعات	الثاني: الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي
		٠,٨١٥	٥١	٤١,٥٤٤	خلال المجموعات	
			٥٣	٤٢,٠١٠	المجموع	

تابع/ جدول رقم (٩ ب)

نتائج اختبار (التباين الأحادي) لبيان الفروقات مجالات الصعوبات التدريسية وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
الثالث: الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء	بين المجموعات	٠,٥٨٨	٢	٠,٢٩٤	٠,٣٤٠	٠,٧١٣
	خلال المجموعات	٤٤,١٠٧	٥١	٠,٨٦٥		
	المجموع	٤٤,٦٩٥	٥٣			
الرابع: الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء	بين المجموعات	٢,١٠٧	٢	١,٠٥٣	١,٨٦٤	٠,١٠٦
	خلال المجموعات	٢٨,٨٢٥	٥١	٠,٥٦٥		
	المجموع	٣٠,٩٣٢	٥٣			

❖ مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$)

بينت النتائج أعلاه في الجدول رقم (٩ب) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0,05$) وفقاً لسنوات الخبرة.

٣ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين في مجالات الصعوبات التدريسية وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.

جدول رقم (١٠ أ)

وصف الصعوبات التدريسية وفقاً لمجموعات متغير المؤهل العلمي

المجال	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الأول: الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس	دبلوم	٥	٢,٨٦٦٧	١,١٩٨٣٨
	بكالوريوس	٣٧	٢,٠٣٤٢	٠,٧٧٢٥٠
	دراسات عليا	١٢	٢,٤٥٨٣	١,٢٦٩٥٤
	المجموع	٥٤	٢,٢٠٥٦	٠,٩٦١٤٧
الثاني: الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي	دبلوم	٥	٣,١٢٣٨	١,١٦٥٧٤
	بكالوريوس	٣٧	٢,٥٧٧٥	٠,٨٢٢٤٣

تابع/ جدول رقم (١٠)

وصف الصعوبات التدريسية وفقاً لمجموعات متغير المؤهل العلمي

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المؤهل العلمي	المجال
٠,٩٥٤١١	٢,٩٥٢٤	١٢	دراسات عليا	
٠,٨٩٠٣١	٢,٧١١٤	٥٤	المجموع	
٠,٦٩١٢١	٣,٠٣٣٣	٥	دبلوم	الثالث: الصعوبات ذات الصلة بمعلم الأحياء
٠,٨٩٧١٨	٢,٦٣٦٩	٣٧	بكالوريوس	
٠,٨٤٨٢٣	٣,٤٣٠٦	١٢	دراسات عليا	
٠,٩١٨٣١	٢,٨٥٠٠	٥٤	المجموع	
٠,١٥٤٨٥	٢,٥١٤٣	٥	دبلوم	الرابع: الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب
٠,٧٣٢٨١	٢,٣٤٥٧	٣٧	بكالوريوس	
٠,٩٧٤٥١	٢,٦٨١٨	١٢	دراسات عليا	
٠,٧٦٣٩٥	٢,٤٣٦٠	٥٤	المجموع	

جدول رقم (١٠ ب)

نتائج اختبار (التباين الأحادي) لبيان الفروقات مجالات الصعوبات التدريسية

وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المجال
٠,١١٢	٢,٢٩٠	٢,٠١٩	٢	٤,٠٣٨	بين المجموعات	الأول: الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة للدروس
		٠,٨٨٢	٥١	٤٤,٩٥٧	خلال المجموعات	
			٥٣	٤٨,٩٩٥	المجموع	
٠,٢٥٢	١,٤١٧	١,١٠٥	٢	٢,٢١١	بين المجموعات	الثاني: الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي
		٠,٧٨٠	٥١	٣٩,٨٠٠	خلال المجموعات	
			٥٣	٤٢,٠١٠	المجموع	
٠,٠٢٧	٣,٨٧٢	٢,٩٤٦	٢	٥,٨٩٢	بين المجموعات	الثالث: الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء
		٠,٧٦١	٥١	٣٨,٨٠٣	خلال المجموعات	
			٥٣	٤٤,٦٩٥	المجموع	

تابع/ جدول رقم (١٠ ب)

نتائج اختبار (التباين الأحادي) لبيان الفروقات مجالات الصعوبات التدريسية وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
الرابع: الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء	بين المجموعات	١,٠٥٧	٢	٠,٥٢٩	٠,٩٠٢	٠,٤١٢
	خلال المجموعات	٢٩,٨٧٥	٥١	٠,٥٨٦		
	المجموع	٣٠,٩٣٢	٥٣	٢,٠١٩		

❖ مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$)

بينت النتائج أعلاه وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وفقاً للمؤهل العلمي للمجال الثالث وهي الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء، حيث بلغت الدلالة (٠,٠٢٧). ويوضح الجدول رقم (١٠ ج) أدناه الفروقات بين المجموعات، حيث يبين وجود فروقات ذات دلالة معنوية بين مجموعة المعلمين ذوي مؤهل الدراسات العليا ومجموعة مؤهل البكالوريوس. وبلغ المتوسط الحسابي لكليهما فئة الصعوبات المتوسطة إلا أن الدراسات العليا أبدوا صعوبات أعلى من ذوي مؤهل البكالوريوس.

جدول رقم (١٠ ج)

اختبار شيفيه المقارنات المتعددة بين المجموعات للمجال الثالث: الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء

المؤهل العلمي (I)	المؤهل العلمي (J)	الفرق بين المتوسطات (J)-(I)	الخطأ المعياري	الدلالة	٩٥٪ مستوى الثقة	
					الحد الأدنى	الحد الأعلى
دراسات عليا	بكالوريوس	٠,٧٩٣٦٢	٠,٢٨٩٧٧	٠,٠٣٠	٠,٠٦٣٠	١,٥٢٤٣

مناقشة النتائج

أولاً- مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول:

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن غالبية أفراد العينة يرون أن من أهم الصعوبات التي تواجههم في تدريس مادة الأحياء في منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت صعوبتين تتعلقان بمجال الأهداف الخاصة بالدروس ومجال الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء. فقد أظهرت نتائج هذه الدراسة كما جاء في جدول رقم (٦) أنه يمكن ترتيب مجالات الصعوبات التي يواجهها المعلمون في منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت ترتيباً تصاعدياً حسب متوسطات الرتب كما يلي: ١- مجال الصعوبات المتعلقة بالأهداف الخاصة بالدروس. ٢- مجال الصعوبات في استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء. ٣- مجال الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي. ٤- مجال الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء. ويتضح من ذلك أن أكثر الصعوبات التي واجهت المعلمين تركزت في مجال الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء ومجال الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي. وهذه النتيجة جاءت متفقة مع نتيجة دراسة (الشيخ، ٢٠١٦) التي أظهرت أن من أهم الصعوبات التعليمية حدة هي التي تتعلق بمجال المعلم وطرق التدريس والوسائل التعليمية ومعامل العلوم ومجال المشكلات التي تتعلق بالكتاب المدرسي. وكما يتضح من جدول رقم (٦-ج) أن الصعوبات ذات الصلة بمعلم الأحياء هي من أكثر الصعوبات التي يواجهها المعلمون بصفة عامة، وتبين أيضاً أن غالبية المعلمين يعانون بشكل كبير من تكليف المعلم بمهام إضافية من غير تخصصه، وكثرة الأنظمة والتعليمات المدرسية التي تحد من حرية المعلمين، وعدم تعاون الإدارة المدرسية لتلبية حاجات معلم مادة الأحياء مما ينعكس سلباً على أدائه أثناء التدريس.

ويلي الصعوبات المتعلقة بمجال الصعوبات ذات الصلة بمعلم مادة الأحياء من حيث أهميتها عند المعلمين، الصعوبات ذات الصلة بالكتاب المدرسي، حيث

أظهرت نتائج الدراسة أن غالبية المعلمين يواجهون صعوبة في ربط المحتوى الدراسي بخطة زمنية دقيقة لمادة الأحياء، وكذلك احتواء كتب الأحياء على أنشطة عملية يصعب تنفيذها وقد يكون ذلك سببا في التقليل من فاعلية المعلم وزيادة شعوره بالملل والإرهاق وعزوفه عن تنفيذ الكثير من الأنشطة العملية في تدريس مادة الأحياء. وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من بوزدجان وأوزجلو (Bozdogan & Uzoglu, 2015) حيث أظهرت تلك الدراسة أن هناك عدة أسباب تواجه تدريسهم منها: قلة الوقت المخصص للتدريس، وفقر الكتاب المدرسي لعدد من العناصر الأساسية، وفقر الأدوات والتقنيات المستخدمة. وكذلك مستوى مقروئية وكتابة المحتوى العلمي لمادة العلوم وكثرة نصاب المعلم وعدم وجود تدريب للمعلمين، أو بسبب عدم امتلاك المعلمين للخبرة الكافية في إجراء التجارب العملية لمناهج الأحياء الحديثة. ويمكن أن يرجع السبب كذلك إلى عدم وجود مشرف مختبر مسؤول عن مساعدة المعلم في إجراء الأنشطة العملية المقررة لتلك المناهج كما أشار (زيتون، ١٩٨٨) في دراسته. ومن الأسباب التي جعلت المعلمين يشعرون بصعوبة تنفيذ الأنشطة التعليمية، تدميرهم من النقص الحاد في الأجهزة والأدوات والمواد اللازمة لتدريس مناهج الأحياء الحديثة وعدم توفر الوقت الكافي لإجراء التجارب العملية، وقد يكون سبب تلك الصعوبات هو تركيز المسؤولين على تحديث مناهج الأحياء للمرحلة الثانوية على تغيير محتوى الكتب المدرسية وتجاهلهم لاستبدال الأجهزة والأدوات والوسائل القديمة التي لا تتناسب مع المناهج الحديثة و يمكن أن تساعد المعلمين على تنفيذ الأنشطة المقترحة لتلك المناهج وتسهيل من عملية تعلم الطلبة ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي. أما بالنسبة لعدم توافر الوقت الكافي لإجراء التجارب العملية، فيمكن أن يكون بسبب قصر الوقت وطول المنهج المقرر لتدريس الأحياء نتيجة الأعباء الكثيرة التي يكلفون بأدائها ونظراً لحدثة المنهج وقلة خبرتهم في تنفيذ التجارب المقررة للمنهج الجديد، فتلك الأعباء تشعر المعلمين بضيق الوقت المخصص لتدريس المفاهيم التي تتضمنها مناهج الأحياء الحديثة.

ثانيا- مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني:

أما بالنسبة للنتائج المتعلقة باختلاف الصعوبات التدريسية التي يواجهها المعلمون و يمكن أن تعزى إلى متغيرات النوع وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي، فقد أظهرت نتائج الدراسة الحالية عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة من حيث درجة الشعور بالصعوبات التي يواجهونها في تدريس الأحياء يمكن أن تعزى إلى متغير النوع وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات سابقة قام بها (الجزائري وكحيلي، ٢٠١١) و(سورطي، ٢٠٠٠). وقد يكون ذلك بسبب تشابه الظروف والمعاناة والمسؤوليات الملقاة على عاتق الجميع ولتشابه الظروف المادية والفنية في مدارس تلك المنطقة التعليمية من حيث تدريس نفس المناهج المقررة ولانخراطهم بنفس الدورات التدريبية ولتلقائهم الملاحظات والتغذية الراجعة من قبل نفس الموجهين الفنيين الذين يقومون بزيارة جميع مدارس منطقة العاصمة التعليمية.

أما فيما يتعلق بآثر متغير سنوات الخبرة على درجة شعور أفراد العينة بالصعوبات التي يواجهونها، فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وفقاً لسنوات الخبرة وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسات كل من (الجزائري وكحيلي، ٢٠١١) و(مخامرة وقباجة، ٢٠١٤) وقد يكون سبب ذلك هو حداثة تطبيق مناهج الأحياء الجديدة وأن غالبية أفراد العينة تقاربت فترات الخبرة لديهم في تدريس تلك المناهج والتي كانت في سنتها الثالثة من التطبيق. ولذلك لم يكن هناك أي تأثير لسنوات الخبرة على درجة شعور المعلمين بالصعوبات التدريسية في تدريسهم لمناهج الأحياء.

أما بالنسبة لآثر المؤهل العلمي للمعلمين على درجة شعورهم بالصعوبات التي تواجههم في تدريس مناهج الأحياء، فقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية يمكن أن تعزى لاختلاف مؤهلاتهم العلمية. جاءت نتيجة هذه الدراسة متفقة مع نتائج دراسة (سورطي، ٢٠٠٠). ويمكن أن يكون ذلك بسبب الفارق الكبير في عدد أفراد العينة من حملة شهادة البكالوريوس مقارنة بحملة

الشهادات العليا من ماجستير أو دكتوراه. كما يمكن أن يكون نتيجة لأسباب أخرى منها تخرج المعلمين من كليات تربوية ومؤسسات إعداد معلمين تتشابه في تلقينها لطرق التدريس وعلى يد نفس الأساتذة وأعضاء هيئة التدريس بغض النظر عن مستوى البرنامج المقدم. وكذلك لإلزام المعلمين بتدريس نفس المناهج وتنفيذ نفس الأنشطة التعليمية والتجارب العملية والالتزام بنفس طرق التدريس المحددة والمقترحة في كتاب المعلم وعدم السماح لهم بالتغيير أو التجديد أو الإضافة على ما هو مقترح في تلك الكتب إلا في الحدود الدنيا.

التوصيات والمقترحات

- بناء على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يوصي الباحث بما يلي:
- ١ - إجراء دراسات مماثلة للمراحل التعليمية التي طبقت فيها مناهج الأحياء وعلى مستوى جميع المناطق التعليمية في دولة الكويت لمقارنة نتائج هذه الدراسة وما ستتوصل إليه تلك الدراسات.
- ٢ - إجراء دراسة لمعرفة رأي المعلمين ومقترحاتهم في كيفية التغلب على تلك الصعوبات التي تواجههم في تدريس مناهج الأحياء.
- ٣ - دراسة الاحتياجات الفعلية للمعلمين قبل عقد أي دورة تدريبية تتعلق بالمناهج الحديثة لتحقيق النمو المهني الأمثل الذي تهدف لتحقيقه تلك الدورات.
- ٤ - الاهتمام بصياغة الأهداف الخاصة بالدروس.
- ٥ - التركيز في استخدام التكنولوجيا الحديثة في مجال التدريس في مادة الأحياء.
- ٦ - الاهتمام بالتوجيه الفني والتدريب لمادة الأحياء من قبل جهاز الاشراف الفني في وزارة التربية.
- ٧ - ضرورة الاهتمام بالمختبرات المدرسية من حيث توفير الأدوات والمواد التقنية الحديثة اللازمة لرفع سوية التدريس لمادة الأحياء.

The Instructional Difficulties in Teaching Biology in High School from Teachers Perspectives in the State of Kuwait

Dr. Ali H. Ebrahim

College of Education-Kuwait University
State of Kuwait

ABSTRACT

This study aims to identify the instructional difficulties in teaching biology in high school in the capital governorate in the state of Kuwait. This study also aims to identify the effects of gender, academic degree, and teaching experience on the teaching difficulties biology teachers face. The sample included 54 teachers and Data were collected using the educational difficulties in biology teaching questionnaire. The instrument was evaluated by experts, and reliability was calculated using Cronbach Alpha. The instrument was formed of two categories: first part is related to personal information of the interrogator and the second part contains 33 items in the following categories: formulating difficulties of objectives and daily planning, difficulties related biology curricula and textbooks, difficulties related to biology teacher strategies, difficulties related to teacher training, self-development, and applying the biology practical activities and technology. The results showed the presence of statistically significant differences of the main difficulties that face teachers in teaching modern biology. Most difficulties are related to biology teacher, followed by the biology book of the curriculum. The results also indicated that there are statistically significant differences attributable to the variables of gender and teachers Degree. The study also showed that there are significant differences in the order of difficulties in terms of their importance attributed to the variables of gender, qualification and years of experience.

Keywords: Instructional difficulties, Biology teaching, Secondary education.

المراجع

- ١ - الجزائري، خلود وكحيلي، سناء (٢٠١١). معوقات استخدام عناصر البيئة المادية لتدريس مادة علم الأحياء من وجهة نظر مدرسي المادة (دراسة ميدانية في المدارس الثانوية في محافظة دمشق). مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، ٣٣(٢)، ١٨٣-٢٠٠.
- ٢ - الجنابي، طارق (٢٠١١). خرائط المفاهيم والأسلوب المتمركز حول المشكلة وأثرهما في تحصيل المفاهيم الإحيائية وتنمية حب الاستطلاع العلمي. الأردن - عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- ٣ - آل حسن، محمد (٢٠١٢). المشكلات التي تواجه أداء معلمي اللغة الإنجليزية في المرحلة الثانوية بمحافظة حائل عسير. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية، مكة المكرمة.
- ٤ - الشيخ، أسماء (٢٠١٦). مشكلات تدريس مناهج العلوم المطورة في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمات والمشرفات بمحافظة الخرج. مجلة جامعة طيبة (العلوم التربوية)، ١١(٢)، ٢٦١-٢٧٧.
- ٥ - المطيري، متعب (٢٠١٠). المشكلات التدريسية لمعلم اللغة الإنجليزية بالمرحلة الابتدائية بمحافظة المهد. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية، مكة المكرمة.
- ٦ - جعفر، يعقوب؛ وإبراهيم، علي (٢٠١٤). الصعوبات التعليمية في تدريس مناهج العلوم الحديثة كما يراها معلمو المرحلة المتوسطة في منطقة العاصمة التعليمية في دولة الكويت. المجلة التربوية، ٢٨(١١٠)، ٥٩ - ٩٨.
- ٧ - زيتون، عايش (٢٠٠١). أساليب تدريس العلوم. الطبعة الأولى، الإصدار الرابع، الأردن - عمان: دار الشروق للنشر.

- ٨ - زيتون، عايش (٢٠٠٤). أساليب تدريس العلوم. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- ٩ - سورطي، يزيد (٢٠٠٠). مشكلات المعلمين في سلطنة عمان وعلاقتها ببعض المتغيرات. مجلة مركز البحوث التربوية، (جامعة قطر)، ٩(١٨)، ٢١٥-٢٤٣.
- ١٠ - شاهين، جميل وحطاب، خولة (٢٠١٥). المختبر المدرسي ودوره في تدريس العلوم. الأردن - عمان: دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع.
- ١١ - مخامرة، كمال وقباجة، زياد (٢٠١٤)، معوقات الأداء الإبداعي لمعلمي العلوم بالمرحلة الأساسية بمحافظة القدس من وجهة نظرهم. مجلة كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، ١٦(١)، ٣-١٨.
- ١٢ - يحيى، هاشم (٢٠١٥). معوقات تدريس مناهج العلوم (سلسلة ماجروهل) في المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمها بمنطقة جازان. رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- 13 - Ahmed, F. (2012). Problems and Prospects of Science Education at Secondary level in Pakistan. PhD Thesis, International Islamic University, Faculty of Education, Islamabad.
- 14 - Bozdogan, A. E., & Uzoglu, M. (2015). Science and Technology Teachers' Opinions about Problems Faced While Teaching Eighth Grade Science Unit "Force and Motion" and Suggestions for Solutions. *Journal of Turkish Science Education*, 12(1), 57-70.
- 15 - Buxton, C. & Provenzo, E. (2007). **Teaching Science in Elementary and Middle and Cultural School: A Cognitive Approach**. Los Angeles, CA: SAGE Publications, Inc.
- 16 - Dell'Olio, J. & Dork, T. (2007). **Models of Teaching**. Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- 17 - Department for Education, UK, (2009). The National Strategies. Published on Dcst.gov.uk/ National Strategies, Common Weaknesses in GCSE science.
- 18 - Education Standards and Assessment Unit (ESAU), (2008). A survey of

- science in government primary schools in the Cayman Island, ESAU, Building excellence together, **INVESTOR IN PEOPLE**.
- 19 - Kerr, K., Beggs, J., & Murphy, C. (2006). Comparing children and student teachers' ideas about science concepts. **Irish Educational Studies**, 25(3), 289-302.
 - 20 - Din, U., Naseer, M., Iqbal, J., Khaleeq, A. R., & Rehman, S. (2010). Identify teaching problems of science teachers at secondary level. **International Journal of Academic Research**, 2(6), 444- 448.
 - 21 - Patrick, A. (2009). Evaluation of Science Teaching in Secondary Schools in Delta State 2- Teaching of Science. **International Journal of Educational Sciences**, 2, 119 -129.
 - 22 - Şengül, S. H., Çetin, G., & Gür, H. (2008). The Primary School Science Teachers' Problems in Science Teaching. **Journal of Turkish Science Education (TUSED)**, 5(3). 82- 88.
 - 23 - Turkmen, H. (2009). Examining elementary science education teacher's disposition after reform. In: **Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching**, 10(2), 1-22.