تقصي أثر بعض العوامل في الاتجاهات نحو دروس الأحياء لدى طلبة المرحلة الأساسية والثانوية في لواء قصبة المفرق بالمملكة الأردنية الهاشمية

د. سالم عبدالعزيز الخوالده

كلية العلوم التربوية - جامعة آل البيت

الأردن

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر متغيري المستوى الدراسي والجنس والتفاعل بينهما في الاتجاهات نحو دروس الأحياء لدى طلبة المرحلة الأساسية والثانوية في الأردن. وتم مسح اتجاهات الطلبة باستخدام مقياس للاتجاهات نحو دروس الأحياء مكون من (١٢) فقرة، موزعة على أربعة أبعاد هي: الدروس النظرية في مادة الأحياء، والعمل المخبري في مادة الأحياء، والمعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء، والنزعات السلوكية لتعلم الأحياء.

تكونت عينة الدراسة من (٥٣١) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الأساسية والثانوية موزعين في سبع مدارس تابعة لمديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق في المملكة الأردنية الهاشمية. أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي متعدد المتغيرات (Two-way MANOVA)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الكلي وعلى بُعد الدروس النظرية، وبُعد المعتقدات التقويمية، تعزى إلى المستوى الدراسي، في حين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على بُعد العمل المخبري، وبُعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء. وأظهرت نتائج الدراسة أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على المقياس الكلي تعزى للجنس، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على أي بُعد من أبعاد المقياس الأربعة تعزى للجنس. كما أظهرت نتائج الدراسة أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على كل من بعد الدروس النظرية، وبُعد العمل المخبري، وبُعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء، تعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي وجنس الطلبة، في حين لم تظهر وجود فروق ذات دلالة إحصائية على المقياس الكلي، وبُعد المعتقدات التقويمية تعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي وجنس الطلبة.

المقدمة

يعد تكوين الاتجاهات العلمية وتنميتها هدفا أساسيا من أهداف التربية العلمية في جميع المراحل التعليمية، لا يقل أهمية عن الأهداف المتعلقة بفهم العلم، واكتساب المعرفة العلمية، وتمثلها، ومهارات التفكير العلمي، فهي موجهات للسلوك يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بنوع السلوك العلمي الذي يقوم به المتعلم لاستخدام طرق العلم، وعملياته، ومهاراته بمنهجية علمية في البحث والتفكير، وبالتالي ضرورتها في تكوين العقلية العلمية، إذ لا يستقيم التفكير العلمي بدونها (أبو هولا، ٢٠٠٤؛ زيتون، ٢٠٠٨؛ عبد السلام، ٢٠٠١). ويعد تطوير الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم باعتباره مبحثاً مدرسيا من المسؤوليات الرئيسية لكل معلم من معلمي العلوم. إلا أن الدراسات تشير إلى أن الكثير مما يجري داخل غرفة صف العلوم غير جذاب للطلبة في مختلف المراحل الدراسية (Stark & Gray, 1999).

ومن المهم تنمية اتجاهات الطلبة الإيجابية نحو العلوم لسببين هما: ما أكدته نتائج البحوث من ارتباط الاتجاهات مع التحصيل الأكاديمي. فعلى سبيل المثال توصل وينبرج (Weinburgh, 1995) من التحليل البعدي لنتائج عدد من البحوث في هذا المجال إلى أن معامل الارتباط بين الاتجاهات نحو العلوم والتحصيل هو (٠,٥) للطلاب، و(٠,٥٥) للطالبات، مما يشير إلى أن الاتجاهات تسهم بنسبة ٢٥-٣٠٪ من التباين في التحصيل باستخدام تصميم المجموعة الضابطة باختبار بعدي فقط. ووجد فريدمان (Freedman, 1997) أن معامل الارتباط بين الاتجاهات نحو العلوم والتحصيل العلمي بلغ (٠,٤١) في المجموعة التجريبية. وذكر سالتا وتوزقراكي (Salta & Tzougraki, 2004) أن معامل الارتباط بين تحصيل طلبة المدارس العليا في الكيمياء واتجاهاتهم نحوها تراوح ما بين ٠,٢٤-٠,٤١.

أما السبب الثاني لأهمية تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو دروس العلوم التي تدرس في المدارس فيكمن في أن الاتجاهات تنبئ بالسلوك (Glasman & Albarracin, 2006; Kelly, 1988). فقد بيّن كيلي أن تفضيل الطلبة في بريطانيا

لمواضيع علمية معينة كان متنبئا جيدا لاختياراتهم للفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المدارس.

وأجريت العديد من الدراسات حول اتجاهات الطلبة نحو العلوم (Dhindsa & Chung, 2003; Cheung, 2009; Osborne, Simon & Collins, 2003; Prokop, Tuncer & Chuda, 2007)، حيث تم التركيز في البداية على الاتجاهات نحو العلوم بشكل عام (Dawson, 2000)، مع إعطاء اهتمام قليل للمجالات التخصصية في العلوم كالأحياء، والفيزياء، والكيمياء (Salta & Tzougraki, 2004). وربما أدى هذا إلى التمويه على اتجاهات الطلبة، لأنه لا يكون النظر إلى العلوم باعتباره موضوعا متجانساً (Spall, Barrett, Stanisstreet, Dickson & Boyes, 2003).

وبشكل عام فان اتجاهات الطلبة نحو العلوم تتناقص مع التقدم في العمر (Ramsden, 1999; Osborne et al., 2003)، ويظهر الطلاب اتجاهات أكثر إيجابية نحو العلوم من الطالبات (Simpson & Oliver,1985; Schibeci & Relly, 1986; Francis & Greer, 1999). وأكثر سلبية نحو الفيزياء بدلا من الأحياء (Spall et al., 2003; Spall, Stanisstreet, Dickson & Boyes, 2004)، فقد بين كيفز و كوتي (Keeves & Kotte, 1992)، وجونز وهاو وروا (Jones, Howe & Rua, 2000) أن الطالبات يظهرن اتجاهات إيجابية نحو الأحياء أكثر من الطلاب، مقارنة بالفيزياء والكيمياء. وبين داوسون(Dawson, 2000) الذي قام بمقارنة التغير في اتجاهات واهتمامات الطلبة في استراليا على مدى ٢٠ عاماً، أن تفضيل الطالبات للأحياء يظهر في بيولوجيا جسم الإنسان، والبيولوجيا العامة في حين يهتم الطلاب بعلوم الأرض بشكل كبير. وأشار برمتسبان وياردن - (Baram Tsaban & Yarden, 2005) في دراسة حديثة استخدما فيها طريقة الأسئلة التلقائية للأطفال، أن اهتمامات الأطفال التي تظهر لبيولوجيا الإنسان تزداد مع التقدم بالعمر، مقارنة بالاهتمام بعلم الحيوان الذي يظهر اتجاهاً معاكساً. وفيما عدا الفروق بين الجنسين، فإن الأبحاث المتعلقة باتجاهات الطلبة في

بريطانيا الذين تراوحت أعمارهم بين ١١-١٩ عاما، تظهر أن اتجاهات الطلبة نحو الأحياء تأخذ منحى مختلفا فيما يتعلق بالعمر من الاتجاهات نحو الفيزياء، وتصبح الاتجاهات نحو الفيزياء أكثر سلبية مع التقدم بالعمر، مقارنة بزيادة الاتجاهات الإيجابية نحو الأحياء (Spall et al., 2004).

وفي المقابل، فقد وجد ستارك وجراي (Stark & Gray, 1999) في دراستهما لعينة كبيرة من الطلبة في اسكتلندا، أن تفضيل الطلبة الذكور للمباحث العلمية يتحول من الأحياء إلى الفيزياء مع التقدم بالعمر، بينما يبقى تفضيل الإناث لموضوعات الأحياء أقل تأثرا مع التقدم بالعمر. وهذا يعني أن البحوث في الأحياء يجب أن تأخذ اتجاهات متعددة فيما يتعلق بعلاقة الاتجاهات بالعمر والجنس مقارنة بمباحث العلوم الأخرى.

وتؤثر جميع العوامل المذكورة أعلاه، التي تتضمن عوامل أساسية مثل أثر المعلم والآباء والبيئة في اتجاهات الطلبة نحو الأحياء (George & Kaplan,1998; Haladyna & Shaughnessy, 1982)، إلا أن تأثير المعلم يبقى قابلا للنقاش، في الوقت الذي أورد فيه جاردنر (Gardner,1975) دلائل على أن دور المنهاج والمعلم محدودان، وأن بعض المعلمين يمكن أن يكون تأثيرهم كبيرا في الاهتمامات العلمية لدى الطلبة وفي الموضوعات الخاصة المرتبطة بها (Bottmley, Onnerod, 1981; Kelly, 1988)، علما بأن هذا المجال ما يزال يلقى اهتماماً محدوداً.

وفي هذه الدراسة، تم استقصاء اتجاهات الطلبة الأردنيين نحو دروس الأحياء، حيث إنها تختلف عن الدراسات الأخرى في هذا المجال، في تقصيها اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء بشكل خاص، وليس اتجاهاتهم نحو دروس العلوم بشكل عام. وفي ضوء قلة الدراسات المستعرضة (Cross - sectional) العربية والمحلية التي تناولت اتجاهات الطلبة نحو الأحياء في حدود علم الباحث واطلاعه، جاءت هذه الدراسة لتقصي أثر بعض المتغيرات المختارة (كالمستوى الدراسي، والجنس) في الاتجاهات نحو دروس الأحياء لدى طلبة المرحلة الأساسية والثانوية. لذا، فمن المتوقع أن تسهم هذه الدراسة في ملء الفجوة في

هذه المجال المتعلق بمقارنة اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء، فيما يتعلق باختلاف المنهاج والمستوى الدراسي. من هنا يمكن القول، إنها دراسة عبر عمرية Cross-age للتغير في الاتجاهات فيما يتعلق بتعلم المحتوى بين الصفوف من التاسع - الثاني الثانوي (الثاني عشر)، وأنها قد تسهم في الفهم المتعمق في هذا المجال في الأدب التربوي ذي الصلة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تتمثل مشكلة الدراسة بتقصي أثر متغيري المستوى الدراسي والجنس والتفاعل بينهما في الاتجاهات نحو دروس الأحياء لدى طلبة المرحلة الأساسية والثانوية في لواء قصبة المفرق في المملكة الأردنية الهاشمية. وعليه حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

١ - ما أثر المستوى الدراسي (الصف التاسع، الصف العاشر، الصف الأول الثانوي العلمي، والصف الثاني الثانوي العلمي) في اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء؟

٢ - ما أثر جنس الطلبة (ذكور، إناث) في اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء؟

٣ - هل هناك أثر في اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء يعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي وجنس الطلبة؟

أهمية الدراسة

تتجلى أهمية الدراسة فيما يأتي:

١ - الدور الذي تلعبه الاتجاهات نحو العلوم في تحصيل الطلبة العلمي، حيث أصبح تحديد الاتجاهات وتعرف أثرها جزءاً هاماً وأساسياً في البحوث التربوية.

٢ - إمكانية الاستفادة من نتائجها في معرفة أثر مناهج العلوم (الأحياء) في تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو دروس الأحياء لدى الطلبة، وبالتالي

تقديم التوصيات المتعلقة بتطوير هذه المناهج من حيث تدعيم جوانب القوة ومعالجة جوانب الضعف، الأمر الذي قد يستفيد منه واضعو المناهج ومطوروها في مراحل ما قبل التعليم الجامعي.

٣ - قد يستفيد الباحثون والقائمون على العملية التعليمية من مقياس الاتجاهات نحو الأحياء عند بناء مقاييس اتجاهات تخص العلوم، كما قد يستفيد المعلمون من ذلك في معرفة مدى اتجاهات طلبتهم نحو المادة التي يقومون بتدريسها.

مصطلحات الدراسة

ورد في هذه الدراسة مصطلح أساسي واحد، وفيما يلي التعريف الإجرائي له.

الاتجاه Attitude

يعرف زيتون (٢٠٠٨) الاتجاه بأنه:" عبارة عن مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تتصل باستجابة الفرد (الطالب) نحو قضية أو موضوع أو موقف، وكيفية تلك الاستجابات من حيث القبول (مع) أو الرفض(ضد)".

ويعرفه عبد السلام (٢٠٠١) بأنه: "استجابة الفرد بالقبول أو الرفض نحو موضوع أو موقف أو قضية معينة، ويظهر ذلك من خلال السلوك الفعلي والعملي للفرد في المواقف المختلفة، أو من خلال استجابته اللفظية أو المكتوبة في ضوء خبرات مكتسبة عن طريق التعلم".

ويعرفّ الاتجاه إجرائيا في هذه الدراسة بأنه محصلة مشاعر الفرد نحو دروس الأحياء التي تتكون بفعل خبرته وتعامله معها، حيث تكون قادرة على تحريك الفرد وتوجيهه لاتخاذ موقف التأييد والمعارضة منها. وقد قيس إجرائيا بمحصلة استجابات الطالب اللفظية (الاتجاهات المعلنة) على فقرات أبعاد مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء كما تعبر عنه الدرجة التي حصل عليها الطالب على كل بعد من أبعاد المقياس المعد لأغراض هذه الدراسة.

حدود الدراسة ومحدداتها

تتحدد هذه الدراسة جزئيا بعدد من المحددات من أهمها:

١ - اقتصرت الدراسة على عينة مكونة من (٥٣١) طالبا وطالبة من طلبة المرحلة الأساسية والثانوية من الصف التاسع إلى الصف الثاني الثانوي (الثاني عشر) في مدارس أساسية وثانوية تابعة لمديرية تربية لواء قصبة المفرق، وقد عدت كافية لأغراض هذه الدراسة. لذا فإن نتائج هذه الدراسة تتحدد بحجم العينة ومدى تمثيلها لمجتمع الدراسة الأصلي.

٢ - تتحدد نتائج الدراسة بمدى صدق الأداة المستخدمة وثباتها، ومدى انعكاس استجابات الطلبة اللفظية على مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء لتصوراتهم ومشاعرهم الواقعية لدروس مادة الأحياء.

الدراسات السابقة

قام الرازحي (١٩٨٩) بدراسة هدفت التعرف إلى اتجاهات طلبة الصف الثالث الثانوي العلمي نحو الأحياء، وأثر بعض العوامل كالتحصيل والجنس فيها. وتكونت عينة الدراسة من (١٦٥٠) طالبا وطالبة من طلبة الصف الثالث الثانوي العلمي في محافظة اربد. أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلبة نحو الأحياء كانت إيجابية بشكل عام. كما أظهرت تفوق الإناث على الذكور في متوسط أدائهن على مقياس الاتجاهات نحو الأحياء، ووجود فروق دالة إحصائيا في اتجاهات الطلبة نحو الأحياء تعزى إلى التحصيل، والى التفاعل بين التحصيل والجنس.

وأجرى أبو هولا (٢٠٠٤) دراسة هدفت الكشف إلى أثر منهاج العلوم على اكتساب طالبات المرحلة الأساسية للاتجاهات العلمية واختلاف ذلك باختلاف المستوى الصفي. تكونت عينة الدراسة من (٣٩٩) طالبة من طالبات الصفين السابع والعاشر الأساسين في بعض المدارس الخاصة التابعة لمديرية التربية والتعليم الخاص في محافظة العاصمة/ عمان، طبق عليهن اختبار الاتجاهات

العلمية. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المتوسط الحسابي لعلامات طالبات الصف السابع على اختبار الاتجاهات العلمية كان أعلى منه لدى طالبات الصف العاشر، وبفارق ذي دلالة إحصائية عند (= ٠,٠٠١).

وقام بروكوب وبروكوب وتونسيليف (Prokop, Prokop & Tunnicliffe, 2007) بدراسة هدفت إلى اختبار اهتمامات واتجاهات طلبة المدارس نحو الأحياء، من خلال اهتماماتهم بالأنشطة خارج المدرسة واتجاهاتهم نحو دروس الأحياء التي تم قياسها من خلال الاهتمامات والأهمية والصعوبة. وقد أظهرت الطالبات اهتماما كبيرا ذا دلالة إحصائية بمادة الأحياء مقارنة بالذكور، وكانت هذه الفروق أكثر وضوحا لدى طلبة الصف الخامس (١٠-١١ سنة) عند دراسة علم النبات. كما كان تقييم الطالبات لمادة الأحياء أنها أكثر أهمية واقل صعوبة مقارنة بالطلبة الذكور. ونالت الهوايات المتعلقة بالأحياء، والأفلام والكتب اهتماما اكبر (١٠-٢١٪) مقارنة بالأنشطة الأخرى، وكانت مرتبطة ببعضها بدلالة إحصائية. وأظهر طلبة الصف الخامس (الذكور، والإناث) صعوبات فيما يتعلق بتعلم علم النبات، وتناقصا في الاهتمام بمادة الأحياء مع التقدم بالعمر.

وأجرى بروكوب وتونسر وكودا (Prokop, Tuncer & Chuda, 2007) دراسة هدفت إلى استقصاء اتجاهات الطلبة السلوفاك نحو الأحياء وعلاقتها بالعمر والجنس. استخدم مقياس للاتجاهات نحو الأحياء مكون من (٣٠ فقرة) متضمناً ستة أبعاد. وتم الحصول على بيانات الدراسة من خلال تطبيق المقياس على عينة مكونة من (٦٥٥) طالبا وطالبة من طلبة الصف (الخامس إلى التاسع). أظهرت نتائج تحليل التباين المصاحب متعدد المتغيرات تأثيرا سلبيا للعمر(السن)، وعدم وجود أثر ذي دلالة احصائية في اتجاهات الطلبة نحو الأحياء يعزى للجنس. من جهة أخرى، أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي وجود أثر ذي دلالة احصائية في اهتمامات الطلبة بالأحياء يعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي والجنس.

وأجرى تشونغ (Cheung, 2009) دراسة هدفت التعرف إلى أثر التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس في اتجاهات طلبة المرحلة الثانوية نحو دروس

الكيمياء. تكونت عينة الدراسة من (٩٥٤) طالبا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية (الصف الرابع- السابع) في هونغ كونغ، تراوحت أعمارهم بين ١٦-١٩سنة. وتم قياس اتجاهات الطلبة نحو دروس الكيمياء باستخدام مقياس للاتجاهات نحو دروس الكيمياء يتضمن أربعة أبعاد. أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي متعدد المتغيرات، وجود أثر ذي دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو دروس الكيمياء يعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي والجنس، أن اتجاهات الطلبة الإيجابية نحو الكيمياء كانت هامشية، أي عند الحدود الدنيا.

وقام يوساك وزملاؤه (Usak et al., 2009) بدراسة هدفت إلى اختبار فيما إذا كان هناك ارتباط بين التحصيل في الأحياء والاتجاهات نحوها، وفيما إذا كان لدى الطالبات اتجاهات أكثر إيجابية نحو الأحياء مقارنة بالطلبة الذكور، وكذلك فيما إذا كان الطلبة المسجلون في مساقات الأحياء يظهرون اتجاهات أكثر إيجابية نحو الأحياء مقارنة بالطلبة المسجلين في العلوم الإنسانية. تكونت عينة الدراسة من عدد كبير من طلبة الجامعة (ن= ١٣٠١). أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ضئيلة، ولكنها دالة إحصائيا بين الاتجاهات والتحصيل، بينما لم يكن هناك أثر للجنس والتسجيل في مساقات الأحياء في التحصيل في الأحياء والاتجاهات نحوها.

يتضح من مراجعة الدراسات السابقة قلة الدراسات المستعرضة العربية والمحلية التي تناولت اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء. من هنا جاءت هذه الدراسة لتبحث في اتجاهات الطلبة في المرحلة الأساسية والثانوية نحو دروس الأحياء وعلاقتها بالعمر والجنس. وقد تنفرد هذه الدراسة بتركيزها على دراسة أثر التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس في هذه الاتجاهات.

الطريقة والإجراءات

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (٥٣١) طالبا وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي إلى الصف الثاني الثانوي العلمي (الثاني عشر)، موزعين في

سبع مدارس أساسية وثانوية تابعة لمديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق، توزعت بين مدينة المفرق وضواحيها، تراوحت أعمارهم بين ١٤- ١٨سنة تقريبا، اختيروا بطريقة العينة العشوائية الطبقية (Stratified Sample)، بحيث تمثل العينة جميع المستويات الدراسية من الصف التاسع إلى الصف الثاني الثانوي في جميع المدارس التابعة لمديرية تربية لواء قصبة المفرق، وقد مثل هؤلاء الطلبة طيفاً عريضاً من الخلفية الاقتصادية والاجتماعية، وتنوعاً كبيراً في القدرات العقلية. ويبين الجدول رقم (١) خصائص عينة الدراسة.

الجدول رقم (١)

خصائص عينة الدراسة

المتغير	مستويات المتغير	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	٢٨١	٥٢,٩٢٪
	أنثى	٢٥٠	٤٧,٠٨٪
المستوى الدراسي	الصف التاسع الأساسي	١٤٤	٢٧,١٢٪
	الصف العاشر الأساسي	١٧٧	٣٣,٣٣٪
	الصف الأول الثانوي العلمي	١٣٢	٢٤,٨٦٪
	الصف الثاني الثانوي العلمي	٧٨	١٤,٦٩٪

أدوات الدراسة

استخدمت الدراسة لتحقيق أهدافها والإجابة عن أسئلتها الأداة التالية:

مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء

قام الباحث ببناء هذا المقياس وتطويره مستفيدا من أداة دراسة تشونغ (Cheung, 2009)، التي هي عبارة عن مقياس لاتجاهات طلبة المرحلة الثانوية نحو دروس الكيمياء حيث قام الباحث بترجمة هذا المقياس إلى اللغة العربية، وأجرى بعض التعديلات عليه ليناسب الطلبة الأردنيين لقياس اتجاهاتهم نحو دروس الأحياء، بحيث تم اعتماد التدريج الخماسي بدلاً من التدريج السباعي،

وإعادة صياغة بعض الفقرات، وسبب إجراء هذه التعديلات على المقياس المذكور، هو لضمان ملاءمة الفقرات لقياس اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء، علماً بأن المقياس قد اعد في الأصل لقياس اتجاهات الطلبة نحو دروس الكيمياء.

ويتألف المقياس من (١٢) فقرة، درجت تدريجاً خماسياً على نمط مقاييس ليكرت Likert (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق بشدة)، موزعة على أربعة أبعاد، هي:

١ - الجانب النظري في مادة الأحياء.

٢ - العمل المخبري في مادة الأحياء.

٣ - المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء في المدارس.

٤ - النزعات السلوكية لتعلم الأحياء.

وفي تصحيح هذا المقياس تحسب الدرجات بالترتيب (٥، ٤، ٣، ٢، ١) لعبارات الاتجاهات الموجبة والعكس (١، ٢، ٣، ٤، ٥) بالنسبة للعبارات السالبة. وتم التأكد من صدق المقياس في الدراسة التي تم فيها بناؤه لأول مرة من قبل تشونغ (Cheung, 2009)، وتحقق له ثلاثة أنواع من الصدق هي: الصدق المنطقي والصدق الظاهري، والصدق التمييزي. أما بالنسبة للثبات فقد تمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات، حيث تراوحت معاملات الثبات للأبعاد الفرعية المستخرجة بطريقة كرونباخ ألفا بين ٠,٧٦-٠,٨٦.

كما أعيد حساب معامل الثبات للأبعاد الفرعية للمقياس مرة أخرى لعينة هذه الدراسة التي بلغ عدد أفرادها (٥٣١) طالباً وطالبة باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، حيث تراوحت معاملات الثبات لأبعاد هذا المقياس ما بين ٠,٧٤-٠,٨٤.

إجراءات التنفيذ

بعد إعداد مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء والتأكد من صدقه وثباته، وتحديد مجتمع الدراسة وعينتها، قام الباحث بتوزيع المقياس على

معلمي العلوم (الأحياء) في المدارس المختارة، حيث قام المعلمون بتطبيق المقياس على الطلبة في حصصهم الاعتيادية في أواسط شهر نيسان من العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠، وكانت المشاركة في الإجابة عن المقياس طوعية، بدون أية حوافز، ثم جرى جمع إجابات الطلبة وتصحيحها، وإدخال البيانات في الحاسوب، حيث تم تفريغ البيانات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

نوع الدراسة وتصميمها

تعد هذه الدراسة دراسة وصفية مسحية من حيث إنها تهدف إلى تقدير واقع اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء، ونظرا لعدد الطلبة الكبير تم اختيار عينة ممثلة لمجتمع الدراسة بالطريقة العشوائية الطبقية.

وكان المتغير التابع هو اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء عند طلبة المرحلة الأساسية والثانوية من الصف التاسع الأساسي إلى الصف الثاني الثانوي (الثاني عشر). وكان المتغيران المستقلان في هذه الدراسة، هما:

١ - المستوى الدراسي، وله أربعة مستويات (الصف التاسع الأساسي، الصف العاشر الأساسي، الصف الأول الثانوي العلمي، والصف الثاني الثانوي العلمي).

٢ - جنس الطلبة (ذكور، إناث).

وعليه فإن تصميم الدراسة هو التصميم العاملي (٤ × ٢).

المعالجة الإحصائية

استخدم الباحث طرقاً إحصائية وصفية، وتحليلية، تمثلت الطرق الإحصائية الوصفية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، وتمثلت الطرق الوصفية التحليلية في تحليل التباين الثنائي متعدد المتغيرات (Two- way MANOVA).

نتائج الدراسة

فيما يلي عرض للنتائج التي تم التوصل إليها مرتبة وفق أسئلة الدراسة.

السؤال الأول: ما أثر المستوى الدراسي (الصف التاسع، الصف العاشر، الصف الأول الثانوي العلمي، والصف الثاني الثانوي العلمي) في اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية (حسب المستوى الدراسي) على أبعاد مقياس الاتجاهات الأربعة، والمقياس الكلي. ويبين الجدول رقم (٢) هذه النتائج.

الجدول رقم (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة (حسب المستوى الدراسي) على مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء وأبعاده الأربعة

الأبعاد	البيانات الإحصائية	المستوى الدراسي				المجموع
		الصف التاسع	الصف العاشر	الصف الأول الثانوي	الصف الثاني الثانوي	
الدروس النظرية	المتوسط	٣,٣٦	٣,٦٨	٣,٦١	٣,٤١	٣,٥٤
	الانحراف المعياري	٠,٩٣	٠,٨٧	٠,٨٤	٠,٨٦	٠,٨٩
	العدد	١٤٤	١٧٧	١٣٢	٧٨	٥٣١
العمل المخبري	المتوسط	٣,٧٣	٣,٧٨	٣,٧٦	٣,٥٤	٣,٧٣
	الانحراف المعياري	٠,٧٨	٠,٧٨	٠,٧٤	٠,٨	٠,٧٨
	العدد	١٤٤	١٧٧	١٣٢	٧٨	٥٣١
المعتقدات التقويمية	المتوسط	٣,٤٧	٣,٧١	٣,٤٩	٣,٤	٣,٥٤
	الانحراف المعياري	٠,٩٥	٠,٨	٠,٩١	٠,٩٣	٠,٨٩
	العدد	١٤٤	١٧٧	١٣٢	٧٨	٥٣١
النزعات السلوكية	المتوسط	٣,٢٨	٣,٣٢	٣,٣٤	٣,٢٢	٣,٣
	الانحراف المعياري	٠,٩٩	٠,٨٦	٠,٩١	٠,٩٢	٠,٩١
	العدد	١٤٤	١٧٧	١٣٢	٧٨	٥٣١

تابع/ الجدول رقم (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة (حسب المستوى الدراسي) على مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء وأبعاده الأربعة

الأبعاد	البيانات الإحصائية	المستوى الدراسي				المجموع
		الصف التاسع	الصف العاشر	الصف الأول الثانوي	الصف الثاني الثانوي	
الكلي	المتوسط	٣,٤٦	٣,٦٢	٣,٥٥	٣,٣٩	٣,٥٣
	الانحراف المعياري	٠,٦٨	٠,٧١	٠,٧٦	٠,٧٧	٠,٧٣
	العدد	١٤٤	١٧٧	١٣٢	٧٨	٥٣١

يلاحظ من الجدول رقم (٢) اختلاف القيم الحسابية الوصفية (ظاهرياً) لإحصائيات درجات طلبة الصفوف المختلفة على أبعاد مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء، وعلى المقياس الكلي.

ولمعرفة أثر المستوى الدراسي في درجات الطلبة على أبعاد مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء، وعلى المقياس الكلي، أجري تحليل التباين الثنائي متعدد المتغيرات (MANOVA). وتبين الجداول أرقام (٣)، (٤)، (٥)، (٦)، (٧) هذه النتائج.

الجدول رقم (٣)

نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات الطلبة على بعد الدروس النظرية من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة (ح)
المستوى الدراسي	١٠,٨٦٧	٣	٣,٦٢٢	٤,٨٦٧*	٠,٠٠٢
الجنس	٢,٤٦٩	١	٢,٤٦٩	٣,٣١٧	٠,٠٦٩
التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس	١٣,٦٩٥	٣	٤,٥٦٥	٦,١٣٤*	٠,٠٠٠

تابع/ الجدول رقم (٣)

نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات الطلبة على بعد الدروس النظرية من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة (ح)
الخطأ	٣٨٩,٢٢	٥٢٣	٠,٧٤٤		
الكلي	٤١٨,٩٥٢	٥٣٠			

يلاحظ من الجدول رقم (٣) وجود دلالة إحصائية (ح =٠,٠٠٢) لقيمة "ف" (٤,٨٦٧) المتعلقة بأثر المستوى الدراسي في درجات الطلبة على بعد الدروس النظرية في مادة الأحياء. وهذه النتيجة تعني أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على بعد الدروس النظرية في مادة الأحياء تعزى إلى المستوى الدراسي.

الجدول رقم (٤)

نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات الطلبة على بعد العمل المخبري من مقياس الاتجاهات نحو الأحياء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة (ح)
المستوى الدراسي	٣,٥٩٢	٣	١,١٩٧	٢,٠٤٢	٠,١٠٧
الجنس	١,٥٢٦	١	١,٥٢٦	٢,٦٠٣	٠,١٠٧
التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس	٨,٠٦٦	٣	٢,٦٨٩	٤,٥٨٦*	٠,٠,٠٠٤
الخطأ	٣٠٦,٦٢٩	٥٢٣	٠,٥٨٦		
الكلي	٣١٨,٤٢٥	٥٣٠			

يلاحظ من الجدول رقم (٤) عدم وجود دلالة إحصائية (ح=٠,١٠٧) لقيمة "ف" (٢,٠٤٢) المتعلقة بأثر المستوى الدراسي في درجات الطلبة على بعد العمل

المخبري في مادة الأحياء. وهذا يعني انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على بعد العمل المخبري في مادة الأحياء تعزى للمستوى الدراسي.

الجدول رقم (٥)

نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات الطلبة على بعد المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء في المدارس

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة (ح)
المستوى الدراسي	٧,٣٢٤	٣	٢,٤٤١	٣,١٢٧*	٠,٠٢٥
الجنس	٢,١٢٧	١	٢,١٢٧	٢,٧٢٥	٠,٠٩٩
التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس	٤,٩٧٣	٣	١,٦٥٨	٢,١٢٤	٠,٠٩٦
الخطأ	٤٠٨,٣,٠٦	٥٢٣	٠,٧٨١		
الكلي	٤٢١,٨١٧	٥٣٠			

يلاحظ من الجدول رقم (٥) وجود دلالة إحصائية (ح = ٠,٠٢٥) لقيمة "ف" (٣,١٢٧) المتعلقة بأثر المستوى الدراسي في درجات الطلبة على المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء. وهذه النتيجة تعني أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على بعد المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء تعزى إلى المستوى الدراسي.

الجدول رقم (٦)

نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات الطلبة على بعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة (ح)
المستوى الدراسي	٠,٨٦٤	٣	٠,٢٨٨	٠,٣٤٩	٠,٧٩٠
الجنس	٢,٢١٥	١	٢,٢١٥	٢,٦٨٥	٠,١٠٢

تابع/ الجدول رقم (٦)

نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات الطلبة على بعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة (ح)
التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس	٦,٧١١	٣	٢,٢٣٧	٢,٧١١❖	٠,٠٤٤
الخطأ	٤٣١,٤٨٨	٥٢٣	٠,٨٢٥		
الكلي	٤٤٣,٤٨٨	٥٣٠			

يلاحظ من الجدول رقم (٦) عدم وجود دلالة إحصائية (ح= ٠,٧٩٠) لقيمة "ف" (٠,٣٤٩) المتعلقة بأثر المستوى الدراسي في درجات الطلبة على بعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء. وهذه النتيجة تعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على بعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء تعزى للمستوى الدراسي.

الجدول رقم (٧)

نتائج تحليل التباين الثنائي متعدد المتغيرات على أبعاد مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الأربعة مأخوذة معاً

مصدر التباين	قيمة ويلكس Wilks' Lambda	درجات الحرية الافتراضية	درجات حرية الخطأ	قيمة الإحصائي (ف)
المستوى الدراسي	٠,٩٢٥	١٥	١٤٣٣,١٣٢	٢,٧٣٥❖
الجنس	٠,٩٤٣	٥	٥١٩	٦,٣٠٥❖
التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس	٠,٩٣٧	١٥	١٤٣٣,١٣٢	٢,٢٩٤❖❖

❖ ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ح = ٠,٠٠٠

❖❖ ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ح = ٠,٠٠٣

يتبين من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (ح=٠,٠٠٣) في درجات الطلبة على أبعاد مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الأربعة مأخوذة معا تعزى إلى المستوى الدراسي.

ولمقارنة متوسطات درجات الطلبة على بعد الدروس النظرية في مادة الأحياء، وبعد المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء، ومقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الكلي حسب المستوى الدراسي. أجريت المقارنات البعدية بطريقة بونفيروني (Bonferroni)، وتتضمن الجداول أرقام (٨)، (٩)، (١٠) نتائج هذه المقارنات.

الجدول رقم (٨)

نتائج المقارنات الثنائية البعدية بطريقة بونفيروني بين متوسطات درجات الطلبة على بعد الدروس النظرية في مادة الأحياء من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء

البعد	البعد	الصف التاسع	الصف العاشر	الصف الأول الثانوي	الصف الثاني الثانوي
	المتوسط	٣,٣٦	٣,٦٨	٣,٦٠	٣,٤١
الصف التاسع	٣,٣٦		-٠,٣٢❖	-,٠٢٥	-٠,٠٥
الصف العاشر	٣,٦٨			٠,٠٧	٠,٣٠٣
الصف الأول الثانوي	٣,٦١				٠,٢٠
الصف الثاني الثانوي	٣,٤١				

❖ ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥)

تشير نتائج المقارنة بطريقة بونفيروني في الجدول رقم (٨) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسط علامات طلبة الصف التاسع الأساسي وطلبة الصف العاشر الأساسي، لصالح طلبة الصف العاشر الأساسي.

الجدول رقم (٩)

نتائج المقارنات الثنائية البعدية بطريقة بونفيروني بين متوسطات درجات الطلبة على المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء

البعد	البعد	الصف التاسع	الصف العاشر	الصف الأول الثانوي	الصف الثاني الثانوي
	المتوسط	٣,٤٧	٣,٧١	٣,٤٩	٣,٤٠
الصف التاسع	٣,٤٧		٠,٢٤-	,٠٢-	٠,٠٧
الصف العاشر	٣,٧١			٠,٢٢	٠,٣١
الصف الأول الثانوي	٣,٤٩				٠,٠٩
الصف الثاني الثانوي	٣,٤٠				

تشير نتائج المقارنات بطريقة بونفيروني في (الجدول رقم ٩) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة (حسب المستوى الدراسي) على بعد المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء.

الجدول رقم (١٠)

نتائج المقارنات الثنائية البعدية بطريقة بونفيروني بين متوسطات درجات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الكلي

البعد	البعد	الصف التاسع	الصف العاشر	الصف الأول الثانوي	الصف الثاني الثانوي
	المتوسط	٣,٤٦	٣,٦٢	٣,٥٥	٣,٣٩
الصف التاسع	٣,٤٦		٠,١٦-	٠,٠٩-	٠,٠٧
الصف العاشر	٣,٦٢			٠,٠٧	٠,٢٣
الصف الأول الثانوي	٣,٥٥				٠,٠١٦
الصف الثاني الثانوي	٣,٣٩				

تشير نتائج المقارنات بطريقة بونفيروني في (الجدول رقم ١٠) إلى عدم

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة (حسب المستوى الدراسي) على مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الكلي.

السؤال الثاني: ما أثر جنس الطلبة (ذكور، إناث) في الاتجاهات نحو الأحياء لدى الطلبة؟

حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات كل من الذكور والإناث على مقياس الاتجاهات نحو الأحياء الكلي، وعلى أبعاده الفرعية الأربعة. ويبين الجدول رقم (١١) هذه النتائج.

الجدول رقم (١١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية (حسب الجنس) على مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الكلي وأبعاده الأربعة

الأبعاد	البيانات الإحصائية	الجنس		المجموع
		ذكور	إناث	
الدروس النظرية	المتوسط	٣,٦٤	٣,٤٢	٣,٥٤
	الانحراف المعياري	٠,٨٦	٠,٩١	٠,٨٩
	العدد	٢٨١	٢٥٠	٥٣١
العمل المخبري	المتوسط	٣,٧	٣,٧٦	٣,٧٣
	الانحراف المعياري	٠,٧٩	٠,٧٦	٠,٧٨
	العدد	٢٨١	٢٥٠	٥٣١
المعتقدات التقويمية	المتوسط	٣,٥	٣,٥٩	٣,٤٥
	الانحراف المعياري	٠,٩٣	٠,٨٨	٠,٨٩
	العدد	٢٨١	٢٥٠	٥٣١
النزعات السلوكية	المتوسط	٣,٣٩	٣,٢	٣,٣
	الانحراف المعياري	٠,٩٣	٠,٨٨	٠,٩١
	العدد	٢٨١	٢٥٠	٥٣١
الكلي	المتوسط	٣,٥٦	٣,٤٩	٣,٥٣
	الانحراف المعياري	٠,٧٦	٠,٦٨	٠,٧٣
	العدد	٢٨١	٢٥٠	٥٣١

يلاحظ من الجدول رقم (١١) اختلاف القيم الحسابية الوصفية لاحصائيات درجات الذكور والإناث على مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الكلي، والأبعاد الأربعة.

ولتحديد أثر جنس الطلبة في درجاتهم على مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الكلي، والأبعاد الأربعة، أجري تحليل التباين الثنائي متعدد المتغيرات (MANOVA)، وقد عرضت نتائج التحليلات في الجداول أرقام (٣)، (٤)، (٥)، (٦)، (٧). يتبين من الجداول أرقام (٣)، (٤)، (٥)، (٦) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في درجات الطلبة على الأبعاد الأربعة لمقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء تعزى للجنس. ويتبين من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة احصائية (ح = ٠,٠٠٠) في درجات الطلبة على الأبعاد الأربعة لمقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء مأخوذة معا تعزى إلى جنس الطلبة.

السؤال الثالث: هل هناك أثر في اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء يعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي وجنس الطلبة؟

ولتحديد أثر التفاعل بين المستوى الدراسي وجنس الطلبة في درجاتهم على الأبعاد الأربعة وعلى مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الكلي، اجري تحليل التباين الثنائي متعدد المتغيرات (MANOVA)، وقد عرضت نتائج التحليلات في الجداول أرقام (٣)، (٤)، (٥)، (٦)، (٧).

يتبين من الجدول رقم (٣) وجود دلالة إحصائية (ح =٠,٠٠٠) لقيمة "ف" (٦,١٣٤) المتعلقة بأثر التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس في درجات الطلبة على بعد الدروس النظرية في مادة الأحياء. وهذه النتيجة تعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على بعد الدروس النظرية من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء تعزى إلى التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس.

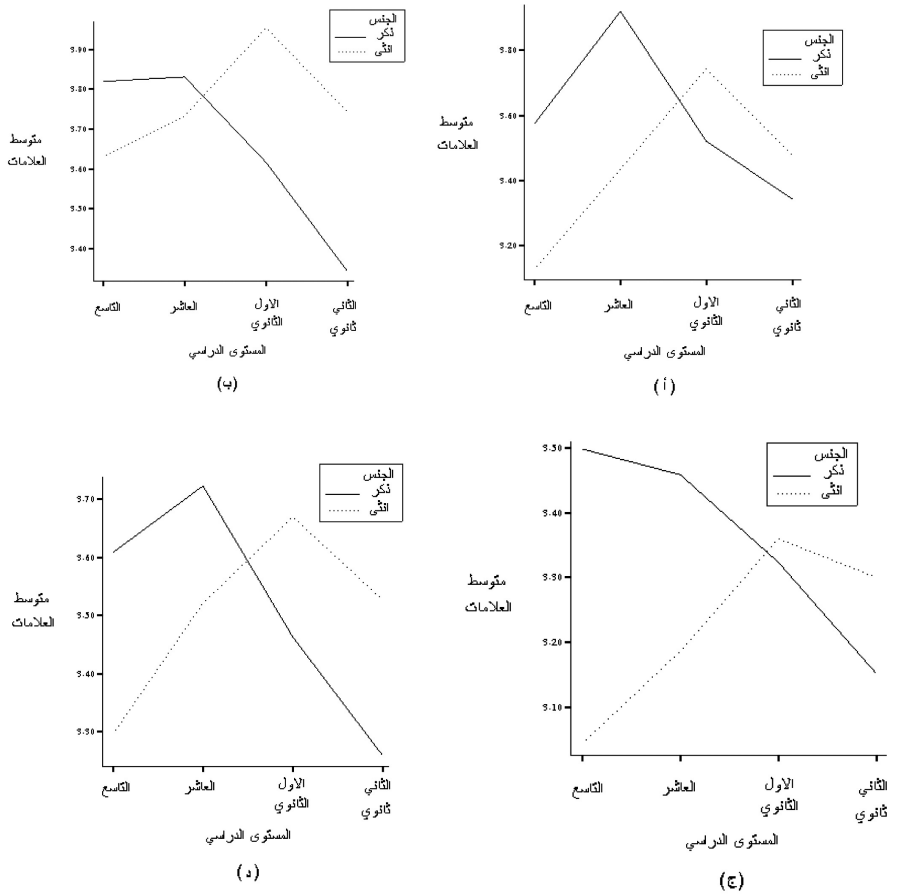
ويتبين من الجدول رقم (٤) وجود دلالة إحصائية (ح= ٠,٠٠٤) لقيمة

"ف" (٤,٥٨٦) المتعلقة بأثر التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس في درجات الطلبة على بعد العمل المخبري في مادة الأحياء. وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على بعد الميل للعمل المخبري من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء تعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي والجنس.

يتبين من الجدول رقم (٥) عدم وجود دلالة إحصائية (ح= ٠,٠٩٦) لقيمة "ف" (٢,١٢٤) المتعلقة بأثر التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس في درجات الطلبة على بعد المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء. وهذا يعني انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على بعد المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء تعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي والجنس.

يتبين من الجدول رقم (٦) وجود دلالة إحصائية (ح= ٠,٠٤٤) لقيمة "ف" (٢,٧١١) المتعلقة بأثر التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس في درجات الطلبة على بعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء. وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على النزعات السلوكية لتعلم الأحياء من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء تعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي والجنس.

ويتبين من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة احصائية (ح=٠,٠٠٧) في درجات الطلبة على الأبعاد الأربعة لمقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء مأخوذة معا تعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي وجنس الطلبة. ويوضح الشكل (١) التفاعلات بين المستوى الدراسي وجنس الطلبة على بعد الميل للدروس النظرية، وبعد الميل للعمل المخبري، وبعد الميول السلوكية، والمقياس الكلي.



الشكل (١)

التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس على أبعاد: أ- الدروس النظرية في مادة الأحياء ب- العمل المخبري في مادة الأحياء ج- النزعات السلوكية لتعلم الأحياء د- الاتجاهات الكلية

مناقشة النتائج

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء التي تعلم في المدارس الأساسية والثانوية، ومعرفة أثر كل من المستوى الدراسي والجنس، والتفاعل بينهما في هذه الاتجاهات. وأظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بأثر المستوى الدراسي في اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء وجود فروق ذات

دلالة إحصائية في درجات الطلبة على بعد الدروس النظرية في مادة الأحياء، وبعد المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء، وعلى المقياس الكلي تعزى للمستوى الدراسي، في حين لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على كل من بعد العمل المخبري في الأحياء، وبعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء تعزى للمستوى الدراسي.

وبشكل عام، يلاحظ أن الاتجاهات نحو دروس الأحياء تميل إلى الانخفاض مع التقدم بالمستوى الدراسي، ويظهر هذا الانخفاض بوضوح في الصف الثاني الثانوي (الثاني عشر) مقارنة مع الصفوف الأخرى. وقد يعزى ذلك إلى الممارسات التدريسية التي يغلب عليها الطابع التقليدي المتمركز حول المعلم، وإغفال الدور النشط للمتعلم، فقد أشارت الجشي (١٩٩٩) إلى أن الطرق التقليدية تحتل الصدارة في البلدان النامية، كما أشار الاستبيان الذي قامت به القصاب (١٩٩٢) إلى أن استراتيجيات التدريس المستخدمة هي من أهم أسباب صعوبة محتوى منهج الأحياء للصف الأول الثانوي، حيث يتم نقل المعرفة والمعلومات من عقل المتعلم دفعة تلو أخرى، دون أن يبذل المتعلم أي مجهود في البحث عن المعرفة مما يجعل التمركز حول المعلم وليس المتعلم؛ مما يؤدي إلى نفور جيل اليوم من المدارس. وقد يعزى ذلك أيضا إلى طبيعة مادة الأحياء في الصفوف الثانوية من حيث اشتمالها على بعض الموضوعات الصعبة والمجردة كالوراثة الجزيئية، والبناء الضوئي، والتنفس الخلوي وغيرها. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراستي بروكوب وزملائه (Prokop et al., 2007a, b) من حيث أن المستوى الدراسي هو العامل الأساسي الذي يؤثر في اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء.

وفيما يتعلق بالإجابة عن السؤال الثاني المتعلق بأثر الجنس، فقد أوضحت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على كل بعد من أبعاد مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الأربعة تعزى لجنس الطلبة. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلبة على الأبعاد الأربعة لمقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء مأخوذة معا تعزى لجنس الطلبة لصالح

الذكور. ولم تؤكد هذه النتائج كما كان متوقعا الفكرة القائلة بان اتجاهات الإناث نحو مادة الأحياء أكثر إيجابية من الذكور (Hong et al., 1998; Prokop et al., 2007a, b). ويمكن تفسير هذه النتائج بأن المجتمع الأردني من المجتمعات المحافظة في منطقة الشرق الأوسط، ولا تملك الإناث في هذه المجتمعات الحرية الكاملة لاختيار نوع العمل والأنشطة الخارجية كما هو متاح للذكور. وهذه المجتمعات العربية المسلمة المحافظة، والذكورية تمنح الذكور الحرية كاملة للعمل خارج المنزل، واختيار التخصصات الجامعية، والمشاركة في الأنشطة السياسية المختلفة، هذا مع العلم أن التعليم الأساسي والجامعي متاح للذكور والإناث على حد سواء في الأردن. ومن جهة أخرى، يدفع العديد من شرائح المجتمع الأبناء الذكور باتجاه دراسة بعض التخصصات العلمية ذات العلاقة بمادة الأحياء كالطب والصيدلة، لما لها من قيمة اجتماعية عالية، ودخل مادي مرتفع، وربما أدى ذلك إلى توليد الاتجاهات الإيجابية لدى الذكور نحو التعليم بشكل عام، والاتجاهات نحو دروس الأحياء بشكل خاص. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة يوساك وزملائه (Usak et al., 2009).

وفيما يتعلق بالتفاعل بين المستوى الدراسي والجنس في اتجاهات الطلبة نحو دروس الأحياء، فقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلاله إحصائية في درجات الطلبة تعزى إلى التفاعل بين المستوى الدراسي والجنس على كل من بعد الدروس النظرية في مادة الأحياء، وبعد العمل المخبري، وبعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء من مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء، والمقياس الكلي. وهذا يعني أن الاتجاهات نحو دروس الأحياء تختلف باختلاف المستوى الدراسي والجنس. وتم توضيح هذه التفاعلات بين المستوى الدراسي والجنس في الشكل رقم (١). وأظهرت نتائج الدراسة أيضا عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية في درجات الطلبة على بعد المعتقدات التقويمية المتعلقة بمادة الأحياء، تعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي والجنس.

ويتبين من الشكل رقم (١أ) انه بالرغم من اتجاهات الذكور نحو الدروس النظرية كان في البداية أكثر إيجابية من الإناث، إلا أنها بقيت إيجابية إلى حد

ما عبر الصفوف من التاسع إلى الثاني الثانوي إذ تراوح متوسط درجاتهم بين (٣,٤٧-٣,٣٤). كما يتبين من الشكل رقم (١أ)، أنه بالرغم من أن اتجاهات الإناث كانت في البداية أقل من اتجاهات الذكور، فقد تحسنت عبر الصفوف من التاسع إلى الصف الأول الثانوي،إلا أن هذه الاتجاهات الإيجابية انخفضت في الصف الثاني الثانوي، وفوق ذلك كله فإن الفروق بين الجنسين تتناقص عبر انتقال الطلبة في الصفوف الثانوية.

وفيما يتعلق ببعد العمل المخبري في مادة الأحياء الشكل رقم (١ب)، يتبين أن اتجاهات الطلبة الذكور والإناث نحو دروس الأحياء كما تتمثل بدرجات الطلبة على بعد العمل المخبري كانت إيجابية، فقد تراوح متوسط الدرجات على هذا البعد بين (٣,٧) و (٣,٧٥)، في حين أن اتجاهات الطلبة الذكور نحو دروس الأحياء كما تتمثل في درجات الطلبة على بعد العمل المخبري في مادة الأحياء، تظهر انخفاضا عبر الصفوف من التاسع إلى الصف الثاني الثانوي، إلا أنه لا يوجد مثل هذا التغيير في اتجاهات الإناث نحو دروس الأحياء علماً أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة على هذا البعد تعزى للجنس.

وفيما يتعلق ببعد النزعات السلوكية لتعلم مادة الأحياء الشكل رقم (١ج)، يتبين أن اتجاهات الذكور نحو دروس الأحياء كما تتمثل في درجاتهم على بعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء، تظهر انخفاضاً عبر الصفوف من التاسع إلى الثاني الثانوي، أما اتجاهات الإناث كما تتمثل في درجاتهن على بعد النزعات السلوكية لتعلم الأحياء، فانه على الرغم من انخفاضها في البداية، فإنها تتحسن عبر الصفوف من التاسع إلى الأول الثانوي، إلا أنها تعود للانخفاض في الصف الثاني الثانوي.

وفيما يتعلق بالاتجاهات الكلية نحو دروس الأحياء الشكل (١د)، يتبين أن متوسط درجات الذكور على مقياس الاتجاهات نحو دروس الأحياء الكلي أكثر من متوسط درجات الإناث في الصف التاسع، والصف العاشر، وأن متوسط درجات الإناث على المقياس الكلي أكثر من متوسط درجات الذكور في الصف

الأول الثانوي والثاني الثانوي. كما يتبين أن متوسطات درجات الذكور على المقياس الكلي، تظهر انخفاضا عبر الصفوف من العاشر إلى الثاني الثانوي، في حين تظهر متوسطات درجات الإناث انخفاضاً عبر الصفوف من الأول الثانوي إلى الثاني الثانوي.

ولعدم توافر الدراسات التي تناولت دراسة أثر التفاعل بين المستوى الدراسي وجنس الطلبة في الاتجاهات نحو دروس الأحياء، لم يتمكن الباحث من مقارنة هذه النتيجة بنتائج دراسات أخرى، لذلك فإن هذه الدراسة قد تنفرد في تناول هذا الجانب. ولكن هذه الدراسة تتفق مع نتائج دراسة تشونغ (Cheung, 2009) من حيث وجود أثر في اتجاهات الطلبة نحو دروس الكيمياء يعزى للتفاعل بين المستوى الدراسي والجنس. والسؤال الذي يطرح نفسه هو كيف يعمل التربويون على تحسين الاتجاهات نحو دروس الأحياء؟

تشير العديد من الدراسات إلى أن نوعية التعليم تعد عاملا هاما في تحديد اتجاهات الطلبة نحو العلوم في المدارس (Ebenezer & Zoller, 1993; Osborne et al., 2003; Pananastasiou & Pananastasio, 2004). فعلى سبيل المثال وجد بناناستاسيو و بناناستاسيو (Pananastasiou & Pananastasio, 2004) أن العامل الذي يؤثر في الاتجاهات نحو العلوم هو التدريس.

ويتضح من نتائج الدراسة الحالية الشكل رقم (١) حاجة كل من الذكور والإناث إلى تدخلات مختلفة (أساليب مختلفة) لتسهيل نمو اتجاهاتهم الإيجابية نحو دروس الأحياء، ومن المقلق بالنسبة للذكور انخفاض ميلهم نحو العمل المخبري في مادة الأحياء، عبر الصفوف من التاسع إلى الثاني الثانوي الشكل رقم (١ب). وبالإضافة إلى ذلك، فإن ميل الذكور للدروس النظرية في مادة الأحياء، ومعتقداتهم التقويمية المتعلقة بأهمية مادة الأحياء، ومعتقداتهم السلوكية لتعلم مادة الأحياء، يبدو أنها تنخفض عبر الصفوف من العاشر إلى الثاني الثانوي.

وتبدو النتيجة التي تم التوصل إليها فيما يتعلق بانخفاض الاتجاه نحو

العمل المخبري في مادة الأحياء لدى الذكور عبر الصفوف من التاسع إلى الثاني الثانوي مقلقة إلى حد ما، فلا بد من وجود شي خاطئ فيما يتعلق بالعمل المخبري المطبق في مدارسنا. علما بأن هذه الدراسة لم تستقص الأسباب الكامنة وراء هذا الانخفاض عند انتقال الطلبة عبر الصفوف من التاسع إلى الثاني الثانوي. ومن الأسباب التي قد تفسر ذلك أن الطلبة الذكور لا يميلون إلى أسلوب التجارب الجاهزة (Cookbook-style)الذي ينفذ في معظم مدارسنا. ومن الأسباب الأخرى كذلك أن الطلبة الذكور ربما لا يرون علاقة بين العمل المخبري وحياتهم العملية خارج المختبرات.

من جهة أخرى، وجدت الدراسة الحالية أن اتجاهات الطلبة الذكور لم تنخفض عبر الصفوف الدراسية بعكس ما كان متوقعا، فقد تزايدت اتجاهاتهم إيجابيا بين الصف التاسع والعاشر الشكل رقم (١)، ووصلت حدها الأعلى في العاشر، ثم بدأت بالانخفاض في الصف الأول الثانوي وصولا إلى الصف الثاني الثانوي، ويعد الانخفاض عبر الصفوف من الأول الثانوي إلى الثاني الثانوي محيرا. وقد يكون هناك تفسيران مقبولان، هما: أن الطلبة الذكور والإناث يأتون إلى المدارس ولديهم مجموعات مختلفة من الحاجات التي تعزى للظروف الاجتماعية الأسرية و الثقافية .(Koch, 2007) والتفسير الأخر ربما يتعلق بالتقدم لامتحان شهادة الدراسة الثانوية في الصف الثاني الثانوي وما يحتاجه ذلك من جهد وما يتعرض له الطلبة من ضغوط.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة واستنتاجاتها يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- أن يأخذ المختصون في مناهج وطرق تدريس الأحياء بالاعتبار المكونات المختلفة لمحتوى مناهج الأحياء، من أجل تحسين اتجاهات الطلبة الذكور والإناث نحو دروس هذه المادة.

- تقوم نتائج الدراسة الحالية على بيانات دراسة مستعرضة (Cross-sectional) تم جمعها من خلال عينة ملائمة، لذا يوصى بالتحقق من هذه الاستنتاجات من خلال استخدام تصميم دراسة طولية (Longitudinal) لعينة ممثلة من الطلبة.
- إجراء دراسات لتحديد الأسباب الكامنة وراء الفروق بين الجنسين في الاتجاهات نحو الأحياء عبر الصفوف المختلفة.
- إجراء دراسات حول اتجاهات الطلبة نحو معلمي الأحياء، واستقصاء أثرها في الاهتمامات والاتجاهات نحو دروس الأحياء لدى الطلبة، فربما تسهم نتائج هذه الدراسات في تطوير تدريس مادة الأحياء مستقبلاً.

Investigating the Effects of Some Variables on Jordanian Basic and Secondary Students' Attitudes toward Biology Lessons

Dr. Salem. A. Al khawaldeh
Faculty of Educational Sciences
Al al Bayt University,- Jordan
H.K.J

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effects of grade level, the gender of students, and the interaction effect of grade level and gender on Jordanian basic and secondary school students attitudes toward biology lessons. Students attitudes were surveyed using an attitude scale, and subscales score were produced on four dimensions: liking for biology theory lessons; liking for biology laboratory work; evaluative beliefs about school biology; and behavioral tendencies to learn biology.

The participants of the study were 531 basic and secondary students (approximately 14-18 years of age) from seven schools in Al Mafraq Directorate of Education in Jordan. Multivariate analysis of variance (MANOVA) revealed a significant difference due to grade level in attitudes toward biology, and in the mean score on two subscales of liking for biology theory lessons, and evaluative beliefs about school biology. But there were no significant differences due to grade level in the mean score on two subscales of liking for biology laboratory work, and behavioral tendencies to learn biology. Results also revealed a significant difference due to the gender of students in attitudes toward biology. But there were no significant difference in mean score on any of the four subscales. Results also revealed a significant differences due to the interaction effect between grade level and gender in the mean score on three subscales of liking for biology theory lessons, liking for biology laboratory work, and behavioral tendencies to learn biology. But there were no significant differences due to the interaction effect between grade level and gender in attitudes toward biology, and in the mean score of subscale of evaluative beliefs about school biology.

المراجع

- أبو هولا، مفضي (٢٠٠٤). أثر منهاج العلوم على اكتساب طالبات المرحلة الأساسية للاتجاهات العلمية واختلاف ذلك باختلاف المستوى الصفي. **المنارة**، ١٠ (٤)، ٣١٩- ٣٥٢.
- الجشي، هناء ناصر (١٩٩٩). أثر استخدام دورة التعلم في التحصيل في الفيزياء واكتساب عمليات العلم لدى طالبات المسار التجاري بدولة البحرين. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البحرين.
- الرازحي، عبد الوارث (١٩٨٩). اتجاهات طلبة الصف الثالث الثانوي نحو مادة الأحياء. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- زيتون، عايش. (٢٠٠٨). **أساليب تدريس العلوم. الإصدار السادس**. عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- عبد السلام، مصطفى عبد السلام (٢٠٠١). **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**. القاهرة، جمهورية مصر العربية: دار الفكر العربي.
- القصاب، خيرية ابراهيم (١٩٩٢). أثر المنظمات المتقدمة في تعلم واحتفاظ طالبات الصف الأول الثانوي العلمي لمحتوى وحدة تصنيف الكائنات الحية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البحرين.
- Baram-Tsaban, A. & Yarden, A. (2005). Characterizing children's spontaneous interests in science and technology. **International Journal of Science Education**, 27(3), 803-826.
- Bottomley, J., & Ormerod, M. (1981). Stability and ability in science interest from middle school to the age of science choices (14+). **European Journal of Science Education**, 3, 329-338.
- Cheung, D. (2009). Students' attitudes toward chemistry lessons: the interaction effect between grade level and gender. **Research in Science Education**, 39, 75- 91.

- Dawson, C. (2000). Upper primary boys' and girls' interests in science: have they changed since 1980? **International Journal of Science Education,** 22(6), 557-570.

- Dhindsa, H. S., & Chung, G. (2003). Attitudes and achievement of Bruneian science students. **International Journal of Science Education,** 25(8), 907-922.

- Freedman, M. P. (1997). Relationship among laboratory instruction, attitude toward science, and achievement in science knowledge. **Journal of Research in Science Teaching**, 34(4), 343-357.

- Gardner, P. L. (1975). Attitudes to science: a review. **Studies in Science Education**, 2, 1-41.

- George, R., & Kaplan, D. (1998). A structural model of parent and teacher influences on science attitudes of eighth graders: evidence from NELS: 88. **Science Education,** 82(1), 93-109.

- Glasman, L. R., & Albarracín, D. (2006). Forming attitudes that predict future behavior: A meta-analysis of the attitude-behavior relation**. Psychological Bulletin**, 132(5), 778-822

- Hong, J. L., Shim, K. C., & Chang, N. K. (1998). A study of Korean middle school students' interests in biology and their implications for biology education. **International Journal of Science Education**, 20(8), 989-999.

- Jones, M. G., Howe, A., & Rua, M. J. (2000). Gender differences in students' experiences, interests, and attitudes toward science and scientists. **Science Education**, 84 (2), 180-192.

- Keeves J., & Kotte, D. (1992). Disparities between the sexes in science education: 1970-84. In J. Keeves (Ed.), **The IEA study of science III**. New York: Pergamon, pp. 141-164.

- Kelly, A. (1988). The customer is always right... Girls' and boys' reactions to science lessons. **School Science Review,** 69(249), 662-676.

- Koch, J. (2007). A gender inclusive approach to science education. In D. Sadker, & E. Silber (Eds.) **Gender in the classroom: Foundations, skills,**

methods, and strategies across the curriculum (pp. 205-223).Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Osborne, J., Simon S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: a review of the literature and its implications**. International Journal of Science Education**, 25(9), 1049-1079.

- Papanastasiou, C., & Papanastasiou, E. C. (2004). Major influences on attitudes toward science. **Educational Research and Evaluation**, 10(3), 239-257.

- Prokop, P., Prokop, M., & Tunnicliffe, S.D. (2007a). Is biology boring? Student attitudes toward biology. **Journal of Biological Education**, 42(1), 36-39.

- Prokop, P., Tuncer, G., & Chuda, J. (2007b). Slovakian students' attitudes toward biology. **Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education**, 3(4), 287- 295.

- Ramsden, J. M. (1998). Mission impossible?: Can anything be done about attitudes to science? **International Journal of Science Education**, 20(2), 125-137.

- Salta, K., & Tzougraki, C. (2004). Attitudes toward chemistry among 11th grade students in high schools in Greece**. Science Education**, 88(4), 535-547.

- Schibeci, R., & Riley, J. P. (1986). Influence of students' background and perceptions on science attitudes and achievement. **Journal of Research in Science Teaching**, 23(3), 177-187.

- Simpson, R., & Oliver, S. (1985). Attitude toward science and achievement motivation profiles of male and female science students in grades six through ten. **Science Education**, 69(4), 511-526.

- Spall, K.; Barrett, S.; Stanistreet, M.; Dickson, D.; & Boyes, E. (2003). Undergraduates views' about biology and physics. **Research in Science and Technological Education**, 21(2), 193-208.

- Spall, K., Stanisstreet, M., Dickson, D., & Boyes, E. (2004). Development of school students' constructions of biology and physics. **International Journal of Science Education**, 26(7), 787-803.

- Stark, R., & Gray, D. (1999). Gender preferences in learning science. **International Journal of Science Education**, 21(6), 633-643.

- Usak, M., Prokop, M., Ozel, M., Bilen, K., & Erdogan, M. (2009). Turkish university students' attitudes toward biology: The effects of gender and enrolment in biology classes. **Journal of Baltic Science Education**, 8(2), 88-96.

- Weinburgh, M. (1995). Gender differences in student attitudes toward science: A meta-analysis of the literature from 1970 to 1991. **Journal of Research in Science Teaching**, 32, 387-398.

- Zeidan, A. (2010). The relationship between 11 Palestinian attitudes toward biology and their perceptions of the biology learning environment. (in press). DOI 10.1007/S10763-009-9185-8).