مستوى الميول العلمية نحو مادة العلوم الطبيعية لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي علوم تجريبية بثانوية 19مارس 1962 ببليل ولاية الاغواط

أحمد الأكحل *[1] نورة بوعيشة [2]
[1،2] مخبر تطوير الممارسات النفسية و التربوية، جامعة قاصدي مرباح بورقلة (الجزائر).

The level of scientific interests towards the subject of natural sciences among the pupils of the second year experimental sciences, secondary school March 19, 1962 in Belil, city of Laghouat

Ahmed lakehal [1],* Nora boaicha [2].
ahmed.sd03@gmail.com bouaicha72@gmail.com
1,2 Laboratory of the Developing psycho-educational practices, University of Kasdi Merbah Ouargla (Algeria).

تاريخ الاستلام: 2019/08/18؛ تاريخ القبول: 2020/09/05؛ تاريخ النشر: 2023/02/08

ملخص: هدف البحث الحالي إلى معرفة مستوى الميول العلمية لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة العلوم التجريبية، و قد اقتصرت حدود الدراسة على تلاميذ السنة الثانية ثانوي، شعبة العلوم التجريبية، بثانوية 19 مارس 1962- ببليل -ولاية الأغواط، و قد تم حصر جميع مفردات المجتمع و البالغ عددهم (47) تلميذ و تلميذة، و لتحقيق أهداف البحث فقد استخدم الباحثان المقياس الذي أعده عايش زيتون(1987)، و أظهرت نتائج البحث بأن نسبة 68.07% من تلاميذ السنة الثانية ثانوي (ذكور-إناث) لديهم مستوى ميول علمية أعلى من المتوسط و مرتفع، في حين أن نسبة 31.93% لها مستوى ميول علمية دون الوسط و منخفض، و أظهرت أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الميول العلمية تبعا لمتغير الجنس لصالح الإناث، و في ضوء النتائج قدم الباحثان بعض المقترحات و آفاق مستقبلية لبحوث أخرى في نفس السياق.

الكلمات المفتاحية. الميول العلمية، التعليم الثانوي.

Abstract: The goal of the current research is to know the level of scientific tendencies among students of the second year of secondary specialization of experimental sciences, and the limits of the study were limited to the students of the second year of secondary, specialization of experimental sciences, high school March 19, 1962 - Belil - State of Agawat, All 47 members of the community were taken into consideration, and to achieve the objectives of the research, the researchers used the scale prepared by Aish Zaytoun (1987), and the results of the research showed that 68.07% of second year high school students (male-female) have a level of inclination Scientific above average and high, while the percentage of 31.93% has a level of scientific inclinations below average and low, and also showed statistically significant differences in the level of scientific tendencies depending on the sex variable in favor of females, and in light of the results the researchers made some suggestions and future prospects for other research in the same context.

-Keywords Scientific tendencies, secondary education.

***corresponding author**

1. مقدمة

تعد مادة العلوم الطبيعية من المواد الهامة و التي لا بد و أن يتعلمها التلاميذ، لأنها تعطي مساحة لنمو و تطوير الذكاء و نمو المعلومات و المعارف المحيطة ببيئة المتعلم، بالإضافة إلى نمو المهارات العقلية مثل التنبؤ و التصنيف و الترتيب، لأنه يمد بفرص شيقة و محققة للعمل و التفاعل و التجريب مع الفعل أو الحدث الذي يقوم به، بالإضافة إلى نمو مهارات التفاعل المباشر مع الأشياء و من خلال الاستمرار في الخبرات العلمية تنمو لدى التلميذ أفكار متنوعة و تعطيه فرصة لاختيار أفضلها، و من هنا تتولد لديه الفرصة للإبداع و الابتكار و الاختراع. (احمد محمد، 2009: 40)

و من بين أهداف تدريس مادة العلوم الطبيعية في المنظومة التربوية الجزائرية و التي وضحها منهاج المادة في التعليم الثانوي، جعل المتعلم قادرا على تمييز العلوم عن المجالات الأخرى للمعرفة و ذلك بفضل انتهاج المسعى العلمي، و كذا إبراز العلاقة الموجودة بين النشاط العلمي و التطور التكنولوجي الذي ينظم حياتنا ، بالإضافة إلى استعمال التكنولوجيات الحديثة للإعلام و الاتصال. (مديرية التعليم الثانوي و التقني، 2006: 3)

و على سبيل الحصر و لأغراض البحث فإن تعليم مادة العلوم الطبيعية في السنة الثانية من التعليم الثانوي العام و التكنولوجي شعبة العلوم التجريبية يتمحور حول تحضير التلاميذ ذوي الملمح العلمي لاكتساب المعارف الأساسية الضرورية لمتابعة الدراسة في الشعب العلمية كالعلوم الطبية، و البيولوجية و علوم البيئة و الأرض، بالإضافة إلى تكوين روح علمية لدى المتعلم عن طريق تطوير التفكير و المسعى العلمي الضروريان لحل الإشكالات العلمية.(بوزكرية و آخرون، 2006: 4)

و تعد مادة العلوم الطبيعية في السنة الثانية ثانوي من المواد التي تتطلب قدرات عقلية و معرفية لدى المتعلم على غرار ما يجب أن يتوفر عليه الملمح التربوي للتلميذ من أداء جيد في مواد أخرى مميزة لشعبة العلوم التجريبية، لكن هذا لا يعني أن نحصر جودة الأداء الدراسي في الجوانب المعرفية للشخصية المتعلقة بالتحصيل الأكاديمي و الكفايات والذكاء والاستعدادات الخاصة متضمنة الإبتكارية، وجميعها تهتم لقياس الأداء الدراسي الأقصى للمتعلم Maximum Performance أي أنها توضح بدرجة كبيرة ما يستطيع المتعلم انجازه في ظروف معينة، وتعد منهات جيدة بالنجاح الأكاديمي و المهني .

إذ أن هناك جوانب أخرى للسلوك الإنساني لا تقل أهمية عن الجوانب المعرفية، وينبغي قياسها وتقويمها و إيلائها أهمية والاستفادة من نتائجها في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمتعلمين، وحتى الرفع من مستوى أدائهم وتتعلق بالجوانب الغير معرفية أو الوجدانية أو الشخصية، وهذه الجوانب الغير معرفية non cognitive لا تنفصل عن الجوانب المعرفية cognitive نظرا التكامل السلوك الإنساني وتأثره بهذه الجوانب مجتمعة، فإذا اقتصرنا على القياس والتحكم والتأثير على قدرات واستعدادات المتعلم العقلية أو المعرفية فإن هذا لا يعني أن الجوانب المعرفية تأثر وحدها في أدائه و كذلك إذا اقتصرنا على قياس الجوانب الغير معرفية فإن هذا لا يعني أن أداء المتعلم لا يتأثر بالجوانب المعرفية، فأثر كل هذه الجوانب ينعكس في أداء المتعلم أو سلوكه لأنها تمثل أوجه متعددة للشخصية الإنسانية تتفاعل في ما بينها وتتعدد الخصائص والمتغيرات التي تتضمنها الجوانب غير المعرفية أو الوجدانية effective حيث تشمل الانفعالات والعواطف والميول والاتجاهات و المعتقدات والقيم والدوافع والسمات المزاجية والحس الاجتماعي وغير ذلك من سمات الشخصية الإنسانية. (علام، 2001: 468).

لكن ما سنركز عليه من بين هذه الخصائص ، الميول، وما إذا كان لها دور في الزيادة من تحصيل المتعلم في المواد الدراسية المختلفة على اعتبار أن تنمية الميول والاتجاهات الايجابية نحو العلوم من الأهداف الأساسية لتعليم العلوم ويؤكد "صالح" أن الاستمرار في الدراسة والنجاح فيها يتوقف على الميل والقدرة، وعدم وجود الميل بالرغم من وجود التدريب يجعل الفرد أشبه بآلة تعمل بدون تذوق.

وهذا يدفعنا إلى وضع نقطة نظام، وحتى لا نخرج عن نطاق البحث الحالي عند التكلم عن الميول وهي متعددة و تأخذ أشكالا كثيرة، لابد أن نركز على الميول العلمية، فقد أكدت عديد الدراسات على أنه يوجد ارتباطا ايجابيا بين الميول العلمية للمتعلمين والتحصيل الدراسي في التخصصات الدراسية المختلفة، و أكدت دراسة ميشيل يونان جندي (1961) وجود علاقات ذات دلالات إحصائية بين الميول العلمية و التحصيل الدراسي في العلوم الطبيعية، في حين دراسات أخرى ركزت على ما من شأنه أن ينمي الميول العلمية باعتبارها أحد الأهداف العامة لتدريس العلوم في شتى المراحل التعليمية المختلفة و من بين هذه الدراسات نجد دراسة :

دراسة **(زيتون، 2014)** و التي هدفت إلى تحديد مستوى الميول العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية (الصفين: السادس و العاشر أساسين) و علاقته بمتغيرات الصف التعليمي، و الجنس، و التحصيل في العلوم و تفاعلاتها الثنائية و الثلاثية و توصلت نتائج البحث إلى أن مستوى الميول العلمية لدى أفراد العينة قد بلغ 70.25% من الدرجة القصوى للمقياس، كما توصل البحث إلى أن ثمة فروق دالة إحصائيا في مستوى الميول العلمية تعزى إلى متغيرات البحث التعليمي، و الجنس، و التحصيل في العلوم و التفاعل الثنائي بين الصف و التحصيل التعليمي. (زيتون: 2014: 389)

نجد أيضا **(المومني، 2015)** و التي بحثت في أثر طريقة سوخمان الاستقصائية لتدريس العلوم في تنمية الميول العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، و أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة و التجريبية في تنمية الميول العلمية تعزى لاستخدام طريقة سوخمان الاستقصائية لصالح المجموعة التجريبية.

و نجد أيضا دراسة **(هظل، 2013)** و التي تبحث أثر إستراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية الميل نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الثاني متوسط، و خلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في الميول نحو مادة الأحياء لصالح المجموعة التجريبية.

أيضا دراسة (هاشم البزاز، 2006) حول الميول العلمية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مادة الأحياء و علاقتها ببعض المتغيرات ، و التي هدفت إلى معرفة مستوى الميول العلمية لدى هؤلاء الطلبة، و أظهرت نتائج البحث بأن مستوى الميول العلمية لدى طلبة المرحلة الثانوية (ذكور-إناث) متوسط، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للعلاقة بنمو الميول العلمية لدى طلبة المرحلة الثانوية نحو مادة الأحياء تبعا لمتغير الجنس، و تبعا لمتغير الصف الدراسي (ثاني-رابع)، و كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للعلاقة بنمو الميول العلمية مع التحصيل تبعا لمتغير الجنس و لمتغير الصف الدراسي.(البزاز ، 2006 : 49-89)

نجد أيضا دراسة (زيتون، 1987) و التي هدفت إلى تحديد مستوى الميول العلمية عند طلبة الصفين الثالث الإعدادي و الثالث الثانوي الأكاديمي في بعض المدارس الحكومية في الأردن و قد توصلت الدراسة إلى أن مستوى الميول العلمية لدى طلبة الصف الثالث الإعدادي 68.8% و لطلبة الصف الثالث الثانوي العلمي 68.66% و لطلبة الصف الثالث الثانوي الأدبي 62.84%، كذلك فقد توصلت الدراسة إلى أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية يعزى إلى الجنس في مستوى الميول العلمية عند طلبة الصف الثالث الإعدادي، في حين وجد فرق ذو دلالة (0.01) يعزى إلى الجنس في مستوى الميول العلمية بين الذكور و الإناث (لصالح الإناث) عند طلبة الصف الثالث الثانوي العلمي، كما لا يوجد فرق ذو دلالة في التغير في مستوى الميول بين أفراد العينة بانتقالهم من الصف الثالث الإعدادي إلى الصف الثالث الثانوي العلمي، وقد وجد فرق ذو دلالة إحصائية (0.01) يعزى إلى الجنس و التخصص (علمي/أدبي) في مستوى الميول العلمية بين طلبة الصفين الثالث الثانوي الأكاديمي بفرعيه العلمي و الأدبي (لصالح طلبة الصف الثالث الثانوي العلمي).

أما بالنسبة للدراسات الأجنبية نجد دراسة (Hatch, 1989) و التي هدفت إلى معرفة العلاقات الإرتباطية بين الأنشطة الصفية و الميول العلمية لطلبة المرحلة الأولى في علوم الحياة، و الكشف عن العلاقة بين قراءة المطبوعات (النشرات و الكتيبات) الخارجية المتعلقة بموضوعات علوم الحياة و مستوى الميول العلمية لطلبة المرحلة الأولى من الدراسة الثانوية، و تم الأخذ بعين الاعتبار بعض المتغيرات التي تؤثر في مستوى الميول العلمية للطلبة و هي : الجنس، المستوى الاجتماعي، اتجاه العائلة نحو العلوم، و بعد تحليل البيانات إحصائيا توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة بين مستوى الميول العلمية و عوامل التحصيل في مادة علوم الحياة أما بقية المتغيرات فلها علاقة إرتباطية ليست ذات دلالة مع مستوى الميل العلمي للطلبة .(Hatch, 1989 : 1-31)

و يذكر **"أحمد زكي صالح"** أن صاحب الميل العلمي يفضل القيام بالتجارب والبحوث وحل المشكلات والاهتمام باكتشاف الحقائق الجديدة مثل دراسة العلوم الطبيعية والحيوية والاطلاع المستمر على الاكتشافات العلمية وزيارة المعاهد المتخصصة بالأحياء المائية.(منسي وآخرون، 2001: 237-238).

وانطلاقا من كون الميول شق مهم من شخصية المتعلم فقد وجب إيلائها أهمية عند إنشاء الأنشطة التعليمية، إذ يجب التخطيط لها بشكل جيد، لأن النشاطات التي يمارسها المتعلمون المدرسة من شأنها أن تثري حياتهم خاصة منها ما كان اقرب إلى نشاطات علمية، و من هنا جاء هذا البحث للكشف عن مستوى الميول العلمية نحو مادة العلوم الطبيعية لدى تلاميذ سنوات الثانية ثانوي علوم تجريبية.

3- إشكالية البحث : تمحور البحث حول الأسئلة التالية:

- ما مستوى الميول العلمية لدى تلاميذ الثانية ثانوي علوم تجريبية بثانوية 19 مارس 1962 ببليل ؟
- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ وتلميذات السنة الثانية ثانوي علوم تجريبية بثانوية 19 مارس في مستوى ميولهم العلمية ؟

4- أهمية البحث:

يؤكد المختصون في التربية العلمية على تشكيل الميول العلمية و إنمائها كهدف رئيسي في تعليم العلوم، كما يعدونها هدفا استراتيجيا ينبغي على مدرس العلوم إتباعها و ذلك نظرا لأهمية الميول العلمية في حياة المتعلم و تشكيل شخصيته العلمية، حيث تثير الاهتمام و النزعة العلمية لدى المتعلم و بالتالي إشراكه بصورة فعالة في عملية التعليم و التعلم مما يؤدي إلى سرعة التعلم و الاحتفاظ به.(زيتون، 1988: 157)

و تهتم المدرسة الحديثة بتنمية ميول المتعلمين باعتبارها غايات و وسائل فهم، غايات ترتبط بالنمو الشامل للمتعلم و في ضوئها تختار مواقف و خبرات التعلم المناسبة لتنمية هذه الجوانب السلوكية لدى المتعلم، و وسائل من حيث أنها تعمل كقوى دافعة لتعلم وظيفي يحقق للمتعلمين إشباعات سارة و يجعل الدراسة محببة لهم.(كاظم، 1991: 183)

و بناءا على ما ذكر سابقا تتجلى أهمية البحث الحالي فيما يلي:

-من خلال معرفة مستوى الميول العلمية للمتعلمين خصوصا نحو مادة العلوم الطبيعية باعتبارها مادة مميزة لشعبة العلوم التجريبية يتسنى للطواقم التربوية في المؤسسات التحديد و التنبؤ بصورة كبيرة بنجاح التلاميذ في هذه المادة لأن الرغبة في المادة و الميل نحوها يلازمه حتما تحصيل عالٍ فيها و العكس.

- و من خلال تحديد مستوى ميول للمتعلمين نحو مادة ما بصفة عامة و الميول العلمية نحو مادة العلوم الطبيعية بصفة خاصة يستطيع المدرسون المواصلة في استراتيجيات التدريس المعتمدة أو اعتماد غيرها في حالة ما إذا كانت هناك مستويات

ميول ضعيفة سجلت بين المتعلمين، فتحديد مستوى الميول المرتبطة بأي مادة تعليمية سواء كانت علمية أو أدبية يفيد في اتخاذ القرارات بشأن تمدرس التلاميذ.

- معرفة مستوى ميول المتعلمين العلمية في مراحل تعليمية مبكرة يفيد في توجيه التلاميذ إلى الشعب المختلفة و بناء المشروع الشخصي للمتعلم و بالتالي الحد من الهدر و التسرب المدرسيين.

- قد يجعل القائمين على شؤون التربية والتعليم و واضعي المناهج ومعدي الكتب المدرسية يعطون أهمية لتنمية الميول العلمية باعتبارها هدفا استراتيجيا من الأهداف العامة من وراء تدريس العلوم نظرا لأهميتها.

- التركيز على الجانب الوجداني الانفعالي كشق مهم في شخصية المتعلم، و ما له من دور في تحديد معالم هذه الشخصية، لأنه لا يقل أهمية عن الجانب المعرفي بل هذا الأخير يحدد الأول معالمه بدرجة كبيرة جدا.

- قد يكون هذا البحث بوابة لبحوث أخرى في هذا الميدان للتعرف أكثر على ما يحكم هذا النوع من الميول قصد التحكم فيه بما يخدم مصالح المتعلم.

5- أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى معرفة :

- ♣ التعرف على مستوى الميول العلمية في مادة العلوم الطبيعية لدى طلبة السنة الثانية ثانوي شعبة العلوم التجريبية بثانوية 19 مارس1962 ببليل.
- ♣ الكشف عن الفروق بين الجنسين في مستويات الميول العلمية في مادة العلوم الطبيعية.

6- تحديد المصطلحات:

الميل العلمي:

أكسفورد (Oxford,1988)

"حالة مصاحبة للرغبة في التعلم أو معرفة شيء ما من الشعور المعبر عنه بالاهتمام لشيء ما أو القيام بعمل ما أو رغبة ما" (Oxford, 1988:622)

و لقد عرف معجم المصطلحات التربوية و النفسية الميول العلمية Scientific interests على أنها تعني اهتمامات الفرد و ارتباطاته ارتباطا قويا في مجال معين من المجالات العلمية، و تختلف هذه الميول من فرد لآخر، من مرحلة عمرية لمرحلة أخرى، و من مؤسسة لأخرى داخل المجتمع الواحد.(شحاته و النجار، 2003: 308)

و نجد الميل العلمي لدى الذي يميل إلى حل المسائل و استنباط الحقائق الجديدة و يبرز هذا الميل عادة بين الأطباء و الكيميائيين و المهندسين.(الويشي، مرجع سابق: 77-79)

و تتمثل الميول العلمية فيمن لديه الرغبة في اكتشاف الحقائق الجديدة و حل المشكلات العلمية، و يظهر هذا النوع عندما يقوم الفرد بالأنشطة و الزيارات العلمية كزيارة معامل الكيمياء و الأحياء و الفيزياء، و تظهر هذه الميول بوضوح لدى من يتمتعون بقراءة كل ما ينشر عن الاكتشافات العلمية و متابعة البرامج العلمية في مختلف وسائل الإعلام.(الويشي، مرجع سابق: 78-79)

و لقد برهنت كثير من الأبحاث و الدراسات، على وجود الميل العلمي، و منها أبحاث (ثرستون Thurstone، و سترونج Strong، و سوبر Super)، على أن صاحب الميل العلمي يفضل القيام بالتجارب و البحوث، و حل المشكلات و الاهتمام باكتشاف الحقائق الجديدة، مثل: دراسة العلوم الطبيعية، و الإطلاع المستمر على الاكتشافات العلمية.(يوسف الجيار ، 2000: ص)

أما التعريف الإجرائي الذي اعتمده الباحثان في هذه الدراسة:

ما يهتم به تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة العلوم تجريبية من القيام بنشاطات علمية و موضوعات و دراسات يشعرهم بنوع من الفضول و الارتياح، ويستدل على ذلك من خلال الدرجة التي يتحصل عليها التلاميذ من خلال إجاباتهم على فقرات مقياس الميول العلمية نحو مادة (العلوم الطبيعية) لمعده زيتون عايش محمود (1987).

7- حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

- ♣ تلاميذ السنة الثانية ثانوي من ثانوية 19 مارس 1962 ببليل، الأغواط.
- ♣ الموسم الدراسي 2019/2018.

8- الطريقة و الأدوات :

1-8 منهج البحث:

إن أي بحث علمي يعتمد على مناهج علمية معينة وفقا لطبيعة الموضوع المدروس، و تهدف مناهج البحث هذه إلى مساعدة الباحث للوصول إلى حقائق من خلال الفحص و التقصي المنظمين الذين يرميان إلى إضافة معارف جديدة إلى ما هو متوفر منها فعلا، بطريقة تسمح بنشر و تعميم و نقل نتائجها للغير، بالتدليل عليها و التأكد من صحتها و صلاحيتها للتعميم، و في بحثنا هذا استعملنا المنهج الوصفي لأنه يتلاءم و طبيعة الدراسة، و هو ذلك المنهج الذي يقوم بوصف الظاهرة و الإحاطة بها من جميع الجوانب، من خلال جمع معطيات وفيرة مرتبطة بها، و في بعض الأحيان يعتمد على الإحصاء الوصفي عندما يستدعي الأمر ذلك، و تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة مستوى الميول العلمية لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي علوم تجريبية.

2-8 عينة البحث: اشتملت العينة الأساسية للبحث على 47 تلميذ و تلميذة من تلاميذ سنوات الثانية ثانوي شعبة العلوم التجريبية بثانوية 19 مارس 1962 ببلدية بليل ولاية الأغواط، و تم اختيار الحصر الشامل لجميع تلاميذ الثانوية و هما فوجان من هذا المستوى، و لقد اشتملت العينة على 24 تلميذ و 23 تلميذة، و من بين أسباب اختيار هذا المستوى هو الصيرورة العادية لتمدرس التلاميذ فيه، فالأقسام النهائية قد تتأثر بالامتحان الرسمي أخر السنة، و المستوى الأول مقبل على التوجيه المدرسي في السنة الثانية، و كلاهما قد يعدان عوامل دخيلة ليست في صالح الدراسة.

3-8 أداة البحث:

اعتمدنا في بحثنا هذا على مقياس الميول العلمية نحو مادة الأحياء المعد من قبل عايش زيتون (1987) المتكون من (48) فقرة و بخمس بدائل هي (بدرجة نادرة، بدرجة قليلة، بدرجة متوسطة ، بدرجة كبيرة، بدرجة كبيرة، بدرجة كبيرة جدا)، و يتم تصحيح المقياس بإعطاء (درجة واحدة) للبديل بدرجة نادرة، و إعطاء (درجتين) للبديل بدرجة قليلة، و إعطاء (ثلاث درجات) للبديل بدرجة متوسطة، و إعطاء (أربعة درجات) للبديل بدرجة كبيرة ، و إعطاء (خمسة درجات) للبديل بدرجة كبيرة جدا. (هاشم البزاز ، 2006: ص ص 63-65).

4-8 صدق و ثبات أداة القياس:

1-4-8 الصدق:

اعتمد الباحثان في تقدير صدق الاختبار على ما يلي:

صدق الاتساق الداخلي: ويعد هذا النوع من الصدق دلالة على صدق المحتوى و صدق التكوين، حيث يعتمد حساب درجة ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار، أو ارتباط درجة الفقرة بالدرجات الكلية للبعد.(بوعيشة:2014، ص ص108-109)

و في حالة المقياس أحادي البعد كالذي نحن بصدد قياس صدقه فإننا نكتفي بقياس معامل الارتباط بين درجة كل بند و الدرجة الكلية للمقياس، حيث و بعد جمع بيانات العينة الاستطلاعية (27 فردا) و استخدام برنامج (**Spss**) النسخة 22 جاءت نتائج ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية كما يظهر في الجدول التالي:-

جدول رقم (01) يوضح معاملات ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس.

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
01	0.636**	17	0.553**	33	0.513**
02	0.405**	18	0.325*	34	0.423*
03	0.329*	19	0.611**	35	0.721**
04	0.395*	20	0.592**	36	0.527**
05	0.614**	21	0.721**	37	0.621**
06	0.566**	22	0.473**	38	0.610**
07	0.566**	23	0.619**	39	0.586**
08	0.520**	24	0.744**	40	0.309
09	0.731**	25	0.462**	41	0.633**
10	0.400*	26	0.764**	42	0.723**
11	0.168	27	0.632**	43	0.599**
12	0.613**	28	0.446**	44	0.814**
13	0.353*	29	0.364*	45	0.629**
14	0.640**	30	0.740**	46	0.463**
15	0.621**	31	0.687**	47	0.722**
16	0.681**	32	0.473**	48	0.134

مستوى الدلالة 0.05

يلاحظ من الجدول رقم (01) أطن معاملات ارتباط فقرات المقياس بالدرجة الكلية له ذات دلالة عند مستوى (0.05)، و هذا يؤكد أتساق فقرات المقياس و منه يمكن الوثوق به للكشف عن مستوى الميول العلمية.

صدق المحتوىContent Validity : ولتحقيق هذا النوع من الصدق فلا بد من تحديد مجال المحتوى الذي نريد قياسه وبناء أسئلة أو فقرات تمثل هذا المجال ومن ثم تقديم المحتوى والأسئلة للخبراء ليقوموا بفحص الفقرات منطقيا وتقدير مدى تمثيلها للمحتوى المراد قياسه (أبو علام,1987: 279-280) و قد جرى تقدير صدق المقياس بهاته الطريقة في الدراسة الأصلية أين تم إعداده أول مرة، حيث عرضت بنوده على لجنة تحكيم و ذلك لتقدير مدى شمولية المقياس و صلاحيته في قياس الميول العلمية بعناصره المختلفة لدى أفراد عينة البحث في الدراسة سالفة الذكر، و قد حظي المقياس على موافقة لجنة التحكيم. (زيتون، 1987: 170)، و في دراسة أخرى أيضا تم تقدير صلاحية الفقرات لقياس الصفة التي وضع من أجلها من خلال عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال طرائق التدريس و العلوم التربوية و النفسية لإبداء رأيهم و ملاحظاتهم، و بعد تحليل استجابات الخبراء تم الإبقاء على الفقرات التي بلغ عددها (48) فقرة حيث لم يتم إجراء أي تغيير أو حذف في المقياس ما عدا بعض التصحيحات اللغوية.**(هاشم البزاز، مرجع سابق:64)**

ثبات المقياس:

-طريقة التجزئة النصفية:

تعتمد هذه الطريقة على تجزئة الاختبار إلى جزأين فقط بحيث يتكون الجزء الأول من الدرجات الفردية للاختبار و يتكون الجزء الثاني من الدرجات الزوجية للاختبار، و يجب علينا ملاحظة أن الارتباط المحسوب هو بين نصفي طول الاختبار و هذه القيمة لا تنطبق مباشرة على الاختبار بكامله ، و هو أداة القياس الفعلية . و عليه يتعين علينا تعديل هذا المعامل الناتج أو تصحيحه حتى نحصل على معامل ثبات الاختبار ككل، و تم حساب حساب معامل الارتباط (r) "بيرسون" (Pearson) و تم تصحيحه بمعادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown).

جدول رقم (02) يمثل قيمة معامل ثبات الاختبار وفق طريقة التجزئة النصفية

معامل الارتباط (r)	التصحيح بمعادلة سبيرمان	الدلالة الإحصائية
0.93	0.96	دال إحصائيا

و منه فالمقياس يتسم بثبات عال بين نصفي الاختبار وفق طريقة التجزئة النصفية.

-معادلة ألفا كرونباخ Cronbach Alpha : يعتبر معامل ألفا (كرونباخ 1984) من أهم مقاييس الاتساق الداخلي للاختبار المكون من درجات مركبة ، و معامل ألفا يربط ثبات الاختبار بتباين بنوده ، و يتم حساب تباين كل بند من بنود الاختبار ثم مجموع التباينات ، و كذلك تباين الدرجة الكلية للاختبار، و تشترط أن تقيس بنود الاختبار سمة واحدة فقط ، و تستخدم هذه المعادلة في المقاييس و الاختبارات متعددة الاختيارات و ليست الثنائية.

جدول رقم (03) يمثل قيمة معامل ثبات الاختبار وفق معادلة ألفا كرونباخ

معامل ألفا كرونباخ	الدلالة الإحصائية
0.94	و منه هذا المقياس يتسم بالثبات وفق طريقة معامل ألفا كرونباخ.

9- الوسائل الإحصائية :

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- معامل الارتباط بيرسون عند حساب صدق الاتساق الداخلي .

- معادلة ألفا كرونباخ لقياس الثبات و معادلة التصحيح سبيرمان براون.
- إختبار "ت" T test لدلالة الفروق لعينتين مستقلتين.
- النسب المئوية.

10- **النتائج و مناقشتها:**

عرض وتحليل نتائج السؤال الأول:

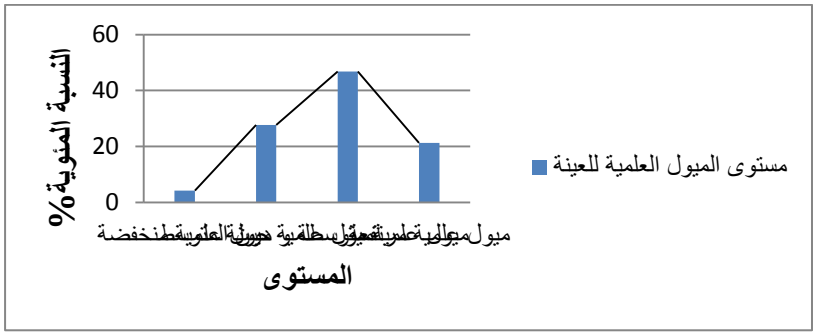
و ينص السؤال على :

-ما مستوى الميول العلمية لدى تلاميذ الثانية ثانوي علوم تجريبية بثانوية 19 مارس 1962 ببليل ؟

تمت معالجة بيانات القياس لمقياس الميول العلمية للعينة إحصائيا باستخدام الجداول التكرارية للمتغيرات من مستوى الرتبة و أظهرت النتائج ما يلي :

جدول رقم (04) يوضح التوزيع التكراري لاستجابات العينة على مقياس الميول العلمية

المستوى (الميول العلمية)	ت	النسبة المئوية
ميول منخفضة	2	%4.25
ميول دون المتوسط	13	%27.65
ميول متوسطة و حسنة	22	%46.8
ميول مرتفعة	10	%21.27



شكل رقم (01) أعمدة بيانية لاستجابات العينة على مقياس الميول العلمية

بالنظر إلى الجدولين رقم (04) و الشكل رقم (01) نجد أن مستوى الميول العلمية لأفراد العينة على مقياس الميول قد تراوح ما بين مستوى منخفض قدر بـ: 4.25%، و مستوى دون المتوسط بنسبة 27.65%، و مستوى متوسط و حسن بنسبة 46.8% ، و مستوى ميول مرتفعة بنسبة تقدر بـ: 21.27%، و منه نستنتج أن نسبة 68.07% من أفراد العينة تتمتع بمستوى ميول علمية أعلى من المتوسط و عالية.

عرض و تحليل نتائج السؤال الثاني:

- **و ينص السؤال الثاني على:** هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ وتلميذات السنة الثانية ثانوي علوم تجريبية بثانوية 19 مارس في مستوى ميولهم العلمية ؟

عولجت بيانات القياس لمقياس الميول العلمية للعينة كما أشرنا سابقا باستخدام اختبار "ت" T test لدلالة الفروق لعينتين مستقلتين و البرنامج الإحصائي spss نسخة 22 و أظهرت النتائج ما يلي:

جدول رقم (05) يوضح قيمة "ت"T test لدلالة الفروق في الميول العلمية في الجنسيين (ذكور-إناث).

البيانات	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة
ذكور	24	147.29	35.44	-2.240	0.05	دال
إناث	23	169.95	33.83			

بالنظر إلى الجدول رقم (05) نجد أن المتوسط الحسابي على مقياس الميول العلمية للذكور قد بلغ (147.29) و بانحراف معياري (35.44) بينما كان المتوسط الحسابي للإناث على مقياس الميول العلمية قد بلغ (169.95) و بانحراف معياري (33.83) و بلغت قيمة "ت" (2.240-) و بقيمة احتمال "صفر" و هي أصغر بكثير من 0.05 و هذا يعني أن هناك فرقا كبيرا بين متوسط مستويات الميول العلمية للجنسين لصالح الإناث.

و من خلال النتائج المتوصل إليها في هذه البحث و انطلاقا من الجانب المنهجي و الدراسات السابقة سنحاول مناقشتها مع إعطاء التبريرات المناسبة .

مناقشة و تفسير نتائج السؤال الأول:

تبين النتائج المتعلقة بالسؤال الأول بأن نسبة 68.07% من أفراد العينة تتمتع بمستوى ميول علمية أعلى من المتوسط و عالية، و يعزي الباحثان هذا إلى توفر الوسائل التي تجعل من التلميذ ينمي بطريقة غير مباشرة ميوله نحو المادة كالمخابر و ما تتوفر عليه من أجهزة تستثير تفكيره، و يكون أيضا عن طريق إجراء التجارب ميدانيا و تطبيقيا و التأكد من صحة ما يدرسه في قاعات الدرس من الكتب المدرسية، أيضا القيام بمشروعات مقررة في المنهج تجلب انتباه التلميذ و تشكل لديه حافز لمواصلة البحث في هذا المجال، بالإضافة إلى ما يقوم به الأستاذ في قاعات الدرس عند اعتماده في التدريس على تقنيات حديثة كالفيديو و جهاز العرض و ما يوفرانه من سهولة عند تلقي المعلومة و القدرة على الاحتفاظ بها لمدة أطول، ضف إلى ذلك الزيارات التي يقوم بها بعض المختصين في المجال كالأساتذة الجامعين و الباحثين كان له دور في تنمية هذا النوع من الميول، و تتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة (زيتون، 2014) و التي كشفت نتائجها عن وجود مستوى ميول علمية مقبول لدى أفراد عينة البحث و تبين أن الميول العلمية زادت أهميتها النسبية على (70%) في حوالي نصف فقرات المقياس (13فقرة) حيث دلت مؤشراتها السلوكية على اهتمام الطلبة و ميولهم نحو مشاهدة برامج التلفزيون العلمية و القراءة عن الاختراعات و الاكتشافات العلمية و القصص العلمية، و صنع أجهزة و أدوات علمية مبسطة، و زيارة المعارض العلمية، و الاهتمام بالألعاب ذوات الطابع العلمي، و الميول نحو استعارة الكتب و المجلات العلمية من المكتبة المدرسية، و من هذا و كمدلول تربوي فإنه يمكن لمعلمي العلوم مساعدة الطلبة جميعهم على تشكيل الميول العلمية و تحسينها أو تنميتها لدى الطلبة في المرحلة الأساسية، مما يدفعهم طوعيا للاشتراك و الانغماس في أنشطة تعلم العلوم و الانهماك فيها لتنشيط معارفهم و بنائها و فهمها في التعليم و التعلم البنائي و استخدامها في الحياة(زيتون،2014: 423-424) و تتفق أيضا هذه النتائج مع الدراسة التي أجرتها (هاشم البزاز،2006) و التي خلصت إلى أن مستوى الميول العلمية لعينة الدراسة متوسط و تم إرجاع ذلك إلى المنهج و المدرس، فقد يكون هناك موضوعات و أسئلة في المنهج أو الكتاب يقدمه المدرس أو المدرسة تؤدي إلى تنمية الميول العلمية نحو موضوعات العلوم الطبيعية أو من خلال العمل المختبري، و من خلال إتاحة الفرصة للطلبة للمناقشة أو القيام

بسفرات علمية و زيارة المعارض و المتاحف الطبيعية و المصانع التي من شأنها أن تشد الطلبة نحو مادة الأحياء و تنمي ميولهم نحوها، بالإضافة لاستخدام طرائق تدريسية متنوعة. (هاشم البزاز:67) أيضا مما يساعد على تشكيل و تنمية الميول العلمية الإستراتيجية المتبعة من طرف المدرسين و هذا ما خلصت إليه دراسة (المومني) عند استخدام طرق التدريس الحديثة و نخص بالذكر الطريقة المعتمدة في هاته الدراسة –طريقة سوخمان الإستقصائية- حيث وفرت للطلبة بيئة غنية تتصف بالمتعة و الإثارة و التعاون بين أفراد المجموعة الواحدة و بالتالي حققت مشاركة نشطة من قبل أفراد العينة، و قد يعود السبب إلى طبيعة البرنامج التدريسي الذي يتضمن أنشطة و خبرات تعليمية ممتعة و مشوقة للمتعلمين بحيث تجعلهم ينجذبون إلى عملية التعلم و ممارسة الأنشطة و اكتساب المعارف و المفاهيم و الخبرات بمتعة و سرور(المومني:18) و هذا ما يتفق أيضا مع دراسة **(هظل، 2013)** و التي أثبتت أن إستراتيجية الخرائط الذهنية فعالة في تنمية الميل نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الثاني متوسط.

مناقشة و تفسير نتائج السؤال الثاني:

لقد أظهرت نتائج السؤال الثاني أن هناك فروق بين متوسطات درجات الذكور و الإناث على مقياس الميول العلمية لصالح الإناث، و تتفق هذه النتائج مع الدراسة التي أجراها (زيتون ، 2014) و يعزي الباحثان هذه الفروق إلى تمتع الإناث بقدرة كبيرة على الانضباط داخل الصف و أكثر ميل للعمل التطوعي و المشاركة بانتظام في النوادي العلمية بالمدرسة، و مقبلات أكثر على البحث في المكتبة على موضوعات القراءة العلمية، و أكثر قابلية لاستثارة المناقشات الجماعية داخل الصفوف و المخابر و تتفق أيضا نتائج هذا البحث مع نتائج الدراسة التي أجراها (زيتون، 1987) و التي بينت الزيادة الملحوظة في ميول الإناث العلمية على الذكور، و مرد ذلك إلى بعض الاعتبارات التي شكلت الفرق و التي من بينها، اهتمام الإناث بشراء الكتب و المجلات العلمية أكثر من الذكور، و هذا يبدي اهتمامهن الكبير في حبهن للقراءة العلمية سواء عن الاختراعات و الاكتشافات العلمية و كذا حبهن للاطلاع على المنشورات العلمية في الصحف و المجلات، و القراءة عن العلم و العلماء و سير حياتهم، و الإناث أكثر ميلا للعمل المخبري و اهتماما بإجراء التجارب العلمية من خلال ما لاحظه الباحثان من شعور بالارتياح لديهن عند إجراء التجارب و النشاطات المخبرية، و ما أبدينه من حب و اهتمام بمساعدة معلمي العلوم في إجراء العروض و النشاطات العلمية المخبرية، و حتى انضباطهن في تقديم و إنجاز المشاريع المقررة في مواعيدها، و لهاته النتيجة مدلول تربوي هام، و هو أنه لابد من الحرص على تشكيل هذا النوع من الميول لدى جميع المتعلمين بغض النظر عن جنسهم، حتى نضمن مبدأ التكافؤ في اختيار التخصصات الدراسية و بالتالي اختيار المهنة المستقبلية المرتبطة بهذا المجال العلمي و الذي يعد البوابة نحو رقي و تقدم المجتمعات، و تختلف نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة **(هاشم البزاز)** و التي بينت نتائجها عدم وجود فروق في ميول الطلبة نحو مادة الأحياء تبعا لمتغير الجنس (ذكور-إناث) و مرد ذلك حسبه مرور طلبة المرحلة الثانوية جمعيا ذكور و إناثا بنفس الخبرات العلمية و خضوعهم لامتحانات موحدة و مناهج موحدة، و هو مماثل تماما لما يحكم مدارسنا من صيرورة تنظيمية، لكننا نلمس نوعا من الانضباط عند الإناث و التركيز و الإجتهاد و حب البحث عن المعلومة قلما نجده عند الذكور و هو ما شكل الفرق في الميول نحو هاته المادة.

11- الخلاصة:

أظهرت نتائج البحث الحالي و الذي تمحور حول التعرف على مستوى الميول العلمية نحو مادة العلوم الطبيعية لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي علوم تجريبية بثانوية 19مارس 1962 ببليل ولاية الاغواط بأن نسبة 68.07% من أفراد العينة تتمتع بمستوى ميول علمية نحو مادة العلوم الطبيعية أعلى من المتوسط و عالية، في حين أن نسبة 31.93% لها مستوى

ميول علمية دون الوسط و منخفض، و وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الميول العلمية نحو مادة العلوم الطبيعية تبعا لمتغير الجنس لصالح الإناث، و في ضوء هذه النتائج و انطلاقا من كون تنمية الميول العلمية أحد الأهداف الأساسية لتدريس العلوم فقد وجب تقديم بعض الاقتراحات حتى نولي هذا الأمر ما يجب أن يولى من أهمية و التي نوجزها كالتالي:

1. ضرورة إعداد مقاييس للميول العلمية تراعي البيئة المحلية، و تستغل قبيل إجراءات توجيه التلاميذ في المرحلة الثانوية ، حتى يتحقق توجيه التلاميذ إلى الشعب العلمية انطلاقا من ميولهم نحو المواد المميزة لها.
2. تدريب الأساتذة على استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة التي تجعل ميولات التلاميذ تطفو على السطح و بالتالي يستطيع المدرسون تنميتها و التعامل معها، من خلال جعل قاعات الصف أكثر تشويقا و إثارة و على سبيل المثال: التعلم القائم على المشروع ، طريقة حل المشكلات، طريقة لعب الأدوار.
3. التركيز على الجوانب الوجدانية عند نقل المعرفة للمتعلم لما لها من تأثيرات جلية على أداء المتعلمين.
4. إعداد المناهج الدراسية على شكل مواضيع شيقة و تتطلب إعمال التفكير و اتساع دائرته، و تفادي تقديم المعلومات الجاهزة للتلاميذ لأنها تجعل التلميذ مجرد متلقي و تقتل لديه الإبداع و التخيل.
5. ضرورة توفير الوسائل التي تجعل من التلميذ ينمي بطريقة غير مباشرة ميوله نحو المادة كالمخابر و ما تتوفر عليه من أجهزة تستثير تفكيره، و يكون أيضا عن طريق إجراء التجارب ميدانيا و تطبيقيا و التأكد من صحة ما يدرسه في قاعات الدرس من الكتب المدرسية، أيضا القيام بمشروعات مقررة في المنهج تجلب انتباه التلميذ و تشكل لديه حافز لمواصلة البحث في هذا المجال، بالإضافة إلى ما يقوم به الأستاذ في قاعات الدرس عند اعتماده في التدريس على تقنيات حديثة كالفيديو و جهاز العرض و ما يوفرانه من سهولة عند تلقي المعلومة و القدرة على الاحتفاظ بها لمدة أطول، و مما ينمي هذه الميول أيضا القيام بزيارات ميدانية و ليكن هذا دأب العديد من المؤسسات التربوية محليا، ضف إلى ذلك الزيارات التي يقوم بها بعض المختصين في المجال كالأساتذة الجامعين و الباحثين و ما له دور في تنمية هذا النوع من الميول.
6. حث المتعلمين على العمل التطوعي و المشاركة بانتظام في النوادي العلمية بالمدرسة، و الإقبال أكثر على البحث في المكتبة على موضوعات القراءة العلمية، و استثارة المناقشات الجماعية داخل الصفوف و المخابر.
7. استغلال ركن العلوم و المجلة و النادي العلميين عن طريق جلب أدوات تجذب انتباه المتعلمين هذا بالنسبة للركن العلمي و مرافقتهم في كل مراحل إعداد المجلة و تأطير النادي العلمي.
8. ربط تعليم العلوم الطبيعية قدر الإمكان بواقع و حياة المتعلمين اليوميين.
9. توفير الإمكانات اللازمة من أجل تعليم ذي جودة و تتمثل هذه الإمكانات في تجهيز المخابر من أجل إعداد التجارب و توفير الوسائل التعليمية فمن غير المعقول أن يتعلم المتعلم العلوم الطبيعية تجريديا.

و كآفاق للدراسة يمكن أن يتطرق لها الباحثون مستقبلا ما يلي:

01. إجراء بحوث مماثلة للبحث الحالي على مراحل دراسية أخرى و دراسة الميول العلمية لدى المتعلمين نحو مواد أخرى أيضا.
02. إجراء بحوث تبحث أساليب التدريس الفعالة في تنمية الميول العلمية.
03. إجراء بحوث للعلاقات بين طرائق التدريس المستخدمة من قبل مدرسي مادة العلوم الطبيعية و تنمية الميول العلمية لطلبتهم نحو هاته المادة.

المراجع

أحمد محمد، صفاء(2009)، التعلم بالاكتشاف و المفاهيم العلمية في رياض الأطفال، القاهرة: دار سالم الكتب للطباعة و النشر و التوزيع.

بنت مقبل يوسف الجيار، وفاء. (2000)، أثر استخدام التغذية الراجعة و وضوح الأهداف على الأداء و التحصيل و تنمية الميول العلمية في مادة العلوم لطالبات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير منشورة ، المدينة المنورة: جامعة الملك عبد العزيز.

بوزكرية، نصر الدين و آخرون، دليل الأستاذ السنة الثانية من التعليم الثانوي، شعبة العلوم التجريبية مادة العلوم الطبيعية، الجزائر: وزارة التربية الوطنية.

بوعيشة، نورة. (2014)، فاعلية أنشطة تدريسية في تنمية أداء حل وضعية مشكل (مسألة) في الرياضيات في ضوء استراتيجيات الميتامعرفية، رسالة دكتوراه منشورة، الجزائر: جامعة قاصدي مرباح.

زيتون، عايش محمود. (2014). الميول العلمية وعلاقتها بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل في العلوم لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن، المجلة التربوية ، المجلد 29، ع 113، ج 1، ص ص389-433.

زيتون، عايش محمود. (1988). الاتجاهات و الميول العلمية، الأردن: دار عمار للنشر و التوزيع.

زيتون، عايش محمود. (1987). الميول العلمية عند طلبة الصفين الثالث الإعدادي والثالث الثانوي الأكاديمي في بعض المدارس الحكومية في الأردن ، مجلة دراسات- العلوم الإنسانية، الجامعة الأردنية ، المجلد 14، ع 05، ، ص ص161-193.

شحاته، حسن و النجار، زينب. (2003). معجم المصطلحات التربوية و النفسية، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

كاظم، أحمد خيري و سعد زكي.(1991). تدريس العلوم، القاهرة: دار النهضة العربية للطباعة و النشر.

محمود علام، صلاح الدين .(2001)، القياس والتقويم التربوي والنفسي، القاهرة: دار الفكر العربي .

مديرية التعليم الثانوي و التقني (2006)، منهاج مادة العلوم الطبيعية، السنة الثانية من التعليم الثانوي العام و التكنولوجي شعبة العلوم التجريبية، الجزائر: وزارة التربية الوطنية.

منسي، محمود عبد الحليم وآخرون. (2001)، المدخل إلى علم النفس التربوي، الإسكندرية: مكتبة الإسكندرية.

المومني، منال عبد الكريم .(2015)، أثر طريقة سوخمان الإستقصائية في تدريس العلوم في تنمية الميول العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن: reaserchgate.

هاشم البزاز، هيفاء. (2006)، الميول العلمية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مادة الأحياء و علاقتها ببعض المتغيرات ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ، المجلد 13، ع5، ص ص 49-89.

هظل، عامر كريم. (2013)، أثر إستراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير الناقد و الميل نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الثاني متوسط، رسالة ماجستير منشورة ، العراق: جامعة واسط.

الويشي، السيد فتحي. (2013)، استراتيجيات التدريس بين النظرية و التطبيق، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر.

Hatch, phyllis. (1989),*The Development of Scientific Attitudes The science Teacher, Diss,* Abst, Int, Vo1, 31 N, 8 pec,.

Oxford, Jonathan,C.(1988),*Advanced learners Dictionary of Current English*, fifth edition, University press.