درجة اهتمام طلبة المرحلة الأساسية بالعلوم وعلاقتها بجنس الطالب ومستواه الصفي وتحصيله الدراسي

The Degree of the Basic Stage Students' Interest in Science as Related to their Gender, Class Level, and Academic Achievement

وصال العمري*، وعبد الناصر الجراح**

Wesal Alomari & Abdelnaser Al-Jarrah

*قسم المناهج والتدريس، **قسم علم النفس الإرشادي والتربوي

كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن

بريد الكتروني: wesal_om@yahoo.com

تاريخ التسليم: (٢٠١١/٤/٧)، تاريخ القبول: (٢٠١١/١٠/٣٠)

ملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى درجة اهتمام طلبة المرحلة الأساسية بالعلوم، وفيما إذا كانت هذه الاهتمامات تختلف باختلاف جنس الطالب، ومستواه الصفي، ومستوى تحصيله الدراسي. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت أداة لقياس درجة اهتمام الطلبة بالعلوم، تكونت من (٢٠) فقرة على نمط مقياس ليكرت خماسي التدريج. تكونت عينة الدراسة من (٣٥٧) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الأساسية في مديرية التربية والتعليم التابعة لمنطقة إربد الأولى. أشارت نتائج الدراسة أن درجة اهتمام طلبة المرحلة الأساسية بالعلوم كانت مرتفعة، وأشارت النتائج أيضا إلى وجود فروق دالة إحصائيا في درجة اهتمام طلبة المرحلة الأساسية بالعلوم تُعزى لمتغير المستوى الصفي لصالح طلبة الصف السادس الأساسي، ولمتغير مستوى التحصيل لصالح طلبة التحصيل المرتفع، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا في درجة اهتمامهم بالعلوم تُعزى للجنس.

الكلمات المفتاحية: الاهتمام، العلوم، المرحلة الأساسية.

Abstract

This study aimed at identifying the degree of the basic stage student's interest in science, and whether these interests differ according to their gender, class level, and academic achievement. To achieve the aims of the study, a questionnaire consisted of (20) items were

constructed. The sample of the study consisted of (357) male female students randomly selected from the schools of Irbid the first directorate of education. The results of the study indicated that the degree of the students interest in science was high, and there were statistical significant differences in these interests due to the variable of class level in the favor of the sixth grade, and due to the academic achievement in the favor of the higher achievers, and there were no statistical significant differences in their interests due to the gender.

Keywords: Interests, Science, Basic Stage.

مقدمة

يشكو كثير من المعلمين والأهالي من تراجع المستوى الأكاديمي للطلبة في كثير من المواد التعليمية، مما دفع الباحثين إلى الكشف عن أسباب هذا التراجع، وهو ما عزاه بعضهم إلى ظروف ذات علاقة بقدرات الطالب واهتماماته، وميوله، ودوافعه، أو إلى ظروف ترتبط بطبيعة المنهاج، وصعوبته، أو مستوى تعقيده، أو أمور ترتبط بالمدرسة والمعلمين، وباتجاهات الأسرة والمجتمع نحو التعليم بشكل عام.

وأشار كثير من المهتمين بالشأن التربوي أيضا إلى ضرورة إصلاح التعليم العام؛ بسبب تدني مستوى أداء الطلبة وتحصيلهم الدراسي في المدرسة في مختلف المراحل الدراسية في التعليم العام، وخاصة في المرحلتين الأساسية والثانوية، وكذلك انخفاض مستوى معارفهم ومهاراتهم، وعدم قدرتهم على تطبيق ما تعلموه في المدرسة في مواقف الحياة العملية الواقعية اليومية (Ysseldyke, Algozzine, & Thurlow, 1992)، وتركزت هذه الدعوة لكل من الإداريين والمعلمين على أهمية رفع مستوى أداء الطالب، وزيادة المساءلة عن جودة التعليم الصفي، ورفع سقف التوقعات بالنسبة لتحصيل الطالب، وكذلك زيادة وقت التعليم والتعلم داخل الصف الدراسي وخارجه (Struyk, etal., 1995).

ويرى بعض العلماء أن اهتمام الطالب بالمادة التعليمية يعد جزءا لا يتجزأ من عملية التعلم؛ كونه أحد محددات عملية التحصيل التي لا يستطيع المعلمون تجاهلها خلال المواقف الصفية (Wandersee, 1986). ويعرف شيفيل (Schiefele, 1991) الاهتمام بأنه انطباع ذاتي نحو موضوع ما، أو موقف، أو معرفة معينة يتضمن مكونات الشعور والقيمة. أما هدي وريننجر (Hidi & Renninger, 2006) فقد عرفا الاهتمام بأنه حالة تنتج من تفاعل بين شخص ما ومادة معينة، بوجود مجموعة من العناصر المعرفية والوجدانية بحيث تشكل نظاما تفاعليا.

وارتبط الاهتمام بشكل إيجابي بالتعلم قصير المدى والتعلم طويل المدى، إذ تبين أن الأطفال الذين لديهم اهتمام بالأنشطة والموضوعات العلمية قد تعلموا بشكل أكثر، وأن تعلمهم

استمر لفترات أطول، وتمتعوا بدافعية أكثر للمشاركة مقارنة بغيرهم من الطلبة (Hidi & Harackiewicz, 2000). كما بيّن لونج (Long, 2003) أن اهتمام الطلبة بالمادة التعليمية يعد مصدرا مناسبا لزيادة دافعيتهم نحو التعلم. أما دابونت (Daponte, 1992) فقد أكد وجود علاقة قوية بين اهتمام الطلبة بالمادة التعليمية وتحصيلهم الدراسي. وأشار ماكديموت (McDemott, 1981) أن الاهتمام متغير مهم في نجاح تعلم طلبة المرحلة الأساسية، وأنه لمن المهم أن يبدأ تعلمهم بالكشف عن قدراتهم واهتماماتهم وعاداتهم. كما أكد أنيلي وهيدي وبيرندورف (Ainley, Hidi, & Berndorff, 2002) أن هناك علاقة إيجابية بين الاهتمام وعملية التعلم، وذلك من خلال إسهامه في اتصال الطلبة مع المحتوى، والحفاظ على الاستمرارية في القدرة على التعلم، وفي تحديد المستقبل الوظيفي للطلبة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

أصدرت اللجنة الوطنية لتدريس العلوم والرياضيات في القرن الحادي والعشرين في الولايات المتحدة الأمريكية تقريرا بعنوان "قبل فوات الأوان في عام ٢٠٠٠"، حيث أشار التقرير إلى انخفاض مستوى التحاق الطلبة في المراحل الثانوية بدراسة العلوم، وكذلك انخفاض الاهتمام والاتجاهات نحو العلوم خصوصا في المرحلة المتوسطة. وأشارت كثير من الدراسات بأن هذا الانخفاض منتشر حتى في المدارس الأساسية (Jarvis & Pell, 2002; Murphy & Beggs, 2003). وقد لاحظ بيرودين (Perrodin, 1966) بأن متوسط أعمار الطلبة الذين يهتمون بالعلوم تقع بين سني العاشرة والرابعة عشرة. ومن خلال إجراء مسح لأكثر من (١٤٠٠) دراسة، أشار العلماء أن نسبة الطلبة الذين أبدوا اهتماما بالعلوم قبل سن العاشرة تشكل حوالي (٦١%) (Bayer, 1997)، مما يؤكد أن اهتمام الطلبة بالعلوم يتناقص بمجرد دخول الطلبة المرحلة المتوسطة (Mcphail, 2000)، وأن الاهتمام والحماس لتعلم العلوم في تراجع (Osborne, Simon & Collins, 2003; Resnick, 2005; Simon, 2000; Simpson & Oliver, 1990).

وبما أن الطلبة يختلفون في نظرتهم إلى المعرفة التي يكتسبونها عبر المراحل التعليمية المختلفة، الأمر الذي يسهم في تشكيل اهتماماتهم بالمعرفة العلمية، فمنهم من يتجه لدراسة العلوم بدافعية عالية، ومنهم من لا تستهويه هذه المادة، فتضعف العلاقة بينه وبينها. لذا جاءت هذه الدراسة بهدف التعرف إلى درجة اهتمام الطلبة بالعلوم في صفوف المرحلة الأساسية (الرابع والخامس والسادس)، والكشف فيما إذا كانت هذه الاهتمامات تختلف باختلاف متغيرات الجنس، والمستوى الصفي، ومستوى التحصيل. وبالتحديد تتلخص مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤلين الآتيين:

١. ما درجة اهتمام طلبة المرحلة الأساسية بالعلوم؟

٢. هل تختلف اهتمامات طلبة المرحلة الأساسية بالعلوم باختلاف جنس الطالب، أو مستواه الصفي، أو مستوى تحصيله؟

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة الحالية في جانبين، الأول من الناحية النظرية، حيث تكشف عن اهتمامات طلبة صفوف الرابع والخامس والسادس الأساسي بمادة العلوم، وفيما إذا كان هذا الاهتمام يختلف تبعا لمتغيرات جنس الطالب، ومستواه الصفي، وتحصيله الأكاديمي، مما يعد إضافة إلى المكتبة العربية في مجال الاهتمامات بشكل عام، والاهتمامات بمادة العلوم بشكل خاص، ومعرفة موقع الطلبة في الأردن بين نظرائهم عالميا. والجانب الثاني من الناحية التطبيقية، إذ إن التعرف إلى درجة اهتمامات الطلبة بمادة العلوم قد يساعد الأهل والتربويين في تحديد عامل هام قد يؤثر في تحصيل الطلبة الأكاديمي، وبالتالي فإنهم قد يدعمون الاهتمامات الإيجابية لدى الطلبة، وتطوير اهتماماتهم بالعلوم إن كانت سلبية أو قليلة. كما يمكن أن يستفيد من نتائج هذه الدراسة المعنيون بالعملية التعليمية والمشرفون التربويون، وذلك بتبصيرهم بصورة واضحة حول نظام القيم والفلسفات، والأفكار التي يتبناها الطلبة في المدارس الأردنية تجاه منهاج العلوم التي يمكن أن تستخدم أساسا لأي إصلاح تربوي مستقبلي، وقد تساعد المعلمين أنفسهم في التعرف إلى مدى تحقيق ما هو متوقع منهم في العملية التعليمية التعلمية.

هدف الدراسة

جاءت الدراسة الحالية بهدف التعرف إلى درجة اهتمام طلبة صفوف الرابع والخامس والسادس بالعلوم من خلال استطلاع آراء الطلاب والطالبات أنفسهم، إضافة إلى تعرف فيما إذا كانت هذه الاهتمامات تختلف باختلاف الجنس، والمستوى الصفي، ومستوى التحصيل الأكاديمي للطلبة.

التعريفات الإجرائية

الاهتمام بالعلوم Student Interest in Science: هو حالة نفسية إيجابية من الاهتمام والانخراط في النشاط المعرفي، واستثارة دافعية الطلبة للتعلم وتشوقهم للمعرفة، ومدى مشاركتهم مع المعلم، ومدى ممارستهم لنشاطهم العقلي. وتتحدد بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على المقياس المعد لذلك.

الاهتمام الذاتي Self -Interest: هو علاقة طويلة الأمد لشخص ما بشيء معين تطورت على مدى فترة من الزمن، وتتحدد بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على فقرات هذا البعد.

نمذجة المعلم Teacher Modeling: هي الأنشطة التي يقوم بها المعلم خلال العملية التدريسية مثل اكتساب المهارات وترميزها ونقلها، والإمكانيات الإنسانية، وتتحدد بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على فقرات هذا البعد.

التعلم النشط Active Learning: هو التعلم الذي يعتمد على إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي، ويشمل جميع الممارسات التربوية والإجراءات التدريسية التي تهدف إلى تفعيل دور

المتعلم وتعظيمه، حيث يتم التعلم من خلال العمل والبحث والتجريب، واعتماد المتعلم على ذاته في الحصول على المعلومات واكتساب المهارات، وتتحدد بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على فقرات هذا البعد.

التفاعل الاجتماعي Social Interaction: هو العملية التي بمقتضاها يتاح للطلبة الذين يتصل بعضهم ببعض الآخر أن يؤثر كل منهم في الآخرين، ويتأثر بهم في الأفكار والأنشطة على السواء، وهو شكل من أشكال التعلم التعاوني، وتتحدد بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على فقرات هذا البعد.

طلبة المرحلة الأساسية Elementary Stage Students: هم الطلبة الذين يدرسون في الصف الرابع والخامس والسادس من صفوف المرحلة الأساسية التي تمتد من الصف الأول الأساسي إلى الصف العاشر الأساسي.

التحصيل الدراسي Academic Achievement: درجة الطالب في مادة العلوم المسجلة في سجل العلامات المدرسية الخاص بالطالب في مدرسته، ويصنف في ثلاثة مستويات: مرتفع (٨٠) فما فوق وتقابل تقدير ممتاز وجيد جدا، ومتوسط (٦٠ – ٧٩) وتقابل تقدير جيد ومتوسط، ومنخفض (أقل من ٦٠) وتقابل تقدير مقبول وضعيف.

حدود الدراسة

تتحدد الدراسة في الآتية

الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على عينة من طلبة المرحلة الأساسية التابعة لمديرية التربية والتعليم التابعة لمنطقة إربد الأولى في الأردن.

الحدود الزمانية: أجريت الدراسة حسب المعطيات الموجودة في زمانها المحدد خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٠- ٢٠١١.

الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على عينة من طلبة المرحلة الأساسية في المدارس التي طبقت فيها الدراسة وفق العاملين السابقين.

الخلفية النظرية والدراسات السابقة

تعد العلوم من أهم المواد التي لا بد من التركيز فيها على إيجابية الطالب خلال العملية التعليمية التعلمية، ولهذا علاقة مباشرة بالأساليب التدريسية التي يمارسها المعلمون في أثناء المواقف الصفية، ففي دراسة معوض (١٩٩١) أشار أن عددا قليلا من معلمي العلوم في المرحلة الأساسية يمارس الأداءات التدريسية التي تتضمنها نماذج التعليم الحديثة، بينما تمارس الغالبية العظمى من المعلمين الأداءات التدريسية التقليدية القاصرة عن تحقيق الأهداف المنشودة من تدريس العلوم، مما يُسفر عن انخفاض في إيجابية المتعلم خلال العملية التعليمية وابتعاده عن التعلم.

ويُعد المعلم من أهم العوامل التي تزيد من اهتمام الطلبة بالتعلم، وذلك من خلال حرصه على تطبيق أفضل الممارسات التدريسية داخل الغرفة الصفية؛ إذ تؤدي هذه الممارسات دورا كبيرا خلال عملية التدريس بصفة عامة وتدريس العلوم بصفة خاصة؛ فلم يَعُد دور المعلم موجها نحو تزويد المتعلم بقدر من المعارف، وإنما أصبح عملية تستهدف تهيئة الفرص لمساعدة المتعلمين على التفكير والإبداع، واكتساب مهارات التعلم الذاتي، والقدرة على التعلم المستمر، وتوظيف ما اكتسبوه من معارف ومهارات واتجاهات وقيم وطرق تفكير في حل ما يواجههم من مشكلات. فالمعلم مطالب بأن يكون مربيا ومرشدا ومنسقا ومحفزا وموجها للمتعلمين، بحيث ينمي قدراتهم ومهاراتهم إلى أقصى حد مستطاع، ويأخذ بأيديهم ليدربهم على الأسلوب العلمي في الدراسة والتفكير؛ ليضعهم على أول الطريق، لتصبح مهمتهم الأساسية التعلُّم والبحث عن المعرفة، وتطبيقها تطبيقا عمليا، واكتساب الخبرات من خلال الممارسة العملية، وهذا كله يعني ضرورة الانتقال من التعليم إلى التعلُّم، وهو مطالب بتطبيق الأساليب التربوية الحديثة في أثناء العملية التعليمية (جابر والشيخ، ١٩٨٨). كما أشار كوليتا وشابيتا (Collette & Chiappetta, 1994) أن المعلمين الذين لديهم القدرة على تطوير تحصيل الطلبة يعتنون باهتماماتهم، ويهيئون ظروف التعلم الملائمة التي يمكن من خلالها زيادة اهتمامهم أيضا.

وقد حدد الباحثون دراسة هذه المسألة من خلال منهجيات متنوعة، وأبرزت الدراسات أن العامل الذي له أعظم تأثير على موقف الطلبة نحو العلوم هو الجانب التربوي (Jarvis & Pell, 2002; Kind, Jones & Barmby, 2007; Logan & Skamp, 2008; Murphy & Beggs, 2003)؛ لذلك كان هناك اهتمام متجدد في اهتمام الطلبة بالعلوم، وخرجت معظم الدراسات بتوجهات عملية لمعلمي العلوم لتعزيز اهتمام الطلبة به (Nolen, 2003). وهي ظاهرة تنبثق من تفاعلات فردية مع جوانب البيئة المختلفة (Krapp, Hidi & Renninger, 1992)، كما أن الخبرات السابقة للطلبة ذات علاقة وثيقة باهتمام الطلبة بالعلوم (Kim & Song, 2009; Lavonen, Byman, Uitto, Juuti & Meisalo, 2008; Trumper, 2006).

وبمراجعة الأدب التربوي السابق، فقد أجريت العديد من الدراسات حول اهتمام الطلبة بالعلوم، فقد أجرى مايرز وفوتس (Myers & Fouts, 1992) دراسة هدفت تحديد أي نوع من البيئات الصفية المتعلقة بالتدريس أفضل لزيادة اهتمامات الطلبة بالعلوم. تكونت عينة الدراسة من (٦٩٩) طالبا موزعين على (٢٧) مدرسة من المدارس الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية. أشارت نتائج الدراسة أن البيئات الصفية التي كانت أكثر تأثيرا في اهتمامات الطلبة بتعلم العلوم هي تلك المتعلقة بالمناهج التعليمية. وأظهرت النتائج أيضا أن الاتجاهات كانت إيجابية نحو العلوم خلال التدريب العملي على الأنشطة، واشتراك الطالب في الأنشطة، واستخدام الأنشطة التعاونية، وعمليات التواصل، والإيجابية في العمل، واستخدام استراتيجيات متنوعة، إذ أظهر الطلبة اهتماما واضحا بدراسة العلوم؛ بسبب تغير الممارسات التعليمية التي يقوم بها المعلمون داخل الصف في أثناء تدريسهم العلوم.

وقام كل من ببورن وبيكر (Piburn and Baker, 1993) بدراسة هدفت تقييم درجة اهتمام الطلبة بالعلوم، وتحديد العوامل التي تؤثر في هذه الاهتمامات. تكونت عينة الدراسة من (١٤٩) طالبا (٨٣ من المستوى الابتدائي، ٣٥ من المستوى المتوسط، ٣١ من المستوى الثانوي) من طلبة مدارس الولايات المتحدة الشمالية الغربية. تكونت أداة الدراسة من أسئلة مفتوحة حول اهتمامات الطلبة بالعلوم، والتقنيات التعليمية المستخدمة، وطبيعة العلم، والأهداف الأكاديمية والمهنية في مجال العلوم، وتخللت المقابلات سؤالا حول "ماذا ستفعل داخل الغرفة الصفية لو كنت معلماً للعلوم؟". أشارت نتائج الدراسة أن الطلبة في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة عبروا بشكل أكبر عن استمتاعهم بالتجارب واستخدام الأجهزة، وأن هذا النوع من الأنشطة يعطي للطالب فرص تعلم أفضل من النصوص وأوراق العمل. كما أن هؤلاء الطلبة أظهروا عدم اهتمام بالأنشطة الكتابية في العلوم، وأنهم يفضلون التفاعل والعمل في مهام ذات معنى، وأشاروا إلى ضرورة مشاركتهم في إبداء الرأي حول بناء المناهج والأساليب التدريسية المستخدمة.

وفي دراسة أجرتها واينبيرغ (Weinburgh, 1995) توصلت إلى وجود علاقة بين تحصيل الطلبة في العلوم واتجاهاتهم نحوه لدى الجنسين، وأن العلاقة كانت أقوى بالنسبة للإناث من الذكور، مشيرة إلى وجود مواقف إيجابية أكثر للفتيات لتحقيق أعلى الدرجات.

كما أجرى كل من أوسبورن وكولينز (Osborne and Collins, 2000) دراسة نوعية هدفت استقصاء تصورات الطلبة والمعلمين وأولياء الأمور واهتماماتهم نحو تدريس العلوم. تكونت عينة الدراسة من (١٤٤) طالبا وطالبة و(١١٧) من أولياء الأمور و(٢٦) معلما ومعلمة. جمعت البيانات النوعية باستخدام المقابلة مع عينة الدراسة. كشفت نتائج الدراسة أن الطريقة المستخدمة في تدريس الطلبة مادة العلوم في المدارس الثانوية هي من النوع الذي يركز على أنشطة التعلم السلبي، مثل كتابة المذكرات والملاحظات، وهذا النوع من الطرق لا يحفز الطلبة على التعلم، ويقلل من اهتمامهم بالعلوم.

وأجرى فولك (Falk, 2002) دراسة مسحية على مجموعة من الطلبة في عمر (١٨) عاما، هدفت معرفة مدى اهتمام الطلبة بالعلوم مقارنة بغيرها من المواد ومصادر الاهتمام بالعلوم. أشارت نتائج الدراسة إلى ضعف اهتمام الطلبة بالعلوم، وأن مادة العلوم لا تحتل المقام الأول في المدرسة لدى الطلبة. كما أشارت النتائج أيضا أن نسبة كبيرة من تعلم الطلبة للعلوم من مصادر أخرى هي: الكتب والمجلات، وتجارب الحياة، والتلفزيون، والمتاحف، وحدائق الحيوان، والأسرة والأصدقاء.

وبهدف الكشف عن وجهات نظر الطلبة حول أهمية الأنشطة التي تجرى لهم في زيادة اهتمامهم ومعرفتهم بالعلوم، فقد أجرى كل من فريمان وماكفيل وبيرندت (Freeman, McPhail & Berndt, 2002) دراسة نوعية على عينة من (٤٧) طالبا وطالبة في الصف السادس الأساسي، توصل فيها إلى ثلاثة أبعاد تشترك معا في تحسين ونمو المعرفة وهي: التنوع، والشروح المختلفة، ومستوى المهارة. توصلت الدراسة إلى أن الطلبة ذوي المستويات

المنخفضة فيما يتعلق ببعد التنوع هم الذين يتعرضون لشروح متنوعة من المحتوى، ويستطيعون الاستفادة من جانب الشخصية القوية، ويحافظون على قدر أكبر من الاهتمام في التعلم. وأشارت النتائج أيضا أن انغماس الطلبة في الأنشطة بشكل كبير، وبقاءهم العمل مدة أطول يعطيهم الثقة بالنفس، ويزيد من اهتمامهم بالعلوم.

وفي دراسة أجراها سينغ وجرانفيل وديكا (Singh, Granville, & Dika, 2002) على عينة من طلبة المرحلة الابتدائية في اليابان تكونت من (٧٩٤١) طالبا، أشارت نتائجها أن التحصيل في العلوم يتأثر باهتمام الطلبة بالعلوم وخبراتهم الصفية، وهذا يؤكد العلاقة بين المنهج التعليمي وتحصيل العلوم في المدرسة.

وأجرى لونج (Long, 2003) دراسة هدفت معرفة أثر اهتمام المعلمين بالتعليم على اهتمام الطلبة بالتعلم. تكونت عينة الدراسة من (٢٧٥) طالبا وطالبة، فحصت اهتماماتهم من خلال إجراء المقابلات، وتدوين الملاحظات، ومتابعة تطور تحصيل الطلبة الذين يقومون بتدريسهم. بينت النتائج أن اهتمام الطلبة بالتعلم يزداد ويتأثر بزيادة اهتمام المعلمين بالتعليم، وأن الممارسات التدريسية لها أكبر الأثر على زيادة اهتمام الطلبة بالتعلم.

أما مورفي وبجز (Murphy & Beggs, 2003) فقد قاما بدراسة مسحية على عينة تكونت من (١٠٠٠) طالبا وطالبة، تراوحت أعمارهم بين (٨) و(١١) سنة في عدة مدارس تابعة لبريطانيا؛ بهدف إثبات أن العامل الأكثر دلالة وتأثيرا في اهتمامات الطلبة بالعلوم في المرحلة الابتدائية هو المرحلة العمرية (السن). أشارت نتائج الدراسة إلى انخفاض ملحوظ في استمتاع الطلبة بدروس العلوم خلال المراحل الابتدائية. كما أشارت النتائج أيضا أن مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية تركز على المحتوى أكثر من الاهتمام بتقييم المهارات العلمية والتفكير. وأكد الطلبة من جميع الفئات العمرية، ومن كلا الجنسين أنهم يفضلون الطريقة العملية المخبرية في دروس العلوم، كما تشير إلى أهمية التفاعل الاجتماعي في الدروس العملية وذلك من خلال العمل في مجموعات صغيرة وفرق الاستقصاء.

وقام كل من يوتو وجوتي ولافونين وميسالو (Uitto, Juuti, Lavonen, and Meisalo, 2006) بدراسة هدفت معرفة أثر الجنس على العلاقة بين اهتمام الطلبة بالأحياء، والأنشطة اللامنهجية المتعلقة بالعلوم. تكونت عينة الدراسة من (٣٦٢٦) طالبا وطالبة ممن أكملوا المرحلة المتوسطة في المدارس الفنلندية، وزعت عليهم استبانة بنيت على نظام ليكرت الخماسي. أظهرت نتائج الدراسة تفوق الطالبات على الطلاب في الاهتمام بدراسة الأحياء.

وأجرت جندوفا (Gendjova, 2007) دراسة هدفت استقصاء أثر التجارب والأنشطة البيتية على اهتمام الطلبة بالكيمياء. تكونت عينة الدراسة من مجموعتين: تجريبية وضابطة، بلغ عدد الطلبة فيهما (٢١٣) طالبا وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي. قام طلبة المجموعة الضابطة بإجراء مجموعة من التجارب التقليدية في الصف، بينما قام طلبة المجموعة التجريبية بتنفيذ مجموعة من الأنشطة الإضافية في المنزل إلى جانب الأنشطة التقليدية، ولجمع البيانات استخدمت الباحثة طريقة الملاحظة والاختبار. أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة

التجريبية على المجموعة الضابطة، وقد تشكل لديهم اهتمام أكبر بالكيمياء، وأصبحت لديهم القدرة على تنفيذ المزيد من الأنشطة.

وقام جروين (Groen, 2009) بدراسة هدفت فحص اهتمامات الطلبة بالعلوم نتيجة تعرضهم لأساليب تدريس متنوعة. تكونت عينة الدراسة من (١٧٨) طالبا وطالبة موزعين على الصفوف (الرابع والخامس والسادس) من صفوف المرحلة الابتدائية في مدارس منطقة أونتاريو في كندا. ولجمع البيانات قام الباحث بتطبيق استبانة تضمنت فقرات تكشف عن اهتمام الطلبة بالعلوم. أشارت نتائج الدراسة أن مهام التعلم مثل الأعمال الكتابية، وأخذ الملاحظات لاقت اهتماما أقل مع تزايد المرحلة، وأن الطالبات حافظن على قدر أكبر من الاهتمام خلال مهام التعلم السابقة من الذكور، مما يشير إلى أن هذه المهام لها أكبر الأثر على اهتمام الطلبة بالعلوم. وعلاوة على ذلك، أفادت النتائج بأن الطلبة كانوا يؤدون بشكل أفضل خلال الاستراتيجيات التعليمية التي تميزت بالتجريب، والتعاون، والتواصل ، والجدية.

وأجرى سورك وبالكسيك (Soric & Palekcic, 2009) دراسة هدفت فحص العلاقة بين اهتمامات الطلبة، واستراتيجيات التعلم التي يستخدمونها في عملية التعلم، وأثر ذلك في تحصيلهم الأكاديمي. تكونت عينة الدراسة من (١٧٦) طالبا وطالبة من طلبة الكليات الفلسفية التابعة لجامعتي كرواتيا وزادار. جمعت البيانات من الطلبة من خلال استبانة تضمنت أربعة مجالات رئيسة. أشارت نتائج الدراسة أن استراتيجيات التعلم يمكن أن تكون وسيطا محتملا في العلاقة بين اهتمام الطلبة بعملية التعلم وتحصيلهم الأكاديمي. وبشكل عام أشارت النتائج إلى الطبيعة الدينامية والدورية لعملية التعلم، وهي جزء لا يتجزأ من هذه العملية.

وقام كل من لابرايز ووينرج (Laprise & Winrich, 2010) بدراسة مسحية هدفت معرفة أثر أفلام الخيال العلمي على اهتمام الطلبة بالعلوم. تكونت عينة الدراسة من (١٣٦) طالبا وطالبة من ثلاثة مستويات عمرية، تعرضوا لمجموعة من الأفلام العلمية في موضوعات مختلفة، بما يتناسب مع أعمارهم. ولجمع البيانات استخدمت أداة مكونة من جزأين: الأول مجموعة من الأسئلة مفتوحة النهاية يعبر فيها الطالب عن اهتمامه بالموضوع، والثاني مجموعة فقرات يجيب عليها الطالب باختيار استجابة حسب مقياس ليكرت الخماسي. أشارت نتائج الدراسة إلى أن أفلام الخيال العلمي كان لها أكبر الأثر في زيادة اهتمام الطلبة بالعلوم، وأن هذا الاهتمام يزداد بازدياد المرحلة العمرية.

وأجرى يانغ (Yang, 2010) دراسة هدفت فحص اهتمام الطلبة بالعلوم، أو ضعف اهتمامهم والعوامل التي تحدد هذا الاهتمام أو عدمه. تكونت عينة الدراسة من (٢٤) طالبا من طلبة الكليات. جمعت البيانات من الطلبة من خلال إجراء المقابلات مع الطلبة، حيث حُدِّد مستوى فهم الطلبة وخبراتهم في العلوم، ودرجة اهتمامهم بالعلوم في أربعة محاور رئيسة: تعلم الحقائق والمفاهيم العلمية داخل المدرسة، وتعلم الحقائق والمفاهيم العلمية خارج المدرسة، واكتشاف المعرفة العلمية داخل المدرسة، واكتشاف المعرفة العلمية خارج المدرسة. أشارت نتائج الدراسة أن غالبية الطلبة لديهم مستويات اهتمام مختلفة في كل محور من المحاور الأربعة

ذات العلاقة بالعلوم. وتقريبا، فإن جميع الطلبة الذين قدموا أنفسهم بأنهم غير مهتمين بالعلوم، كانوا مهتمين بالعلوم بسياقات أخرى من مجالات العلوم.

يلاحظ من الدراسات السابقة أهمية دراسة اهتمام الطلبة بالعلوم، إذ إن لها أثرا كبيرا في زيادة تحصيل الطلبة، وإقبالهم على التعلم، واشتراكهم بالأنشطة وغيرها، حيث يتضح من هذا العرض ندرة المحاولات العربية التي تناولت موضوع الاهتمام بالعلوم، وبهذا يرى الباحثان إجراء هذه الدراسة لإثراء المكتبة العربية في هذا المجال من البحث.

إجراءات الدراسة

تتمثل إجراءات الدراسة الحالية في الآتية

منهجية الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة استخدم المنهج الوصفي، وذلك لمناسبته طبيعة الدراسة.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (٣٥٧) طالبا وطالبة من طلبة المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الأولى، خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١، اختيروا بالطريقة المتيسرة، حيث قام بتوزيعهم الباحث الأول ومجموعة من المعلمين المكلفين من إدارة المدارس. ويوضح الجدول (١) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات (الجنس والمستوى الصفي ومستوى التحصيل الدراسي).

جدول (١): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيرات الجنس والمستوى الصفي والتحصيل الدراسي.

المتغير المستقل	مستويات المتغير المستقل	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	١٨٣	٥١.٣
	أنثى	١٧٤	٤٨.٧
المستوى الصفي	رابع	١١٥	٣٢.٢
	خامس	١١٧	٣٢.٨
	سادس	١٢٥	٣٥.٠
مستوى التحصيل	متدني	٤٠	١١.٢
	متوسط	٢١٥	٦٠.٢
	مرتفع	١٠٢	٢٨.٦

أداة الدراسة

تكونت أداة الدراسة من قسمين:

القسم الأول: معلومات شخصية عن المستجيب، وأخرى تتعلق بمتغيرات الدراسة.

القسم الثاني: تطوير مقياس "اهتمام طلبة المرحلة الأساسية بالعلوم"، حيث تم الاعتماد على الأدب التربوي ذي الصلة، وبشكل رئيس تم الاعتماد على الأداة التي طورها جروين (Groen, 2009) والمعنونة بـ "Science Interest Questionnaire" بعد ترجمة هذه الأداة، وإجراء التعديلات عليها لتلائم البيئة الأردنية. وقد اشتملت أداة الدراسة في صورتها النهائية على (٢٠) فقرة (ملحق ١).

صدق المقياس

تم التحقق من صدق المقياس بطريقتين، الأولى: الصدق الظاهري، حيث عرض المقياس على لجنة مكونة من عشرة محكمين من أساتذة الجامعات المتخصصين في مناهج العلوم، وعلم النفس التربوي، والقياس والتقويم، وكان الغرض من التحكيم التحقق من وضوح الفقرات، ومدى انتماء الفقرة للبعد الذي وردت فيه، ومدى قياسها لذلك البعد الذي تنتمي إليه. وقد أخذ بالتعديلات والملاحظات التي اتفق عليها (٧٠%) أو أكثر من المحكمين على كل فقرة. وقد كانت ملاحظاتهم على الأداة مركزة على تعديل الصياغة اللغوية لبعض الفقرات التي أخذ بها جميعها.

أما الطريقة الثانية فهي صدق البناء، حيث وزع المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٤٠) طالبا وطالبة من خارج عينة الدراسة، وحسبت معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس والأبعاد الأخرى، وكذلك كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس، كما هو موضح في الجدول (٢).

جدول (٢): معاملات ارتباط بيرسون بين كل بعد مع الأبعاد الأخرى ومع الأداة ككل.

العلاقة الارتباطية	الاهتمام الذاتي	نمذجة المعلم	التعلم لنشط	التفاعل الاجتماعي	اهتمام الطلبة بالعلوم
الاهتمام الذاتي	١.٠٠				
نمذجة المعلم	٠.٤٩	١.٠٠			
التعلم النشط	٠.٢٦	٠.٣٣	١.٠٠		
التفاعل الاجتماعي	٠.٤١	٠.٣١	٠.٥١	١.٠٠	
اهتمام الطلبة بالعلوم	٠.٧٠	٠.٦٩	٠.٧٥	٠.٧٩	١.٠٠

يلاحظ من الجدول (٢) أن قيم معاملات ارتباط بيرسون تراوحت بين (٠.٢٦-٠.٥١) بين كل بعد والأبعاد الأخرى، وبين (٠.٦٩-٠.٧٩) بين كل بعد والمقياس ككل، مما يؤكد تمتع المقياس بدلالات صدق مقبولة لأغراض هذه الدراسة.

ثبات المقياس

وللتحقق من ثبات المقياس، استخدمت طريقة ثبات الاستقرار عن طريق الاختبار وإعادة الاختبار (test- re-test)، حيث وزع المقياس على عينة من خارج عينة الدراسة مكونة من (٤٠) طالبا وطالبة (عينة الصدق)، وبفارق زمني مقداره أسبوعان بين التطبيقين الأول والثاني، وقد بلغت قيمة معامل الثبات (٠.٨٦). كما حسب معامل الثبات أيضا بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة (كرونباخ ألفا) على المقياس الكلي (عينة الاختبار القبلي)، وقد بلغت (٠.٧٦)، وهي معاملات ثبات مقبولة لأغراض الدراسة الحالية، وتظهر هذه القيم في الجدول (٣).

جدول (٣): معاملات ثبات الإعادة والاتساق الداخلي على المقياس الكلي وأبعاده.

المقياس وأبعاده	ثبات الاتساق الداخلي	ثبات الإعادة
الاهتمام الذاتي	٠.٧٣	٠.٨٨
نمذجة المعلم	٠.٨١	٠.٨٩
التعلم النشط	٠.٨٣	٠.٨٥
التفاعل الاجتماعي	٠.٧٥	٠.٨٣
اهتمام الطلبة بالعلوم	٠.٧٦	٠.٨٦

تصحيح المقياس

كان نمط الاستجابة على الأداة وفق تدريج ليكرت الخماسي (دائما، غالبا، أحيانا، نادرا، أبدا). وقد أعطيت الفقرات الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على التوالي لتدريج الإجابة. وعليه فإن أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها المفحوص على الأداة هي (١٠٠)، وأدنى درجة هي (٢٠). وللحكم على الاهتمامات فقد حولت هذه الدرجات بحيث تنحصر بين (١-٥) درجات، وذلك بتقسيم الدرجة الكلية للمقياس على عدد فقراته، وقسمة درجة البعد على عدد فقراته أيضا. وبما أن الاهتمامات في هذه الدراسة تقسم إلى ثلاث فئات هي: (اهتمامات كبيرة، اهتمامات متوسطة، اهتمامات قليلة)، فقد طُرحت الدرجة الدنيا على المقياس (١) من الدرجة العليا (٥) وقسمة الناتج وهو (٤)، على عدد فئات الاهتمامات وهو(٣)، فكان الناتج (١.٣٣) وقد اعتمد كطول للفئة التي تحدد الاهتمامات، وهي كما يلي:

- اهتمام كبير من (٣.٦٨- ٥).
- اهتمام متوسط (٢.٣٤- ٣.٦٧).
- اهتمام قليل (١- ٢.٣٣).

إجراءات تطبيق المقياس

أجريت الدراسة وفق الخطوات الآتية:

- ترجمة الأداة من اللغة الانجليزية إلى اللغة العربية، ثم عرضها على اثنين ممن يجيدون اللغة الإنجليزية، والمتخصصين في المناهج والتدريس، وعلم النفس التربوي، للتحقق من دقة الترجمة. وقد أفادا أن الترجمة دقيقة، واقترحا إجراء تعديلات طفيفة على بعض المفردات، وقد أخذ بها جميعها.
- مخاطبة مديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الأولى للحصول على إذن رسمي لتطبيق الدراسة في المدارس المخصصة لتوزيع أداة الدراسة.
- توزيع أداة الدراسة على عينة استطلاعية تكونت من (٤٠) طالبا وطالبة؛ من أجل التحقق من صدق المقياس وثباته، وللتأكد فيما إذا كانت فقرات المقياس واضحة ومفهومة لعينة الدراسة.
- توزيع المقياس على أفراد العينة من قبل الباحث الأول، وذلك بالتعاون مع مجموعة من المعلمين التابعين لمديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الأولى التي كلفتهم إدارات مدارسهم بذلك، واستغرقت مدة التوزيع أسبوعا، وبعدها استرجعت الاستبانات.
- إدخال البيانات إلى ذاكرة الحاسوب، واستخدام برنامج الرزم الإحصائية SPSS في تحليل البيانات للإجابة عن أسئلة الدراسة.

تصميم الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

- المتغيرات التصنيفية
  - الجنس: وله فئتان (ذكور، إناث).
  - المستوى الصفي: وله ثلاثة مستويات (الرابع، والخامس، والسادس).
  - التحصيل الدراسي: وله ثلاث مستويات (منخفض، ومتوسط، ومرتفع).
- المتغير التابع: اهتمامات الطلبة بالعلوم.

المعالجات الإحصائية

بعد الانتهاء من عملية جمع المقياس، أدخلت البيانات إلى الحاسب الآلي، وعولجت باستخدام برنامج الرزم الإحصائية وباستخدام التصاميم الإحصائية الآتية:

١. حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، للإجابة عن السؤال الأول.

٢. استخدام تحليل التباين الثلاثي (3-way ANOVA)، واختبار شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، واختبار (Games-Howell)، وتحليل التباين متعدد المتغيرات (MANOVA)، للإجابة عن السؤال الثاني.

نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول الذي ينص على: "ما درجة اهتمام طلبة المرحلة الأساسية بالعلوم؟"

وللإجابة عن هذا السؤال، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية الخاصة بالمقياس على كل بعد من أبعاده مع مراعاة ترتيب الأبعاد ترتيبا تنازليا وفقا للمتوسطات الحسابية، والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة على مقياس الاهتمامات بالعلوم وأبعاده مرتبة تنازلياً.

رقم المجال	الرتبة	رقم الفقرة	مضمون الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاهتمام الذاتي	١	١٦	أعتبر تعلُّم العلوم ضرورياً	٥.٦٥٧	٠.٨١
	٢	١	أتشوق لحضور حصة العلوم	٤.٥٦٦	٠.٩٢
	٣	١٥	أقرأ عن العلوم في الصف	٤.٢١٠	١.١٨
	٤	١١	أقوم بمطالعة كتب ومواد العلوم	٣.٩٨٦	١.٢٨
	٥	٦	أشاهد عروض العلوم على شاشة التلفزيون	٣.٦٨٩	١.٤٤
	٢		الاهتمام الذاتي	٤.٢٢٢	٠.٦٣
نمذجة المعلم	١	٧	أشاهد معلمي وهو يثبت ظاهرة علمية	٤.٥٩٩	٠.٩٤
	٢	٥	أمارس الأعمال الكتابية في حصة العلوم	٤.٥٨٥	٠.٩٥
	٣	١٢	أتابع معلمي أثناء قيامه بالتجارب أمام الصف	٤.٥٧٧	٠.٩٨
	٤	٢	أراقب معلمي وهو يعرض أشياء مختلفة في العلوم	٤.٥٢٩	١.١٢
	٥	١٧	أبحث في الأشياء التي يُحضرها معلم العلوم الى الصف	٤.١١٥	١.٢٩
	١		نمذجة المعلم	٤.٤٨١	٠.٦٤

... تابع جدول رقم (٤)

رقم المجال	الرتبة	رقم الفقرة	مضمون الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التعلم النشط	١	٢٠	أنسخ ما يُكتب على السبورة في حصة العلوم	٤.٧٧٣	٠.٧١
	٢	١٣	أصنع أشياء مختلفة في العلوم	٣.٧٠٦	١.٣٧
	٣	٨	أستخدم المواد والأدوات في تجارب العلوم	٣.٦٥٤	١.٥٣
	٤	١٨	أعمل بيدي في حصة العلوم	٣.٣٩٢	١.٥٨
	٥	٣	أقوم بإجراء التجارب العلمية	٢.٤٥٧	١.٥٩
	٤		التعلم النشط	٣.٥٩٦	٠.٨٢
التفاعل الاجتماعي	١	١٠	أقدم المساعدة في حصة العلوم	٤.٣٣١	١.٠٨
	٢	٤	أشارك زميلي في العمل في حصة العلوم	٤.١٧١	١.٢٣
	٣	٩	أعمل على استكشاف المعرفة العلمية مع الآخرين	٣.٧٢٠	١.٥١
	٤	١٩	أشارك في الرحلات العلمية الثقافية	٣.٦٥٣	١.٥٧
	٥	١٤	أعمل في المشاريع العلمية من خلال نظام المجموعات	٣.٥٣٥	١.٥٦
	٣		التفاعل الاجتماعي	٣.٨٨٢	٠.٨٠
			الكلي	**٤.٠٤٥**	**٠.٥٣**

يلاحظ من الجدول (٤) أن الدرجة الكلية للمقياس (الاهتمامات) كانت بدرجة كبيرة بمتوسط حسابي مقداره (٤.٠٤٥)، وانحراف معياري (٠.٥٣)، كما تشير النتائج أن المتوسطات الحسابية لدرجة اهتمام الطلبة بالعلوم على كل بعد من الأبعاد الأربعة: (الاهتمام الذاتي، ونمذجة المعلم، والتعلم النشط، والتفاعل الاجتماعي) قد تراوحت بين (٣.٥٩٦ – ٤.٤٨١)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة مايرز وفوتس (Myers & Fouts, 1992) التي أشارت نتائجها أن الطلبة أظهروا اهتماما واضحا بدراسة العلوم؛ بسبب تغيير الممارسات التعليمية التي يقوم بها المعلمون داخل الصف في أثناء تدريسهم. كما اتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من فريمان وماكفيل وبيرنـدت (Freeman, McPhail & Berndt, 2002)، ودراسـة جندوفـا (Gendjova, 2007) اللتين أشارت نتائجهما إلى أن انغماس الطلبة في الأنشطة بشكل واسع، وبقاءهم في العمل مدة أطول يعطيهم الثقة بالنفس، ويزيد من اهتمامهم بالعلوم. في حين تختلف هذه النتيجة مع دراسة أوسبورن وكولينز (Osborne and Collins, 2000) التي أشارت نتائجها أن استخدام أنشطة التعلم مثل كتابة المذكرات والملاحظات لا يحفز الطلبة على التعلم، ويقلل من اهتمامهم بالعلوم، ودراسة فولك (Falk, 2000) التي أشارت نتائجها إلى ضعف اهتمام الطلبة بالعلوم، ودراسة يانغ (Yang, 2010) التي توصلت إلى أن غالبية الطلبة لديهم مستويات اهتمام مختلفة في كل محور من المحاور الأربعة ذات العلاقة بالعلوم.

وعلى صعيد الأبعاد، فقد تصدر بعد نمذجة المعلم الترتيب الأول، ويلاحظ أنه يختلف اختلافا جوهريا عن المجالات (التفاعل الاجتماعي، والاهتمام الذاتي، والتعلم النشط)، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن الغالبية العظمى من الطلبة يدركون أهمية ما يقوم به المعلم في حصة العلوم، وأهمية التركيز على الطرق والاستراتيجيات التي يستخدمها المعلم لعرض المحتوى العلمي، حيث جاءت الفقرة "أشاهد معلمي وهو يثبت ظاهرة علمية" في المرتبة الأولى، مما يشير إلى أهمية التركيز على هذا البعد في مبحث العلوم بالذات، إذ إن طبيعة مادة العلوم تتطلب أن يكون العرض بطريقة نظرية وعملية، ويُعد معلم العلوم ركيزة أساسية من ركائز الموقف التدريسي، لذا عليه أن يحرص على تفعيل الجانب العملي في العلوم.

وتشير النتائج في الجدول (٤) أيضا إلى أن أقل الأبعاد كان بعد (التعلم النشط)، حيث حلّ في المرتبة الرابعة، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن القائمين على أمور التدريس في الأردن ما يزالون لا يعطون الجانب التجريبي في تعلم الطلبة لمبحث العلوم الأهمية المطلوبة، إذ إن العديد من دروس العلوم يقوم بتنفيذها معلمو العلوم سواء كان ذلك نظريا أو عمليا، ويكون تطبيقها بشكل قليل من الطالب، على الرغم من أن المناهج الدراسية تحتاج في عملية تطبيقها إلى توظيف العديد من الاستراتيجيات والمناحي المختلفة في التدريس، حتى يتمكن الطلبة من التعامل مع المواقف الحياتية المستجدة، وتحسين اتجاهاتهم العلمية، وتحسين قدرتهم على امتلاك مهارات عملية.

ويتضح من الجدول (٤) أيضا أن المتوسطات الحسابية على فقرات بعد الاهتمام الذاتي تراوحت ما بين (٣.٦٨٩-٤.٦٥٧)، حيث جاءت الفقرة (١٦) "أعتبر تعلم العلوم ضروريا"، في المرتبة الأولى، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة (٦) "أشاهد عروض العلوم على شاشة التلفاز"، وهذا يعني أن فقرات هذا البعد (الاهتمام الذاتي) جاءت ضمن اهتمام بدرجة كبيرة؛ ويعزى السبب إلى أن طلبة المرحلة الأساسية وجدوا أن معظم فقرات هذا المجال أبرزت اهتماماتهم الشخصية، وعبرت عما يدور بداخلهم، وأظهرت أهميته في أثناء عملية التعلم، إذ إن الاهتمام بذات الطلبة يحفزهم ويشجعهم على التعلم، ويختبر قدرتهم على استخدام معرفتهم العلمية وتوظيفها في مواقف مختلفة.

أما فيما يتعلق بفقرات بعد نمذجة المعلم، فقد تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (٤.١١٥-٤.٥٩٩). وهذا يعني أن فقرات هذا البعد جاءت ضمن اهتمام بدرجة كبيرة؛ إذ احتلت الفقرة (٧) "أشاهد معلمي وهو يثبت ظاهرة علمية" في المرتبة الأولى، وجاءت الفقرة (١٧) "أبحث في الأشياء التي يُحضرها معلم العلوم إلى الصف" في المرتبة الأخيرة، ويمكن تفسير هذه النتيجة أن ذلك بالفعل هو ما يحصل في واقع العملية التعليمية، إذ إن المعلم هو من يقوم بكامل إجراءات التدريس، وأن جانب الطالب يتوقف على الأعمال الكتابية والمتابعة الذهنية فحسب.

وفيما يتعلق بفقرات بعد التعلم النشط، فقد جاءت النتائج الخاصة به ضمن اهتمام بدرجة كبيرة على الفقرات (٢٠، ١٣)، وبمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (٣.٧٠٦-٤.٧٧٣). وربما

يعزى السبب في ذلك إلى أن الطلبة يرون أن الأمور الكتابية وعمل بعض الأعمال البسيطة في العلوم يؤدونها واقعيا بشكل كبير. في حين تراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات (٨، ١٨، ٣) ما بين (٢.٤٥٧-٣.٦٥٤)، وهذا يعني أن فقرات هذا البعد (التعلم النشط) جاءت ضمن اهتمام بدرجة متوسطة. و قد تعزى هذه النتيجة إلى أن معظم الطلبة يرون أن هذه العبارات لا تُنفذ على الواقع، وأن المعلم هو من يقوم بها، وهم يراقبون عن بعد فقط، وهم بهذا يدركون أن هناك تقصيرا من جانب المعلم حول أهمية تدريسهم باستخدام التجربة، وهم بذلك يحملون المسؤولية للمعلم.

وأما فيما يتعلق بفقرات بعد التفاعل الاجتماعي فقد جاءت النتائج الخاصة به ضمن اهتمام بدرجة كبيرة على كل من الفقرات (١٠، ٤، ٩)، وبمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (٣.٧٢٠-٤.٣٣١). وربما يعزى السبب إلى أن الطلبة يرون أن العلاقات الاجتماعية داخل الفصل الدراسي ضرورية، وأن التعاون مطلوب. في حين تراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات (١٩، ١٤) ما بين (٣.٥٤٥-٣.٦٥٣). وهذا يعني أن فقرات هذا البعد (التفاعل الاجتماعي) جاءت ضمن اهتمام بدرجة متوسطة، والطلبة هنا أعطوا الإجابة الصحيحة تقريبا، حيث إن العديد من المعلمين يجدون صعوبة في تنفيذ المشاريع العلمية، واستخدام الرحلات العلمية باعتبارها أسلوب تدريس، وقد يعود ذلك لعدد من المعيقات التي يواجهها المعلمون داخل المدرسة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني؛ الذي ينص على: "هل تختلف اهتمامات طلبة المرحلة الأساسية بالعلوم باختلاف جنس الطالب، أو مستواه الصفي، أو مستوى تحصيله)؟

وللإجابة عن هذا السؤال، حسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية الخاصة بالدرجة الكلية لاهتمامات الطلبة بمادة العلوم تبعا لاختلاف مستويات متغيرات الدراسة المستقلة (الجنس، والمستوى الصفي، ومستوى التحصيل)، وذلك كما في الجدول (٥).

جدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية الخاصة بالدرجة الكلية لمقياس الدراسة وفقاً لمتغيراتها المستقلة.

المتغير المستقل	مستويات المتغير المستقل	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	٣.٩٩٤	٠.٥٣
	أنثى	٤.٠٩٩	٠.٥٣
المستوى الصفي	رابع	٤.٠٥٥	٠.٤٧
	خامس	٣.٩١٤	٠.٥٤
	سادس	٤.١٥٨	٠.٥٥
مستوى التحصيل	منخفض	٣.٩٢٩	٠.٦٧
	متوسط	٣.٩٩٧	٠.٥٢
	مرتفع	٤.١٩٢	٠.٤٧

يلاحظ من الجدول (٥) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجة الكلية لاهتمامات الطلبة بمادة العلوم، تبعا لاختلاف مستويات متغيرات الدراسة المستقلة (الجنس، والمستوى الصفي، ومستوى التحصيل)، وللكشف عن دلالة هذه الفروق أجري تحليل التباين الثلاثي (3-way ANOVA) وذلك كما في الجدول رقم (٦).

جدول (٦): نتائج تحليل التباين الثلاثي على الدرجة الكلية لاهتمامات الطلبة بمادة العلوم وفقاً لمتغيرات الدراسة المستقلة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية
الجنس	٠.٤٧٠	١	٠.٤٧٠	١.٧٧٣	٠.١٨٤
المستوى الصفي	٤.٠١٢	٢	٢.٠٠٦	٧.٥٦٧	٠.٠٠١
مستوى التحصيل	٣.٠٤٥	٢	١.٥٢٢	٥.٧٤٢	٠.٠٠٤
الخطأ	٩٣.٠٥١	٣٥١	٠.٢٦٥		
الكلي	**١٠٠.٧٣٧**	**٣٥٦**			

يتبين من الجدول (٦) عدم وجود فروق بين الجنسين في اهتماماتهم بالعلوم، الأمر الذي قد يعود إلى الأساليب والاستراتيجيات التي يستخدمها المعلمون والمعلمات في تقديم المعلومات وتدريس مادة العلوم، وهي نفسها لكلا الجنسين (إناث، وذكور)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة مورفي وبجز (Murphy and Beggs, 2003) التي أشارت نتائجها أن اهتمامات الطلبة بالعلوم في المرحلة الابتدائية لا تتأثر باختلاف مستوى الجنس، وأن كلا الجنسين يفضلان الطريقة العملية المخبرية في دروس العلوم. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة جروين (Groen, 2009) التي أشارت نتائجها إلى أن الطالبات حافظن على قدر أكبر من الاهتمام خلال مهام التعلم المختلفة، وأن هذه المهام لها أكبر الأثر على اهتمام الطالب المتوقع بالعلوم. وعلاوة على ذلك، أفادت النتائج بأن الطلبة كانوا يعملون أفضل خلال الاستراتيجيات التعليمية التي تميزت بالتجريب، والتعاون، والتواصل، والجدية. كما تختلف هذه النتيجة مع دراسة واينبيرغ (Weinburgh, 1995) التي بينت أن العلاقة كانت أقوى بالنسبة للإناث من الذكور، مشيرة إلى وجود مواقف إيجابية أكثر للفتيات لتحقيق أعلى الدرجات. وتختلف كذلك مع دراسة كل من يوتو وجوتي ولافونين وميسالو (Uitto, Juuti, Lavonen, and Meisalo, 2006) التي أشارت نتائجها إلى تفوق الطالبات على الطلاب في الاهتمام بدراسة الأحياء.

كما يتبين من الجدول (٦) وجود فروق عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجة الكلية لاهتمامات الطلبة بمادة العلوم يعزى لمتغير المستوى الصفي؛ ولكون متغير المستوى الصفي متغيرا متعدد المستويات، فقد أجري اختبار شافيه للمقارنات البعدية المتعددة على المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجة الكلية لمقياس الدراسة وفقا لمتغير المستوى الصفي، وذلك كما في الجدول رقم (٧).

جدول (٧): نتائج اختبار شافيه Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة على المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجة الكلية لاهتمامات الطلبة بمادة العلوم وفقاً لمتغير المستوى الصفي.

المستوى الصفي		خامس	رابع	سادس
Scheffe	المتوسط الحسابي	٣.٩١٤	٤.٠٥٥	٤.١٥٨
خامس	٣.٩١٤			
رابع	٤.٠٥٥	٠.١٤١		
سادس	٤.١٥٨	*٠.٢٤٤	٠.١٠٣	

* دالة عند مستوى الدلالة (α=0.05).

يتضح من الجدول (٧) وجود فرق جوهري بين المتوسطين الحسابيين الخاصين بالدرجة الكلية لاهتمامات الطلبة بمادة العلوم لصالح طلبة الصف السادس، مقارنة بنظرائهم من طلبة الصف الخامس. وقد يعزى ذلك إلى أن طلبة الصف السادس لديهم قدرة على فهم المفاهيم العلمية وإدراكها تزداد بتقدمهم بالعمر، كما أن الخبرات التي يكون الطالب قد حصلها خلال السنوات السابقة تساعده على تقبل منهج العلوم، وقد تزيد من درجة اهتمامه بالتعرف إلى المفاهيم العلمية، مقارنة بطلبة الصف الخامس والرابع، كما أن لديهم تعلما سابقا يساعدهم على الاهتمام بالمعرفة العلمية، وإدراك أهميتها لمعالجة مشاكل الحياة بشكل اكبر. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة مورفي وبجز (Murphy and Beggs, 2003) التي أشارت نتائجها أن اهتمامات الطلبة بالعلوم في المرحلة الابتدائية تتأثر بالمرحلة العمرية (السن)؛ فقد أشارت النتائج إلى انخفاض ملحوظ في استمتاع الطلبة بدروس العلوم خلال تقدم الطلبة في المرحلة الابتدائية. كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة جروين (Groen, 2009) التي أشارت نتائجها إلى أن مهام التعلم مثل الأعمال الكتابية، وأخذ الملاحظات لاقت اهتماما أقل مع تزايد المرحلة العمرية.

كما يتبين من الجدول (٦) وجود فروق جوهرية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجة الكلية لاهتمامات الطلبة بمادة العلوم يُعزى لمتغير مستوى التحصيل؛ ولكون متغير مستوى التحصيل متغيرا متعدد المستويات، فقد أجري اختبار شافيه للمقارنات البعدية المتعددة على المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجة الكلية لاهتمامات الطلبة بمادة العلوم وفقا لمتغير مستوى التحصيل، وذلك كما في الجدول (٨).

جدول (٨): نتائج اختبار شافيه Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة على المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجة الكلية لمقياس الدراسة وفقاً لمتغير الدراسة المستقل (مستوى التحصيل).

مستوى التحصيل		منخفض	متوسط	عالي
Scheffe	المتوسط الحسابي	٣.٩٢٩	٣.٩٩٧	٤.١٩٢
منخفض	٣.٩٢٩			
متوسط	٣.٩٩٧	٠.٠٦٨		
مرتفع	٤.١٩٢	*٠.٢٦٣	*٠.١٩٥	

* دالة عند مستوى الدلالة (α=0.05).

يتضح من الجدول (٨) وجود فرق في المتوسطين الحسابيين الخاصين بالدرجة الكلية لاهتمامات الطلبة بمادة العلوم لصالح الطلبة ذوي التحصيل المرتفع مقارنة بنظرائهم من طلبة التحصيل المتوسط والمنخفض. وقد يعزى ذلك إلى أن طلبة التحصيل المرتفع هم من لديهم القدرة على فهم المفاهيم العلمية وإدراكها أكثر من غيرهم مما يزيد من اهتمامهم بالعلوم. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة واينبيرغ (Weinburgh, 1995) التي توصلت إلى وجود علاقة بين تحصيل الطلبة في العلوم واتجاهاتهم نحوه، ودراسة سينغ وجرانفيل وديكا (Singh, Granville, & Dika, 2002) التي توصلت إلى أن التحصيل في العلوم يتأثر باهتمام الطلبة بالعلوم وخبراتهم الصفية.

أما على مستوى الأبعاد، فقد حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة على الأبعاد الفرعية لمقياس الاهتمامات (الاهتمام الذاتي، ونمذجة المعلم، والتعلم النشط، والتفاعل الاجتماعي) تبعا لاختلاف مستويات متغيرات الجنس، والمستوى الصفي، ومستوى التحصيل، وذلك كما في الجدول (٩).

جدول (٩): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية الخاصة بالدرجة الفرعية لأبعاد مقياس الاهتمامات وفقاً لمتغيرات الجنس والمستوى الصفي ومستوى التحصيل.

المتغير المستقل	مستويات المتغير المستقل	الاهتمام الذاتي		نمذجة المعلم		التعلم النشط		التفاعل الاجتماعي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	٤.٢١٤	٠.٦٧	٤.٤٠٩	٠.٧٠	٣.٥٤٥	٠.٨١	٣.٨٠٧	٠.٧٧
	أنثى	٤.٢٣٠	٠.٥٨	٤.٥٥٧	٠.٥٥	٣.٦٥٠	٠.٨٢	٣.٩٦١	٠.٨٤
المستوى الصفي	رابع	٤.٢٧٩	٠.٦٠	٤.٤٢١	٠.٦٦	٣.٥٠٩	٠.٧٧	٤.٠١٧	٠.٧٢
	خامس	٤.٢٦٨	٠.٦٥	٤.٤٣٦	٠.٦٤	٣.٢٣٤	٠.٧٣	٣.٧١٨	٠.٨٧
	سادس	٤.١٢٦	٠.٦٢	٤.٥٧٩	٠.٦٠	٤.٠١٦	٠.٧٥	٣.٩١٠	٠.٧٩
مستوى التحصيل	منخفض	٤.٠٢٥	٠.٧٥	٤.٣٣٥	٠.٧٥	٣.٦٨٠	٠.٩٠	٣.٦٧٥	٠.٨٤
	متوسط	٤.٢١٩	٠.٦٣	٤.٤٠٧	٠.٦٨	٣.٥١٥	٠.٨٠	٣.٨٤٧	٠.٨١
	مرتفع	٤.٣٠٧	٠.٥٥	٤.٦٩٤	٠.٤٠	٣.٧٣٤	٠.٨٠	٤.٠٣٧	٠.٧٦

يُلاحظ من الجدول (٩) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجات الفرعية لأبعاد مقياس الاهتمامات بالعلوم، تبعا لاختلاف فئات متغيرات الجنس والمستوى الصفي ومستوى التحصيل، ولتحديد أي نوع من تحليل التباين (تحليل تباين متعدد أم تحليل تباين) توجب استخدامه، بهدف الكشف عن الفروق الظاهرية السالفة الذكر، حسبت معاملات الارتباط الخاصة بالعلاقات الارتباطية بين الدرجات الفرعية لأبعاد مقياس الدراسة مع إجراء اختبار بارتلت للكروية؛ للكشف عن العلاقات الارتباطية بين أبعاد المقياس (الاهتمام الذاتي، ونمذجة المعلم، والتعلم النشط، والتفاعل الاجتماعي)، وذلك كما في الجدول (١٠).

جدول (١٠): معاملات الارتباط الخاصة بالعلاقات الارتباطية بين أبعاد مقياس الاهتمامات بالعلوم ونتائج اختبار بارتلت Bartlett لها.

العلاقة الارتباطية	الاهتمام الذاتي	نمذجة المعلم	التعلم النشط	التفاعل الاجتماعي
الاهتمام الذاتي	١			
نمذجة المعلم	٠.٤٩	١		
التعلم النشط	٠.٢٦	٠.٣٣	١	
التفاعل الاجتماعي	٠.٤١	٠.٣١	٠.٥١	١
اختبار Bartlett للكروية	نسبة الأرجحية	كا^{٢} التقريبية	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
	٠.٠٠٠	٣٣٠.٥١١	٩.٠٠٠	٠.٠٠٠

يتبين من الجدول (١٠) أن العلاقات الارتباطية بين الدرجات الفرعية لأبعاد مقياس الدراسة هي علاقات جوهرية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)؛ مما ترتب عليه إجراء تحليل التباين المتعدد (MANOVA)؛ وذلك كما في الجدول (١١).

جدول (١١): نتائج تحليل التباين المتعدد (MANOVA) على الدرجات الفرعية لأبعاد مقياس الدراسة كلٍّ على حدةٍ وفقاً لمتغيرات الدراسة المستقلة.

مصدر التباين	أبعاد المقياس	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية
الجنس	الاهتمام الذاتي	٠.٠٠٧	١	٠.٠٠٧	٠.٠١٨	٠.٨٩٥
	نمذجة المعلم	٠.٩١٩	١	٠.٩١٩	٢.٤٠٨	٠.١٢٢
	التعلم النشط	٠.٦٢٢	١	٠.٦٢٢	١.١١٤	٠.٢٩٢
	التفاعل الاجتماعي	١.٢٠٦	١	١.٢٠٦	١.٩٣٢	٠.١٦٥
Hotelling's Trace			٤		٣.٧٨١	٢.٤١٠
المستوى الصفي	الاهتمام الذاتي	١.١٠٧	٢	٠.٥٩٦	١.٥٤١	٠.٢١٦
	نمذجة المعلم	٢.٣٩٦	٢	١.١٩٧	**٣.١٣٧**	**٠.٠٤٥**
	التعلم النشط	٣٧.٣٢٨	٢	١٨.٧٨١	**٣٣.٦٠٧**	**٠.٠٠٠**
	التفاعل الاجتماعي	٥.٥٤٣	٢	٢.٦٥٧	**٤.٢٥٤**	**٠.٠١٥**
Wilks' Lambda			٨		**١٢.٦١٢**	**٠.٠٠٠**

... تابع جدول رقم (١١)

مصدر التباين	أبعاد المقياس	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية
مستوى التحصيل	الاهتمام الذاتي	٠.٨٠٠	٢	٠.٨٥٠	٢.١٩٦	٠.١١٣
	نمذجة المعلم	٤.٠٨٥	٢	٢.٩٩٢	**٧.٨٤١**	٠.٠٠٠
	التعلم النشط	٢.١٧٣	٢	١.١٣٠	٢.٠٢٢	٠.١٣٤
	التفاعل الاجتماعي	٤.١٥٦	٢	١.٧٨٠	٢.٨٥١	٠.٠٥٩
Wilks' Lambda			٨		**٢.٣٢٩**	٠.١٨٠
الخطأ	الاهتمام الذاتي	١٣٥.٨٨٤	٣٥١	٠.٣٨٧		
	نمذجة المعلم	١٣٣.٩٣٥	٣٥١	٠.٣٨٢		
	التعلم النشط	١٩٦.١٥١	٣٥١	٠.٥٥٩		
	التفاعل الاجتماعي	٢١٩.١٩٢	٣٥١	٠.٦٢٤		
الكلي	الاهتمام الذاتي	١٣٩.٣٦٤	٣٥٦			
	نمذجة المعلم	١٤٣.٨٤٤	٣٥٦			
	التعلم النشط	٢٣٧.٨٤٥	٣٥٦			
	التفاعل الاجتماعي	٢٣٠.١٧٢	٣٥٦			

يتبين من الجدول (١١) عدم وجود أثر جوهري عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) لمتغير الجنس على الدرجات الفرعية لمجالات مقياس الدراسة، ووجود أثر عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) لكل من متغير الصف ومتغير مستوى التحصيل على الدرجات الفرعية لأبعاد مقياس الدراسة (الاهتمام الذاتي، ونمذجة المعلم، والتعلم النشط، والتفاعل الاجتماعي)، كما تبين وجود فروق عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجات الفرعية لأبعاد (نمذجة التعلم، والتعلم النشط، والتفاعل الاجتماعي) تُعزى لمتغير المستوى الصفي؛ ولكون متغير المستوى الصفي متغيرا متعدد المستويات، فإنه توجب استخدام أحد اختبارات المقارنات البعدية، ولا يتم هذا إلا بعد التحقق من انتهاك تجانس التباين، بهدف تحديد أي اختبار من اختبارات المقارنات البعدية يمكن استخدامه لمتغير المستوى الصفي، فقد اختير اختبار ليفين كما في الجدول (١٢).

جدول (١٢): نتائج اختبار Levene للكشف عن انتهاك تجانس التباين على المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجات الفرعية لمجالات المقياس.

المجال	ف المحسوبة	درجة حرية البسط	درجة حرية المقام	الدلالة الإحصائية
الاهتمام الذاتي	١.٣١٨	١٧.٠٠٠	٣٣٩.٠٠٠	٠.١٧٨
نمذجة المعلم	٢.٣٦٧	١٧.٠٠٠	٣٣٩.٠٠٠	٠.٠٠٢
التعلم النشط	١.١٥١	١٧.٠٠٠	٣٣٩.٠٠٠	٠.٣٠٤
التفاعل الاجتماعي	١.٤١٣	١٧.٠٠٠	٣٣٩.٠٠٠	٠.١٢٨

يتضح من الجدول (١٢) وجود انتهاك لتجانس التباين عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)؛ ولهذا توجب استخدام اختبار (Games-Howell) للمقارنات البعدية، لتحديد مصدر الفروق بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجات الفرعية لبعد نمذجة المعلم على كل مستوى من مستويات متغير المستوى الصفي، وذلك كما في الجدول (١٣).

جدول (١٣): نتائج اختبار Games-Howell للمقارنات البعدية المتعددة على المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجات الفرعية لمجال نمذجة التعلم وفقاً لمتغير المستوى الصفي.

المستوى الصفي		رابع	خامس	سادس
Games-Howell	المتوسط الحسابي	٤.٤٢١	٤.٤٣٦	٤.٥٧٩
رابع	٤.٤٢١			
خامس	٤.٤٣٦	٠.٠١٥		
سادس	٤.٥٧٩	*٠.١٥٨	٠.١٤٣	

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠.٠٥).

يتضح من الجدول (١٣) وجود فرق بين درجة اهتمام طلبة الصف السادس الأساسي بالعلوم مقارنة بطلبة الصف الرابع الأساسي في المرتبة الأولى، ومقارنة بطلبة الصف الخامس في المرتبة الثانية على بعد نمذجة المعلم. وربما تعود هذه النتيجة إلى أن الطلبة في الصف السادس هم أكثر مهارة وحيوية في تطبيق الأنشطة، واستخدام الوسائل، وتطبيق مهارات التعلم المختلفة في أثناء دراستهم للعلوم، ولديهم قدرات جسمية وإدراكات أوسع في تقبل المفاهيم واستيعابها وقدرة على تحمل المسؤولية والقيام بالعمل الفردي دون مشاركة المعلم في أثناء إجراء التجارب العلمية المختلفة، كما أن لديهم درجة أعلى من الفضول، وحب الاكتشاف تزيد من درجة اهتمامهم بالعلوم.

كما يتبين وجود فروق عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجات الفرعية لبعد نمذجة التعلم تُعزى لمتغير مستوى التحصيل؛ ولكون متغير مستوى التحصيل متغيرا متعدد المستويات، فقد أجري اختبار Games-Howell للكشف عن الفروقات

بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجات الفرعية لبعد نمذجة التعلم على كل مستوى من مستويات متغير مستوى التحصيل، بسبب انتهاك تجانس التباين كما ظهر في الجدول (١٢)، والجدول (١٤) يظهر نتائج اختبار Games-Howell.

جدول (١٤): نتائج اختبار Games-Howell للمقارنات البعدية المتعددة على المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجة الفرعية لمجال نمذجة المعلم وفقاً لمتغير مستوى التحصيل.

مستوى التحصيل		منخفض	متوسط	مرتفع
Games-Howell	المتوسط الحسابي	٤.٣٣٥	٤.٤٠٧	٤.٦٩٤
منخفض	٤.٣٣٥			
متوسط	٤.٤٠٧	٠.٠٧٢		
مرتفع	٤.٦٩٤	***٠.٣٥٩**	***٠.٢٨٧**	

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠.٠٥).

يتضح من الجدول (١٤) وجود فرق بين درجة اهتمام طلبة مستوى التحصيل المرتفع بالعلوم مقارنة بطلبة مستوى التحصيل المتدني في المرتبة الأولى، ومقارنة بطلبة مستوى التحصيل المتوسط في المرتبة الثانية على بعد نمذجة المعلم. وربما تعود هذه النتيجة إلى أن الطلبة ذوي التحصيل المرتفع هم أكثر نشاطا وإدراكا وتطبيقا لمهارات التعلم المختلفة في أثناء دراستهم للعلوم، ولديهم قدرات أوسع في تقبل المفاهيم واستيعابها، كما أن لديهم درجة أعلى من الفضول وحب الاكتشاف تزيد من درجة اهتمامهم بالعلوم.

ولتحديد مصدر الفروق بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجات الفرعية تبعا لمتغير المستوى الصفي على بعد التعلم النشط ، استخدم اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية، والجدول (١٥) يظهر ذلك.

جدول (١٥): نتائج اختبار Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة على المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجة الفرعية لمجال التعلم النشط وفقاً لمتغير المستوى الصفي.

المستوى الصفي		خامس	رابع	سادس
	المتوسط الحسابي	٣.٢٣٤	٣.٥٠٩	٤.٠١٦
خامس	٣.٢٣٤			
رابع	٣.٥٠٩	*٠.٢٧٥		
سادس	٤.٠١٦	*٠.٧٨٢	*٠.٥٠٧	

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠.٠٥).

يتضح من الجدول (١٥) وجود فرق بين درجة اهتمام طلبة الصف السادس بالعلوم مقارنة بطلبة الصف الخامس في المرتبة الأولى، ومقارنة بطلبة الصف الرابع في المرتبة الثانية على

بعد التعلم النشط، وقد يعزى ذلك إلى أن طلبة الصف السادس هم أكثر إيجابية في الموقف التعليمي، ولديهم القدرة على مشاركة المعلمين جميع الممارسات التربوية والإجراءات التدريسية التي تهدف إلي تفعيل دورهم، حيث يتم التعلم من خلال العمل والبحث والتجريب، ويعتمد المتعلم على ذاته في الحصول على المعلومات واكتساب المهارات، وذلك مقارنة بطلبة الصف الخامس والرابع. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة لابرايز ووينرج (Laprise & Winrich, 2010) التي أشارت نتائجها أن اهتمام الطلبة بالعلوم يزداد بازدياد المرحلة العمرية، وذلك بعد تعريض الطلبة لمجموعة من الأنشطة التعليمية كمشاهدة أفلام الخيال العلمي.

ولتحديد مصدر الفروق بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجات الفرعية تبعا لمتغير مستوى الصف على بعد التفاعل الاجتماعي، استخدم اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية، والجدول (١٦) يظهر ذلك.

جدول (١٦): نتائج اختبار Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة على المتوسطات الحسابية الخاصة بالدرجة الفرعية لمجال التفاعل الاجتماعي وفقاً لمتغير المستوى الصفي.

المستوى الصفي		خامس	سادس	رابع
	المتوسط الحسابي	٣.٧١٨	٣.٩١٠	٤.٠١٧
خامس	٣.٧١٨			
سادس	٣.٩١٠	*٠.١٩٢		
رابع	٤.٠١٧	*٠.٢٩٩	٠.١٠٧	

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠.٠٥).

يظهر الجدول (١٦) وجود فرق بين درجة اهتمام طلبة الصف الرابع بالعلوم مقارنة بطلبة الصف الخامس في المرتبة الأولى، ومقارنة بطلبة الصف السادس في المرتبة الثانية على بعد التفاعل الاجتماعي. وقد يعزى ذلك إلى أن طلبة الصف الرابع هم أكثر مهارة وحيوية بحيث يتصل بعضهم ببعض، ويؤثر كل منهم في الآخرين، ويتأثر بهم في الأفكار والأنشطة على السواء، وربما أن ازدياد اهتمامات الطلبة المعرفية بتقدم العمر وارتفاع مستوى الصف تؤثر بشكل سلبي على علاقات الطلبة الاجتماعية، فيصبح تفاعل الطالب مع المادة أكثر من تفاعله مع زميله خلال الموقف الصفي، وتؤكد هذه النتيجة ضرورة تفعيل أشكال التعلم التعاوني بين الطلبة من قبل المعلمين.

توصيات الدراسة

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يمكن التوصية بما يأتي:

- تركيز المعلمين وأولياء الأمور على تنمية اهتمامات طلبة الصفين الرابع والخامس الأساسي بمادة العلوم.

- تركيز المعلمين وأولياء الأمور على تنمية اهتمامات الطلبة ذوي التحصيل المنخفض والمتوسط بمادة العلوم.

مقترحات الدراسة

- تطوير المناهج والمقررات الدراسية التي تعمل على تدعيم اهتمامات الطلبة بالعلوم.
- إجراء مزيد من الدراسات تتناول العلاقة بين اهتمام الطلبة بالعلوم، ومتغيرات أخرى كأساليب التعلم، والتفكير العلمي، وغيرها من المتغيرات.
- إجراء دراسة للكشف عن العلاقة بين اهتمام الطلبة بالعلوم، واهتمام المدرسين بالعلوم.
- استخدام المعلمين لأساليب متنوعة في التدريس، تركز على الأساليب الحديثة لدى طلبة الصفوف الأولى من أجل زيادة اهتمامات الطلبة بالمواد الدراسية المختلفة.

المراجع الأجنبية والعربية

- جابر، عبد الحميد. والشيخ، سليمان. (١٩٨٨). "مشكلات المعلمين المبتدئين وعلاقتها باتجاهاتهم التربوية". دراسات في علم النفس. جامعة قطر. الدوحة.
- معوض، ليلى إبراهيم. (١٩٩١). "تقويم تدريس العلوم في ضوء بعض النماذج التعليمية". المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن العربي- الإسكندرية. ٦٨١-٦٩٨.
- Ainley, M. Hidi, S. & Berndorff, D. (2002). "Interest. learning. and the psychological processes that mediate their relationship". Journal of Educational Psychology. 94(3). 545-561.
- "Bayer facts of science education". (1997). Retrieved January. 2.2011. from http://www.bayerus.com/science/america/index.html.
- Daponte, T. (1992). "Investigating students understanding of Newton's laws of motion through schema theory and sporting activities". Unpublished doctoral Dissertation. The University of Houston.
- Freeman, J. McPhail, J. & Berndt, J. (2002). "Sixth graders' views of activities that do and do not help them learn". Elementary School Journal. (102). 335–347.
- Falk, J. (2002). "The contribution of free-choice learning to public understanding of science". INCI. 27(2). 62-64.

- Gendjova, A. (2007). "Enhancing Students' Interest in Chemistry by Home Experiments". Journal of Baltic Science Education. 6(3). 5-15.
- Groen, J. (2009). "The impact of pedagogical practice on student interest in elementary science classrooms". Dissertation Abstracts International. (UMI NO: 978-0-494-48182-0).
- Hidi, S. & Harackiewicz, J. (2000). "Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century". Review of Educational Research. (70). 151–179.
- Hidi, S. & Renninger, A. (2006). "The four-phase model of interest development". Educational Psychologist. (41). 111–127.
- Jarvis, T. & Pell, A. (2002). "Changes in primary boys' and girls' attitudes to school and science during a two-year science in-service programme". The Curriculum Journal. (13). 43-69.
- Kind, P. Jones, K. & Barmby, P. (2007). "Developing attitudes towards science measures". International Journal of Science Education. (29). 871–893.
- Kim, M. & Song, J. (2009). "The effects of dichotomous attitudes toward science on interest and conceptual understanding in physics". International Journal of Science Education. 31(17). 2385-2406.
- Krapp, A. Hidi, S. & Renninger, K. (1992). Interest. learning and development. In K. A. Renninger. S. Hidi. & A. Krapp (Eds.). The role of interest in learning and development (pp. 3–25). Hillsdale. NJ: Erlbaum.
- Lavonen, J. Byman, R. Uitto, A. Juuti, K. & Meisalo, V. (2008). "Students' interest and experiences in physics and chemistry related themes: Reflections based on a ROSE-survey in Finland". Themes in Science and Technology Education. 1(1). 7-36.
- Laprise, S. & Winrich, C. (2010). "The Impact of Science Fiction Films on Student Interest in Science". Journal of College Science Teaching 40(2). 45-49.
- Logan, M. & Skamp, K. (2008). "Engaging students in science across the primary secondary interface: Listening to the students' voice". Research in Science Education. (38). 501–527.

- Long, J. (2003). “Connecting with the content: how teacher interest affects student interest in a core course”. Dissertation Abstracts International. (UMI NO: 3124364).
- McDermott, J. (ED.). (1981). The philosophy of John Dewey (Voles. 1 – 2). Chicago: University of Chicago Press.
- Mcphail, J. Pierson, J. Freeman, J. Goodman, J. & Ayappa, A. (2000). “The role of interest in fostering sixth grade students identities as competent learners”. Curriculum Inquiry. (30). 43-67.
- Murphy, C. & Beggs, J. (2003). “Children’s perceptions of school science”. School Science Review. (84). 109–116.
- Myers, R. & Fouts, J. (1992). “A cluster analysis of classroom environments and attitude toward science”. Journal of Research in Science Teaching. (29). 929-937.
- Nolen, S. B. (2003). “Learning environment. motivation. and achievement in high school science”. Journal of Research in Science Teaching. (40). 347 – 368.
- Osborne, J. & Collins, S. (2000). Pupils’ and parents’ views of the school science curriculum. London: King’s College.
- Osborne, J. Simon, S. & Collins, S. (2003). “Attitudes towards science: a review of the literature and its implications”. International Journal of Science Education. (25). 1049–1079.
- Perrodin, A. (1966). “Children’s attitudes toward elementary school science”. Science Education. (50). 214-218.
- Piburn, M. & Baker, D. (1993). “If I were the teacher . . . qualitative study of attitude towards science”. Science Education. (77). 393-406.
- Resnick, L. (2005). “Early childhood education: Investing in quality makes sense”. AERA Research Points. (5). 1-4.
- Schiefele, U. (1991). “Interest. Learning and Motivation”. Educational Psychologist. (26). 299-323.
- Simon, S. (2000). Students’ attitudes towards science. In M. Monk & J. Osborne (Eds.). Good practice in science teaching: What research has to say (pp. 104-119). Buckingham. England: Open University Press.

- Simpson, R. & Oliver, J. (1990). “Attitude toward science and achievement motivation profiles of male and female science students in grades six through ten”. Science Education. (69). 511–526.
- Singh, K. Granville, M. & Dika, S. (2002). “Mathematics and science achievement: effects of motivation. interest. and academic engagement”. The Journal of Educational Research. (95). 323–332.
- Soric, I. & Palekcic, M. (2009). “The role of students’ interests in self-regulated learning: The relationship between students’ interests. learning strategies and causal attributions”. European Journal of Psychology of Education XXIV. 4. 545-565.
- Struyk, L. Epstein, M. Bursuck, W. Polloway, E. Macconeghy, J. & Cole, K. (1995). “Homework. grading. and testing practices used by teachers for students with and without disabilities”. The Clearing Houses. 69 (1). 50 -55.
- Trumper, R. (2006). “Factors affecting junior high school students’ interest in physics”. Journal of Science Education and Technology. 15(1). 47-58.
- Uitto, A. Juuti, K. Lavonen, J. & Meisalo, V. (2006). “Students’ interest in biology and their out-of-school experiences”. JBE. 40 (3). 124-129.
- Wandersee, J. (1986). “What do students prefer. to study?”. Journal of Research in Science Teaching. (23). 427 -436.
- Nolen, S. B. (2003). “Learning environment. motivation. and achievement in high school science”. Journal of Research in Science Teaching. (40). 347 – 368.
- Weinburgh, M. (1995). “Gender differences in student attitudes towards science: A meta analysis of the literature from 1970 to 1991”. Journal of Research in Science Teaching. (32). 387–398.
- Yang, L. (2010). “Toward a Deeper Understanding of Student Interest or Lack of Interest in Science”. Journal of College Science Teaching. --. 68-77.
- Ysseldyke, J. Algozzine, B. & Thurlow, M. (1992). Critical issues in special education. Boston: Houghtesn-Mifflin.

ملحق (١)
مقياس الدراسة

الرقم	الفقرة	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	أبدا
١	أتشوق لحضور حصة العلوم					
٢	أراقب معلمي وهو يعرض أشياء مختلفة في العلوم					
٣	أقوم بإجراء التجارب العلمية					
٤	أشارك زملائي في العمل في حصة العلوم					
٥	أمارس الأعمال الكتابية في حصة العلوم					
٦	أشاهد عروض العلوم على شاشة التلفاز					
٧	أشاهد معلمي وهو يثبت ظاهرة علمية					
٨	أستخدم المواد والأدوات في تجارب العلوم					
٩	أعمل على استكشاف المعرفة العلمية مع الآخرين					
١٠	أقدم المساعدة في حصة العلوم					
١١	أقوم بمطالعة كتب ومواد العلوم					
١٢	أتابع معلمي أثناء قيامه بالتجارب أمام الصف					
١٣	أصنع أشياء مختلفة في العلوم					
١٤	أعمل في المشاريع العلمية من خلال نظام المجموعات					
١٥	أقرأ عن العلوم في الصف					
١٦	أعتبر تعلُّم العلوم ضرورياً					
١٧	أبحث في الأشياء التي يُحضرها معلم العلوم الى الصف					
١٨	أعمل بيدي في حصة العلوم					
١٩	أشارك في الرحلات العلمية الثقافية					
٢٠	أنسخ ما يُكتب على السبورة في حصة العلوم					