حولية كلية التربية - جامعة قطر العدد ١٢ ، ١٤١٦هـ - ١٩٩٥م ص ص ٣٦٧ - ٣٩٤

العوامل المؤثرة على ميول تلاميذ الصف الثالث الاعدادي نحو العلوم حسب آرائهم : أثر عوامل المنزل والمدرسة والاعلام

الدكتورة /فاطمة خليفة مطر الدكتور واصف عزيز واصف
قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية جامعة البحرين

الأساس النظري :

تعد الميول من أهم مكونات المجال الوجداني ، أما المكونات الأخرى فتشمل الاتجاهات ، والقيم ، والمعتقدات . والميول ، حسب تعريف أندرسون ، سلوك مكتسب يتسم بالنشاط (أندرسون ٩١٨١) ، إذ أن انشغال الفرد في أنشطة معينة بميدان من ميادين الدراسة ، يؤخذ عادة على أنه مؤشر على ميل الفرد نحو هذا الميدان .

وقد نوه كثير من المختصين في التربية العلمية بأهمية تنمية ميول التلاميذ نحو العلوم . ومن بين هؤلاء المختصين هوول وماكردي (١٩٩٠) ، ورشدي لبيب (١٩٨٥) ، وسمبسون وتروست (١٩٨٢) ، وأحمد خيري كاظم وسعد يسى (١٩٧٦) ، وشو والتر (١٩٧٤) ، وفتحي الديب وإبراهيم بسيوني عميرة (١٩٧٠) . ولعل أول من أثار أهمية الميل في طريقة التدريس هو المربي والفيلسوف الألماني يوهان هربارت (١٧٧٦ - ١٨٤١) الذي عاش في القرن الماضي ، وبنى طريقته في التدريس على أساس أثارة ميول التلاميذ ، وكانت هذه الفكرة نواة نظرية في علم النفس جذبت كثيراً من المربين لفترة طويلة منذ ذلك الوقت ولازالت آثارها حتى الآن (كونيل ١٩٨٧) .

وتقوم حالياً الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم AAAS بمشروع ضخم بعنوان « العلوم لكل الأمريكيين » Science for All Americans ، وتسعى فيه لبناء مناهج علوم تصلح القرن القادم . وبنت « الجسور نحو المستقبل » في هذا المشروع على أساس « وضع أهمية قصوى على حب الاستطلاع والابتكار لدى الطلاب » . (الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم ١٩٨٩) .

وقد استمر اهتمام المربين بفحص اتجاهات الطلاب واهتماماتهم وبحث العوامل المؤثرة عليها ، وظل علماء النفس الاجتماعي يفحصون مجال الاتجاهات لأجيال ، على أساس أن الناس « يصدرون أحكاماً تقييمية حول أعراض شتى ، وهم يعتمدون على هذه الأحكام ، أو الاتجاهات ، في تقرير أفعالهم في المستقبل من بين أفعال أخرى ممكنة (كرولى وكوبالا ١٩٩٤) . وقد جذبت العلاقة بين الاتجاه والسلوك اهتمام الباحثين بشدة ، كما يذكر الباحثان كرولى

وكوبالا ، حتى اعتقد البعض أنه لا يمكن الإضافة إلى ذلك ، كذلك كان لتأثير التفاعل الاجتماعي دور بارز في البحوث ، سعياً وراء فيهم العوامل الاجتماعية المؤثرة على قرار الفرد ، والدلالة الاجتماعية لهذا التأثير .

وعلى سبيل المثال يرى أونو أنه من السذاجة الاعتقاد أن مجرد التنبيه على أهمية تدريس علم النبات سوف يؤدي إلى أية منافع على المدى البعيد ، أو إلى دراسة النبات (أونو ١٩٩٤) . ويدل ذلك على مدى تعقد العوامل المؤثرة على الميول والاتجاهات . ولعل ذلك ما دعا أعداد كبيرة من الباحثين إلى الاهتمام بدراسة بيئة الدراسة داخل الفصل ، مثل الدراسة التي أجراها ما يرز وفوتس (١٩٩٢) لتحليل عينات من البيئات السائدة في فصول دراسية ومدى ارتباطها بالاتجاه نحو العلوم . وتبين لهما أن البيئة التي تميزت هي التي سعى فيها المعلم إلى التغيير لتنمية الاتجاهات نحو العلوم وربما لتحسين التحصيل أيضاً .

الهدف من البحث :

يتضح مما سبق الاهتمام ببحث الميول والاتجاهات في تدريس العلوم ، وتشابك العوامل ، وتعددها في هذا المجال . ويهدف هذا البحث بصفة خاصة إلى فحص أوجه التقييم الذاتي لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث الاعدادي بإحدى الدول العربية ، وهي دولة البحرين ، لميولهم العلمية ، ولتأثير عوامل معينة ، وهي المنزل ، والمدرسة ، والاعلام على هذه الميول . كما يهتم البحث بدراسة أثر الفروق المتعلقة بالجنس على آراء هؤلاء التلاميذ .

وجدير بالذكر أن المدارس في البحرين غير مختلطة . وهي تتبع نظام ٦-٣-٣ . وقد امتدت مرحلة التعليم الأساسي فشملت السنوات التسع الأولى ، أي المرحلتين الابتدائية والاعدادية . ويدرس جميع التلاميذ نفس المقررات في هذه المرحلة وحتى الصف العاشر حيث يتفرع التعليم إلى العلمي والأدبي والمهني .

وقد أخذت مدارس البحرين بنظام الساعات المعتمدة في التعليم الثانوي منذ عام ١٩٩٢ ، ثم تقرر تعميم هذا النظام بالمدارس الثانوي منذ عام

١٩٩٣ . ومن خصائص هذا النظام اعتماده على نشاط الطلاب وميولهم وقدرتهم على الحكم واتخاذ القرار ، خاصة فيما يتعلق باختيار نظام دراستهم ، والمقررات التي يدرسونها .

ويوضح الجدول رقم (١) عدد طلاب الصف العاشر الذي التحقوا بالفرع العلمي ونسبتهم لكل الطلاب الذين أنهوا الصف التاسع في السنة الدراسية السابقة . ويتضح من هذا الجدول أن نسبة مئوية محدودة من طلاب البحرين تتراوح ما بين ٢٥٪ إلى ٣٧٪ تلتحق بالفرع العلمي .

جدول رقم (١)
عدد الطلاب الذين يلتحقون بالفرع العلمي ونسبتهم المئوية

السنة	عدد خريجي الصف التاسع	السنة	عدد الطلاب الملتحقين بالفرع العلمي في الصف العاشر	٪
٨٤/٨٣	٤٨٧٦	٨٥/٨٤	١٣٨٣	٢٨
٨٥/٨٤	٥٢٨٣	٨٦/٨٥	١٣٠٠	٢٥
٨٦/٨٥	٥٠٥٣	٨٧/٨٦	١٤٨٠	٢٩
٨٧/٨٦	٥٤١٠	٨٧/٨٨	١٨٨٩	٣٥
٨٨/٨٧	٥٧١٢	٨٨/٨٧	٢١٠٤	٣٧
٨٩/٨٨	٥٧١٨	٩٠/٨٩	١٩٥١	٣٤
٩٠/٨٩	٦٠٥٢	٩١/٩٠	٢١٠٩	٣٥
٩١/٩٠	٦٤٠٥	٩٢/٩١	١٩٩٣	٣١
٩٢/٩١	٦٥٠٢	٩٣/٩٢	٢١٦٧	٣٣
٩٣/٩٢	٦٩٠٣	٩٤/٩٣	٢٢٢٥	٣٣

(*) دولة البحرين . وزارة التربية والتعليم . مركز المعلومات والتوثيق . قسم الاحصاء التربوي . ١٩٩٤/٦/٢٧ (بيانات تم استخراجها بصفة خاصة من المركز للبحث) .

أهميـة المشكلـة :

تعد تهيئة المواطن المثقف علمياً من أهم أهداف التربية العلمية في كل من الـدول المتقـدمة والنامية على السواء (الهيئة الأمريكية لتقدم العلوم ١٩٨٩ ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ١٩٩٠) . ومن أهم الصفات التي ينبغي أن يتصف بها هذا المواطن هي أن تكون لديه ميل نحو العلوم . ومع أن أهمية تنمية هذه الميول متعارف عليها بين أساتذة التربية العلمية ، إلا أن هذه التنمية عادة ما تواجـه بعقبات . وأحد العقبات المهمة هي العلاقة الجدلية بين نظرة الفرد لنفسـه ، أي مفهـومه لذاته وصورة العلم في ذهنه ، ودوره في المجتمع (هيد ١٩٨٥ ، كامبل ١٩٩١) . وبمعنى آخر إلى أي مدى تنطبق صورة العلم والعالم الـذي يقوم بممارسة العلم مع مفهوم التلميذ لذاته . فإذا كانت هذه العلاقة إيجابية ، نما لدى الفرد ميل نحو العلوم . أما إذا كانت العلاقة سلبية فإنه لن ينمو هذا الميل بشكل مرض .

وتسعى هذه الـدراسـة إلى استكشـاف هذه العلاقة بسؤال التلاميذ عن تقييمهم الذاتي لميولهم نحو العلوم . وبالإضافة إلى ذلك فإن الدراسة تعد محاولة للتعـرف على تقويم التلاميذ لتأثير كل من المدرسة والمنزل والاعلام على تنمية ميولهم نحو العلوم . وعن طريق تحليل البيانات يمكن التعرف على الفرق بين العوامل التي يفترض أن لها تأثيراً على تنمية الميول العلمية من بين العوامل التي يعتقد الطلاب أنها قد أثرت فيهم .

وقـد جرت محاولات لتحليل الفـروق المتصلة بالجنس من حيث علاقتها بالعوامل المؤثرة على الميول نحو العلوم (حسن ١٩٧٥) ، وتهتم هذه الدراسة بمعرفة مدى تقدير الطلاب في دولة البحرين لأثر العوامل المتنوعة ، خاصة خلال التسعينات بعد أن تعاظم أثر وسائل الاعلام .

ويمكن الاستفادة من تحليل الفروق بين الجنسين من حيث علاقتها بإدراك دور العوامل المختلفة في تنمية ميولهم نحو العلوم ، وذلك عن طريق الدراسة المقارنة لكل من البنين والبنات ، وقد تفيد هذه المعرفة في تخطيط وتنفيذ برامج العلوم المناسبة لكلا الجنسين .

العينـة

تكـونت عينـة الـدرسـة من ١٩٤ تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثـالث الاعـدادي ، منهم ١٠٤ تلميذاً و ٩٠ تلميذة ، ويوضـح الجدول رقم (٢٩) النسبة المئوية لكل فئة .

جدول رقم (٢)
عينة الدراسة

الفئة	العدد	٪
ذكور	١٠٤	٥٤
إناث	٩٠	٤٦
المجموع	١٩٤	١٠٠

تصميم البحث :

تم تصميم البحث على النحو الذي يحقق الغرض من الدراسة وهو تحليل التقييم الذاتي لتلاميذ الصف الثالث الاعدادي لميولهم نحو العلوم ومدى إدراكهم لدور المدرسة والمنزل والاعلام فلي تنمية هذه الميول . وقد تم بناء استبيان لهذا الغرض ، وتم حساب الصدق بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تدريس العلوم ، كما تم حساب الثبات بإعادة النظر فيه ومراجعته بعد فترة زمنية .

أسئلة البحث :

السؤال الأول :

ما هي مستويات الميل نحو العلوم الأكثر شيوعاً حسب التقويم الذاتي لتلاميذ الصف الثالث بالبحرين والتي تقع ما بين المستويات الثلاثة (عالي - متوسط - منخفض) ، موزعة طبقاً لمتغيرات الجنس والمستويات الاجتماعية والاقتصادية ؟

السؤال الثاني :

ماهو مستوى الصف الدراسي الذي ظهرت فيه الميول نحو العلوم عند غالبية التلاميذ ؟

السؤال الثالث :

ما أكثر العوامل من بين عوامل المدرسة والمنزل والأعلام مساهمة في نمو الميول نحو العلوم من وجهة نظر التلاميذ ؟ وماعلاقة ذلك بكل من جنس المتعلم ومستوى الميل لديه ؟

أداة البحث :

للتعرف على آراء التلاميذ ثم استخدم الاستبيان كأداة للبحث ، وقد جرى تطوير بعض عناصر الاستبيان الذي استخدمه رايت وهو نشل في دراسة قاما بها (١٩٨١) . وقد أجريت تعديلات على بعض الأسئلة ، وبخاصة الثاني والرابع والخامس . أما السؤالان الأول والثاني فقد استخدما بدون تعديل . وقد أضاف الباحثان بقية الأسئلة إلى أداة رايت وهو نشل (أنظر الملحق) .

ويتكون الاستبيان من جزئين . يضم الجزء الأول المقدمة والبيانات الأساسية التي تشمل السن ، والجنس ، ومنطقة السكن ، ووظيفة الوالدين ، ومستوى تعليمهم . أما الجزء الثاني فيطلب من التلاميذ مايلي :

١ - أن يحددوا درجة ميلهم نحو العلوم إذا كانت مرتفعة ، أو متوسطة ، أو منخفضة .

٢ - أن يوضحوا مستوى الصف الذي يعتقدون أن ميلهم نحو العلوم قد نما خلاله .

٣ - أن يقدروا دور العوامل المختلفة التي أثرت في ميلهم نحو العلوم ، وهو عوامل تتعلق بالمدرسة ، والمنزل ، والاعلام .

٤ - أن يرتبوا المواد التالية وهي الأحياء ، والكيمياء ، والفيزياء من حيث درجة الصعوبة .

إجراء البحث :

قام الباحثان بنفسيهما بتطبيق الاستبيان على أفراد العينة بهدف التعرف على نحو مباشر على أية مشكلات قد تنشأ ولتسجيل الملاحظات . وقد روعى أن تكون التعليمات مكتوبة حتى لا يحدث أي تأثير شخصي على أفراد العينة أو حتى لا يحدث اختلاف في التعليمات .

وقد تم جمع البيانات وتحليلها حسب أسئلة الدراسة . وقد وضح الباحثان معنى مصطلح الميل للتلاميذ قبل تطبيق الاستبيان . كما جرى توضيح مستويات الميل عن طريق التقييم الذاتي للميل ، وتحديده في سلم ثلاثي يشمل الدرجات عال ، ومتوسط ، ومنخفض .

أسلوب تحديد المستوى الاقتصادي والاجتماعي

هناك صعوبات كثيرة في تحديد المستويات الاقتصادية والاجتماعية في الوقت الراهن حتى أن كثيراً من الباحثين يتجنب تناول هذه العوامل حالياً . إلا أنه بالنظر إلى الأهمية التي اتآها الباحثان لاحتمال وجود أثر لهذا العامل ، فقد قام الباحثان بتحديد المستوى الاقتصادي والاجتماعي لأسر أفراد العينة من البيانات الواردة بالاستبيان . وهو يقوم على معايير توزيع الدخل في البحرين . وقد تم الاتفاق في بداية البحث على اتخاذ وظيفة الأب والأم معاً لتكون العامل الذي يحدد المستوى الاقتصادي والاجتماعي للتلميذ . إلا أن البيانات التي جمعت عن وظيفة الأمهات قد كشفت أن ٣ , ٩٣٪ من الأمهات ربات بيوت . وعلى هذا فإن مساهمة هذا العامل في تحديد المستوى الاقتصادي والاجتماعي للتلاميذ كانت محدودة . وانطبق ذلك على نسبة ضئيلة للغاية من التلاميذ .

أما تقسيم الوظائف وترتيبها حسب الدخل فقد اعتمد على جدول ١٦ , ١٠ صفحة ٢٩٣ الصادر عن إدارة الاحصاء (١٩٩٠) ، واتخذ مؤشراً للمستوى الاقتصادي والاجتماعي لتوزيع الأجور في البحرين . وتم الترتيب من القمة كما يلي : المشتغلون بالمهن الادارية والاشرافية ، المشتغلون بالمهن الفنية والعلمية ، والمهن الكتابية ، المهن الحرفية الانتاجية ، المشتغلون بالنقل والمواصلات ، أعمال البيع والتجارة ، المشتغلون بالخدمات والرياضة ولترفية ، المستغلون بالمناجم والمحاجر ، المشتغلون بالزراعة والصيد .

وقد أخذت الوظائف الثلاث الأولى لتعبر عن المستوى العالي من الوضع الاقتصادي والاجتماعي والوظائف الأربع التالية لتعبر عن المستوى المتوسط من الوضع الاقتصادي والاجتماعي ، والاثنتان الأخيرتان بالإضافة إلى العاطلين لتعبر عن المستوى المنخفض من الوضع الاقتصادي والاجتماعي .

واستخدم اختبار كا تربيع في تحليل نتائج الجداول التي حصل عليها من تبويب كلا من العوامل التالية :

١ - الوضع الاقتصادي والاجتماعي مع مستوى الميل .
٢ - العوامل المدرسية والعوامل غير المدرسية (وهي المتعلقة بالمنزل والاعلام) مع :
(أ) جنس الطالب .
(ب) مستوى ميل الطالب نحو العلوم .
ويستثنى من ذلك الحالة التي يكون فيها التكرار في الخلية أقل من ٥
(فؤاد البهي السيد ١٩٧٩)

النتـــائج

فيما يلي النتـائـج التي توصلت إليها الدراسة مرتبة حسب الأسئلة الثلاثة الأساسية للبحث :

السؤال الأول - ما هي مستويات الميل نحو العلوم الأكثر شيوعاً (عال - متوسط - منخفض) حسب التقويم الذاتي لتلاميذ الصف الثالث الاعدادي بالبحر ين وذلك موزعة طبقاً لمتغيرات :

- **الجنس .**
- **المستويات الاجتماعية الاقتصادية .**

يبين الجدول رقم (٣) التقويم الذاتي للطلاب من حيث مستوى ميلهم نحو العلوم .

جـدول رقم (٣)
مستوى الميل نحو العلوم

مستوى الميل	التكرار	٪	كا٢
عـــال	٨٧	٤٥	٤٨٦,٨١*
متوسط	١٠١	٥٢	
ضعيف	٦	٣	

(*) مستوى الدلالة < ٠,٠١

ويوضح هذا الجدول أن عدداً كبيراً من الطلاب (٩٧٪) اعتبرواأن ميلهم نحو العلوم عال ومتوسط . بينما اعتبر عدد قليل جداً من الطلاب أن لديهم ميلاً ضعيفاً نحو العلوم . وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه رايت وهو نشل (١٩٨١) ، حيث لم يذكر أي طالب أن لديه ميلاً ضعيفاً نحو العلوم .

ويمثل الجدول رقم (٤) مستوى ميل الطلاب للعلوم مع متغير الجنس .

جدول رقم (٤)

الميل نحو العلوم ومتغير الجنس

الجنس	مستوى التحصل			المجموع
	عال	متوسط	ضعيف	
الذكور	٥٤ (٥٢٪)	٤٥ (٤٣٪)	٥ (٥٪)	١٠٤
الاناث	٣٣ (٣٧٪)	٥٦ (٦٢٪)	١ (١٪)	٩٠
المجموع	٨٧ (٤٥٪)	١٠١ (٥٢٪)	٦ (٣٪)	١٩٤

وتبين نتائج هذا الجدول أن نسبة التلاميذ الذكور الذين لهم ميل عال نحو العلوم أكبر من نسبة التلميذات ، والعكس هو صحيح فيما يتعلق بالمستوى نحو العلوم .

ويمثل الجدول رقم (٥) توزيع مستوى الميل مع مستوى عمر الطلاب (١٤-١٦) .

جدول رقم (٥)
الميل نحو العلوم ومتغير العمر

عمر الطالب بالسنوات	مستوى الميل			
	عال	متوسط	ضعيف	المجموع
١٤	٢٠	١٣	-	٣٣
١٥	٥١	٤٦	٢	٩٩
١٦	١٣	٢٧	٢	٤٢
المجموع	٨٤	٨٦	٤	١٧٤

ويتبين من هذا الجدول أن معظم الطلاب ينتمون إلى فئة العمر ١٥ سنة والتي هي معدل عمر التلميذ في الصف الثالث الإعدادي .

ويتبين من بيانات هذا الجدول أن الطلاب المنتمين إلى فئة المستوى العالي في الميل نحو العلوم هم ذوى الأعمار ١٤ و ١٥ ، بينما كانت نسبة الطلاب الذين تبلغ أعمارهم ١٤ و ١٥ سنة والمنتمين إلى هذه الفئة هي ٢٣٪ و ٩٥٪ على الترتيب . أما الميل الضعيف نحو العلوم فقد ظهر لدى التلاميذ الأكبر سناً . وتتفق هذه النتيجة مع بحث سمبسون وتروست (١٩٨٨ب) حيث تبين أن الميل نحو العلوم ينخفض بزيادة العمر .

ويجب ملاحظة أن معدل عمر التلميذ في الصف الثالث الاعدادي هو ١٥ عاماً . وبالتالي فالطلاب الأكبر عمراً قد يكونوا من الراسبين في هذا الصف أو الصفوف السابقة .

ويبين جدول رقم (٦) مستوى الميل والمستوى الاقتصادي والاجتماعي .

جـدول رقم (٦)
مستوى الميل والمستوى الاقتصادي والاجتماعي

المستوى الاقتصادي والاجتماعي	الميـل نحـو العلـوم						المجمـوع	
	عـال		متوسـط		ضعيـف			
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
عال	١٠	١٢	٩	٩	٠	٠	١٩	١٠
متوسط	٣٤	٣٩	٣٣	٣٣	٠	٠	٦٧	٣٥
ضعيف	٣٣	٣٨	٤٤	٤٤	٣	٥٠	٨٠	٤١
عاطل	١٠	١٢	١٥	١٥	٣	٥٠	٢٨	١٤
المجموع	٨٧		١٠١		٦		١٩٤	
٪	٤٥		٥٢		٣		١٠٠	

يبـين هذا الجـدول أن الميل المنخفض نحو العلوم قد ظهر لدى الطلاب الذين ينتمون إلى فئات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المنخفض والعاطلين . وبالإضافة إلى ذلك فإن نسبة المنتمين إلى الفئتين الأعلى من المستوى الاقتصادي والاجتماعي هي الأكبر في المستوى الأعلى والمتوسط من الميل . وتتفق هذه النتيجة مع ما هو متعارف عليه من أن الميل نحو العلوم يحتاج إلى بيئة مناسبة لكي ينمو والتي غالباً ما تتوفر في البيئة الثرية والمتوسطة نسبياً (مطر ١٩٧٨) .

السؤال الثاني - ما هو مستوى الصف الدراسي الذي ظهرت فيه الميول نحو العلوم عند التلاميذ ؟

يبين الجدول رقم (٧) المرحلة الدراسية التي ابتدأ فيها الميل نحو العلوم .

جدول رقم (٧)
المرحلة الدراسية التي ابتدأ فيها الميل نحو العلوم

	المرحلة الدراسية بالسنوات				
	قبل١	بين ١-٣	بين ٤-٦	بين ٧-٩	المجموع
التكرار	١٤	٣٢	٦٤	٨٤	١٩٤
٪	٧	١٧	٣٣	٤٣	١٠٠

يتضح من هذا الجدول أن غالبيية الطلاب (٤٣٪) قد بينت أن ميلها نحو العلوم قد ابتدأ أثناء المرحلة الاعدادية . وتتفق هذه النتيجة مع تلك التي توصل إليها رايت وهو نشل (١٩٨١) .

السؤال الثالث - ما هي أكثر العوامل من بين عوامل المدرسة والمنزل والاعلام مساهمة في نمو الميول نحو العلوم من وجهة نظر التلاميذ ؟ وما علاقة ذلك بكل من جنس المتعلم ومستوى الميل لديه ؟

يبين جدول رقم (٨) تصور الذكور والاناث حول دور العوامل المدرسية المختلفة في تنمية ميولهم نحو العلوم . قدبين التحليل بواسطة استخدام مربع كأي أن هناك فرقاً ذا دلالة بين هذين الفريقين في تصورهم لدور المشاريع المدرسية والعمل في مختبر المدرسة في تنمية ميولهم نحو العلوم . وقد كان الفارق الأول لصالح الذكور ، بينما كان الفارق الثاني لصالح الاناث .

جـدول رقم (٨)

عامل الجنس والعوامل المدرسية

عامل المدرسة	انـاث	ذكور	المجموع	٪	كا٢
١ - الكتب المدراسية	٢٦	٢٤	٥٠	(٢٥)	٠,٤٥
٢ - الكتب والدوريات في مكتبة المدرسة	٣٤	٣٤	٦٨	(٣٥)	٠,٢٣
٣ - المدرسون من الحضانة إلى الصف الثالث	٣	٦	٩	(٥)	-
٤ - المدرسون من الصف الرابع إلى الصف السادس	٢٥	٣٥	٦٠	(٣١)	٠,٦٨
٥ - المدرسون من الصـف السابع إلى الصف التاسع	٤١	٥٢	٩٣	(٤٨)	٠,٥٨
٦ - المشارع العلميـة	٥	١٩	٢٤	(١٢)	*٦,٣٣
٧ - المعـارض المدرسـية	٩	١٩	٢٨	(١٤)	٢,٢١
٨ - النـوادي العلميـة	٤	٤	٨	(٤)	٠,٠٠
٩ - الرحـلات العلميـة	١٠	٧	١٧	(٩)	٠,٦٠
١٠ - العمل في المختبرات المدرسـية	٥٤	٣٧	٩١	(٤٧)	*٩,٧٢

(*) مستوى الدلالة $< ٠,٠١$.

يتبين من جدول رقم ٨ أن المدرسين من الصف السابع إلى التاسع والعمل في المختبر المدرسي هما العاملان الأكثر تأثيراً على تنمية الميول نحو العلوم . وإذا جمعنا المطبوعات بصفة شاملة ، أي الكتاب المدرسي والكتب والمجلات في مكتبة المدرسة ، فسوف نرى أن نسبتها تصل إلى (٥٥٪) ، وبالتالي فإنها تمثل بذلك

العامل الأكثر تأثيراً .

ومن حيث العلاقة بين هذه العوامل المدرسية ومستوى الميل ، فإنها تتبين من الجدول رقم (٩) الذي يوضح الفرق بين الطلاب ذوى مستوى الميول المختلفة في تصورهم لدور العوامل المدرسية المختلفة في تنمية ميولهم نحو العلوم .

جـدول رقم (٩)
مستوى الميل والعوامل المدرسية

عامـل المدرسـة	عال	متوسط	ضعيف	المجموع	٪	كا٢
١ - الكتب المدرسية	٢٤	٢٥	١	٥٠	(٢٥)	-
٢ - الكتب والدوريات في مكتبة المدرسة	٢٦	٤٠	٢	٦٨	(٣٥)	-
٣ - المدرسون من الحضانة إلى الصف الثالث	٦	٣	٠	٩	(٥)	-
٤ - المدرسون من الصف الرابع إلى الصف السادس	٣٠	٢٩	١	٦٠	(٣١)	-
٥ - المدرسون من الصف السابع إلى الصف التاسع	٤٩	٤٣	١	٩٣	(٤٨)	-
٦ - المشاريع العلميـة	١٧	٦	١	٢٤	(١٢)	٨,٠٨*
٧ - المعارض الدرسية	٢٠	٨	٠	٢٨	(١٤)	٩,٦٤*
٨ - النوادي العملية	٣	٤	١	٨	(٤)	-
٩ - الرحلات العملية	٩	٨	٠	١٧	(٩)	٠,٩٤
١٠ - العمل في المختبرات المدرسية	٤٨	٤١	٢	٩١	(٤٧)	-

(*) مستوى الدلالة < ٠,٠١ .

ويمكننا أن نستخلص من جدول رقم (٩) نتيجتين لهما دلالة إحصائية وهما في صالح الطلاب ذوى المستوى العالي من الميل . وهاتان النتيجتان تتعلقات بدور المشاريع المدرسية ودور المعارض المدرسية في تنمية الميول نحو العلوم .

ويبين الجدول رقم (١٠) الفرق بين تصور الجنسين حول تأثر العوامل غير المدرسية على ميولهم نحو العلوم .

جـدول رقم (١٠)
عامل الجنس والعوامل غير المدرسية

العوامل غير المدرسية	الانـاث	الذكـور	المجموع	٪	كا٢
١ - الأم	١٥	٢٠	٣٥	(١٨)	٠,١٢
٢ - الأب	١١	٢٩	٤٠	(٢١)	٤,٩٦*
٣ - الأقارب	٨	١٩	٢٧	(١٤)	٣,٠٠
٤ - الأخـوة	٧	١٠	١٧	(٩)	٠,٠٦
٥ - الأخـوات	٧	٥	١٢	(٦)	٠,٢٧
٦ - الأصدقاء	١٤	١٩	٣٣	(١٧)	٠,١٤
٧ - التليفزيون	٥٧	٣٩	٩٦	(٤٩)	١٠,٨٩**
٨ - الكتب	٤١	٣٩	٨٠	(٤١)	٠,٧٦
٩ - المجـلات	٢١	٢٦	٤٧	(٢٤)	٠,٠٣
١٠ - الرحـلات	٦	١٠	١٦	(٨)	٠,٢٨

(*) دلالة < ٠,٠٥

(**) دلالة < ٠,٠١

هنـاك نتيجتان لهما دلالة إحصائية لدى الجنسين يمكن أن نستنتجهما من جدول رقم (١٠) . النتيجة الأولى تتعلق بدور الأب في تنمية الميول نحو العلوم (دلالـة ٠,٠٥) ، والثـانية تتعلق بدور التليفزيون (دلالة ٠,٠١) . وبالإضافة إلى ذلك فإنه يمكن استخلاص النتائج التالية من هذا الجدول :

١ - تلعب بعض العوامل المنزلية دوراً في تنمية الميول نحو العلوم .

٢ - يزيد تأثير المطبوعات (الكتب والمجلات معاً) عن تأثير التليفزيون في تنمية الميول نحو العلوم . وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة التي توصل إليها رايت وهونشل (١٩٨١) .

٣ - تأثر الأم والأب والأصدقاء متساوياً تقريباً .

ويبين الجدول رقم (١١) العلاقة بين مستويات الميل والعوامل غير المدرسية .

جدول رقم (١١)
مستوى الميل والعوامل غير المدرسية

العوامل غير المدرسية	عال	متوسط	ضعيف	المجموع	٪	كا٢
١ - الأم	١٦	١٨	١	٣٥	(١٨)	-
٢ - الأب	٢٣	١٦	١	٤٠	(٢١)	-
٣ - الأقارب	١٣	١٤	٠	٢٧	(١٤)	١,٠٥
٤ - الأخوة	٩	٨	٠	١٧	(٩)	٠,٩٤
٥ - الأخوات	٥	٦	١	١٢	(٦)	١,١٨
٦ - الأصدقاء	١٦	١٧	٠	٣٣	(١٧)	-
٧ - التليفزيون	٤٥	٤٧	٤	٩٦	(٤٩)	-
٨ - الكتب	٤٤	٣٥	١	٨٠	(٤١)	-
٩ - المجلات	٣٠	١٥	٢	٤٧	(٢٤)	-
١٠ - الرحلات	١٢	٤	٠	١٦	(٨)	*٦,٥٣

(*) دلالة < ٠,٠٥

يبين الجدول رقم (١١) فروقاً ذات دلالة احصائية لصالح الطلاب ذوى المستوى العالي من الميل نحو العلوم فيما يتعلق بدور الرحلات في تنمية الميول نحو العلوم .

ويبين جدول رقم (١٢) الترتيب الذي أعطاه كل من الاناث والذكور لمواد

الفيزياء والكيمياء والأحياء من حيث مستوى الصعوبة . ومن الجدير بالذكر أن الذكور والاناث قد اتفقوا على أن مادة الفيزياء هي الأصعب ، ويليها في ذلك الكيمياء ، ثم الأحياء . ولكن في حالة الفيزياء ازدادت نسبة الاناث عن نسبة الذكور . أما في حالة الكيمياء والأحياء فقد ازدادت نسبة الذكور عن الاناث .

جـدول رقم (١٢)
عامل الجنس والمواد الأكثر صعوبة

الجنس	بدون إجابة	فيزياء	كيمياء	أحياء	المجموع
ذكور	٦ (٣٪)	٤٢ (٤٥٪)	٣٦ (٥٥٪)	٢٠ (٦٩٪)	١٠٤
اناث		٥٢ (٥٥٪)	٢٩ (٤٥٪)	٩ (٣١٪)	٩٠
المجموع	٦	٩٤(٤٨٪)	٦٥ (٣٤٪)	٢٩ (٢٥٪)	١٩٤

مناقشة النتائج والتوصيات

تبين نتائج هذه الدراسة أن غالبية التلاميذ تعتقد أن لديها مستوى متوسط أو عال من الميل نحو العلوم . ويعني هذا أن هناك علاقة إيجابية بين مفهومهم لذاتهم وبين العلم . كما يعتقد التلاميذ أن هذا الميل يتأثر بعوامل مدرسية وغير مدرسية ، وأن مستوى هذا التأثير يختلف من عامل إلى آخر .

وفيما يلي قائمة بأهم النتائج والتوصيات الخاصة بها :

١ - تبين نتائج الجدول رقم (٣) أن لدى الطلاب ميلا عالياً ومتوسطاً نحو العلوم ، أي أن مادة العلوم محببة لدى التلاميذ . إلا أن الجدول رقم (١) يبين أن نسبة ضئيلة من الطلاب تنضم إلى الفرع العلمي . ولتفسير هذه

الـظاهرة يجب القيام بأبحاث لدراسة تصورات التلاميذ للمهن العلمية ولدور العلم في المجتمع .

٢ - يجب الاستفادة من هذه الظاهرة الايجابية في أن عدداً كبيراً من الطلاب لديه ميل متوسط أو عال للعلوم ، وهذا عامل مهم في تهيئة المواطن المثقف علمياً ، إذ أن أحدى صفات الفرد المثقف علمياً هي أن يكون لدية ميل نحو العلوم (شوالتر ١٩٧٤) .

٣ - يجب اعطاء اهتمام كاف أثناء دروس العلوم للطلاب الذين ينحدرون من المستـوى الاقتصـادي والاجتـماعي المنخفض ، وذلـك لتعـويض التأثير السلبي لهذا المستوى على ميولهم العلمية . ويوصى الباحثان هنا باستخدام أسـاليب منـاسبـة مثـل أسـاليب التعلم التعاوني وتكوين مجموعات غير متجانسة من الطلاب من حيث المستوى الاقتصادي والاجتماعي مع مراعاة الاستعداد الدراسي أثناء تطبيق هذا الأسلوب .

٤ - يتبين من الجدول رقم (٧) و (٨) أن الميل نحو العلوم ينمو ما بين السنوات الدراسية السابعة والتاسعة ، وأنه ينمو أقل ما يمكن في السنوات الدراسية الأولى .

ولـدراسـة هذه الـظاهرة يجب تحليل منهج العلوم في السنوات الأولى من التعليم الابتدائي لتحديد العوامل المختلفة التي سببت هذه الظاهرة وخاصة أن أحد الباحثين ، وهو أورميرود (١٩٨١) يرى أن الميل نحو العلوم ينمو في سن يسبق السن التي يبدأ فيه نمو الميل إلى مواد دراسية أخرى .

وبالإضافة إلى ذلك يبين هذان الجدولان أنه لا يوجد تأثير يذكر للمدرسين في المراحل الدراسية الأولية من الحضانة إلى الصف الثالث في تنمية الميول نحو العلوم . لذا يجب الاهتمام في برامج اعداد المعلمين بتنمية ميولهم نحو العلوم حتى يتمكنوا من نقل ذلك إلى تلاميذهم .

٥ - هنـاك فرق بين الجنسـين في نتائج الجدولين (٨) ، (١٠) ، ويمكن أن يكون الفرق ذا الدلالة الأول في الجدول رقم (٨) راجع إلى أن التلاميذ يشاركون في مشاريع علمية أكثر في مدارس البنين عنها في مدارس البنات .

أمـا الفـرق ذو الدلالة الثاني فيمكن تفسيره بأن عدداً أكبر من التجارب المخبرية يجري في مدارس البنات عنه في مدارس البنين ، وأن العمل المخبري يعـطي التلميذة فرصـة للتعـامـل مع الأدوات والأجهزة قد لا تتوفر في خبرتها اليومية ، وبالتالي فللعمل المخبري أهمية أكبر بالنسبة للتلميذات مقارنة بالذكور الذين يتعاملون مع الأجهزة والأدوات في حياتهم اليومية . ولكن هذه النتيجة تحتاج لدراسة أكثر تفصيلاً .

أما بالنسبة إلى جدول رقم (١٠) فإنه يمكن تفسير الفرق ذي الدلالة الأول بأن الأب في المجتمع البحريني يقضي وقتاً أطول مع أبنائه الذكور مقارناً بذلك الوقت الذي يقضيه مع بناته . أما الفرق الثاني فهو لصالح الإناث . ويمكن تفسير هذه النتيجة كذلك في ضوء نمط الحياة العائلية في البحرين ، إذ تقضي الفتيات فترة أطول في المنزل من الفترة التي يقضيها الأولاد . وهذا يجعل الوقت الذي تشاهد فيه الطالبة التليفزيون أطول من الوقت الذي يشاهده الطلاب الذكور .

٦ - تم الحصـول على فروق ذات دلالـة في الجـدولين رقم ٩ و ١١ بالنسبة للعوامل المتعلقة بممارسة أنشطة علمية والتي لا يحددها عامل الزمن ، مثل المشاريع العلمية والمعارض العلمية والرحلات . ويمكن أن يكون للمختبر هذا الـدور الايجـابي إذا انخـرط الـطلاب في إجـراء تجارب ذات طابع استقصائي وتكون مفتوحة النهاية . كما يجب أن تكون التجارب المخبرية متكاملة مع المادة العلمية لكي يكون فيها للعمل المخبري معنى (وايت ١٩٨٨) .

٧ - بخـلاف ما هو مفترض ، فإنه لم يكتشف تأثير بارز للعديد من العوامل المدرسية في تنمية الميول العلمية ، مثال ذلك الرحلات العلمية والنوادي العلمية والمشـاريع العلمية ، ويمكن تفسـير ذلك بأن هذه العوامل غير مستثمرة على النحو الصحيح والصحي في المدرسة حتى الآن ، لذا فإنه يجب الاهتمام بتوفير أركان هذه العوامل ، وخاصة المشاريع العلمية التي يمكن أن تعطي الطالب فرصة للممارسة الحقيقة للعلم .

٨ - تتفق نتائج الجدول رقم (١٢) مع ما هو معروف من أن عدد الاناث اللواتي يعزفن عن دراسة الفيزياء يفوق عدد الذكور (زوكو برنشتاين ١٩٨٩) ، ولدراسة هذه الظاهرة في المجتمعات العربية يجب إجراء العديد من البحوث في تحليل المنهج وطرق التدريس ومفهوم الذات لدي البنات .

المراجع العربية :

١ - أحمد خيري كاظم وسعد يسي (١٩٧٦) . **تدريس العلوم** . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٢ - إدارة الاحصاء ، الجهاز المركزي للاحصاء (١٩٩٠) . **المجموعة الاحصائية - دولة البحرين** : المؤسسة العربية للطباعة والنشر .

٣ - رشدي لبيب (١٩٨٥) . **معلم العلوم : مسئولياته ، أساليب عمله ، اعداده ، نموه العلمي والمهني** . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٤ - فتحي الدين وإبراهيم بسيوني عميرة (١٩٧٠) . **تدريس العلوم والتربية العلمية ، ط ٣** . القاهرة : دار المعارف بمصر .

٥ - فؤاد البهي السيد (١٩٧٩) . **علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشري ، ط ٣** . القاهرة : دار الفكر العربي .

٦ - مكتب التربية العربي لدول الخليج (١٩٩٠) . **الاطار التربوي لتدريس العلوم في المرحلة الابتدائية** . القاهرة : دار المعارف .

٧ - دولة البحرين ، وزارة التربية والتعليم ، إدارة الخطط والبرمجة ، مراقبة الاحصاء . **سلسلة احصاءات** . مطبعة الهاشمي .

٨ - دولة البحرين ، وزارة التربية والتعليم ، مركز المعلومات والتوثيق ، قسم الاحصاء التربوي . **بيانات احصائية عن خريجي الصف الثالث الاعدادي والملتحقين بالصف الأول الثانوي علمي** . صادرة بتاريخ ١٩٩٤/٦/٢٦ (تم تجهيزها خصيصاً للبحث) .

المراجـع الأجنبيـة :

9 – American Association for the Advancement of Science (AAAS) (1989). Project 2061: Science for all Americans. Washington, D.C.: Author.

10– Bottomley, J. & Ormedrod, M.B. (1981). Stability and liability in science interest from middle schools to the age of science choices (14+). European Journal of Scienc e Education, 3(3).329–338.

11– Campbell, J.R, (1991). The roots op gender inequityin technical areas. Journal of Research in Science Teaching. 28 (3), 251–261.

12– Connel, W.F. (1987). History of teaching methods. In M.J.Dunkin (Ed), Thed In ternational Enmcyclopedia of Teaching and Teacher Education. Oxford, Pergamon Press, 207.

13– Crawely, F.E. & Koballa, T.R. (1994). attitude resarch in science education: contemporary models and methods. ScienceEducation.78 (1), 35.

14– Czujko, R. & Bernstein, D. (1989). Who takes science. New York: Amedrican Institute of Physics.

15– Hall, D.A. & McCurdy (1989). A Comparison of a Biological Science Curriculum Study (BSCS) laboratory and a traditional laboratory on student achievement at two private liberal arts colleges. Journal of Research in Science Teaching, 27 (7), 625–636.

16– Hasan, O. (1971). An investigation into factors affecting science interest of secondary school students. Journal of Research in Science Teaching, 12 (3), 255–261.

17– Head, J. (1985). the personal response to science. New York: Cambridge University Press.

18– Matar, F. (1978). Interest in science of sixth grade children in Bahrain and some related factors. Unpubliahed Master's Thesis. Beirut: American Uni-

versity of Beirut.

19- Raymond, E.M. III & Jeffrey, T.F. (1992). A Cluster analysis of high school science classroom environments and attitude toward science. Journal of Research in Science Teaching. 29 (9), 929.

20- Uno, G.E. (1994). The stste of precollege botanical education. the American Biology Teacher 56 (5), 265.

مقياس الميل نحو العلوم

عزيزي الطالب / الطالبة

يهدف هذا الاستبيان إلى تحديد ميولك العلمية والعوامل المؤثرة في ذلك . وأن إجابتك الصادقة على هذا الاستبيان سوف تساهم في رفع مستوى التعليم في بلدك ، كما سوف تساهم في رفع المستوى العلمي لوطننا العربي . وإجابتك على هذا الاستبيان سوف تكون سرية ، ولن يطلع عليها أحد سوى الباحثين وليس لهذه الإجابة تأثير على درجاتك المدرسية .

والمقصود بمصطلح الميل نحو العلوم في هذا الاستبيان هو رغبتك في القيام بنشاطات ذات طابع علمي ، كالقيام بتجربة لدراسة تأثير وضع عدسة محدبة على مسار الأشعة الضوئية الصادرة من شمعة ، أو قراءة موضوع علمي في مجلة ، أو مشاهدة فيلم علمي ، أو قراءة سيرة حياة عالم ، وهكذا .

وشكراً لك على تعاونك

بيانات :

الاسم : العمر : الجنس : التخصص

الصف : المدرسة : المنطقة التي تسكن فيها :

مهنة الأب :

مهنة الأم :

أعلى شهادة حصل عليها الأب :

أعلى شهادة حصلت عليها الأم :

عدد الأخوة والأخوات في أسرتك :

ترتيبك بينهم ابتداء من الأكبر :

الأسئلة :

١ - كيف تصف ميلك نحو العلوم ؟ عال متوسط ضعيف

٢ - إذا كان لديك ميل نحو العلوم فمتى بدأ عندك هذا الميل : ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة :

(أ) قبل الصف الأول الابتدائي .

(ب) ما بين الصف الأول الابتدائي إلى الثالث الابتدائي .

(جـ) ما بين الصف الرابع الابتدائي إلى السادس الابتدائي .

(د) خلا ل المرحلة الاعدادية .

٣ - أين نما ميلك نحو العلوم ؟ - في المدرسة - خارج المدرسة .

٤ - إذا نما ميلك نحو العلوم في المدرسة ، فما هي العوامل المدرسية التي أثرت في تنمية ميولك العلمية :

(١) الكتب المدرسية .

(٢) كتب ومجلات أخرى في مكتبة المدرسة .

(٣) المدرسشون في الروضة إلى الصف الثالث الابتدائي .

(٤) المدرسون من الصف الرابع إلى الصف السادس الابتدائي .

(٥) المدرسون خلال المرحلة الاعدادية .

(٦) المشاريع العلمية .

(٧) المعارض العلمية .

(٨) الأندية العلمية .

(٩) الرحلات العلمية .

(١٠) العمل في المختبر المدرسي .

(١١) عوامل أخرى حددها :

٥ - إذا نما ميلك نحو العلوم خارج المدرسة ، فما هي العوامل التي تعتقد أنها أثرت في ذلك :

١ - الأم ٢ - الأب ٣ - الأقارب أو كبار أخرين
٤ - الأخوة ٥ - الأخوات ٦ - الأصدقاء
٧ - التليفزيون ٨ - الكتب ٩ - المجلات
١٠ - السفر أثناء العطلات
١١ - عوامل أخرى حددها :

٦ - رتب المقررات الآتية حسب شدة ميلك نحوها ، مبتدئاً بالمقرر الذي تميل له أكثر من غيره ، وذلك بوضع أرقام تبدأ من ١ إلى ٧ :

- اللغة العربية - اللغة الانجليزية - الرياضيات
- العلوم - المواد الاجتماعية - التربية الفنية
- التربية الرياضية .

- ما هي البرامج التليفزيونية التي تحرص على مشاهدتها :
-
-
-
-
-

٨ - ماذا تود التخصص في الجامعة ولماذا :

- العلوم الطبيعية - الفيزياء - الكيمياء
- الهندسة الكيميائية - الهندسة الكهربائية - الأحياء
- الرياضيات - علم النفس - الكمبيوتر
- التربية - القانون - علم الاجتماع
- الفنون - اللغات - الفلسفة
- التاريخ - الجغرافيا
- التجارة وإدارة الأعمال - غير محدد

أسباب الاختيار :

-

-

-

-

٩ - هل تميل إلى هذا التخصص لأنك ترى أنه مهنة ناجحة أم لأنك تميل إلى هذا المجال من الدراسة :

- أحبه لأنه مهنة ناجحة .
- أحبه لأني أميل إلى دراسته .
- أحبه كمهنة وكدراسة .

١٠ - ماذا تود التخصص في المرحلة الثانوية ولماذا :

فيزياء ورياضيات - كيمياء وأحيـــاء

- آداب - تجارة
- فندقة - تمريض
- صناعة

أسباب الاختيار :

-

-

-

-

-