

## Reluctance Reasons for Grade 10th Students to choose physics from their point of view in Sultanate of Oman

Said Mohammed Al-Kalbani

College of Arts and Sciences || University of Nizwa || Sultanate of Oman

Abdulaslam Al-Adili

College of Educational Sciences || Al Al-Bayt University || Jordan

**Abstract:** The aim of study was to reveal the reasons for the reluctance of students in the tenth grade to choose physics in the Sultanate of Oman, from the point of view of the students themselves post-basic education schools. The study used the descriptive analytical approach. The sample of the study consisted of 367 students and it was selected in a stratified random method. A questionnaire was developed to answer the research questions. The results of the study showed that the reasons related to the subjects of physics and to the science teachers have a high level of influence in the reluctance of students to choose physics. The results showed statistically significant differences at the level of significance ( $\alpha = 0.05$ ) in the axis of the reasons related to physics subjects in favor of female students and differences in the axis of the reasons related to the students themselves. Consequently, the researcher recommended analyzing the subjects and the curricula of physics by specialists in the fields of education and science and redesigns them in accordance with the scientific development and levels of students according to international standards. The researcher directed school professionals to intensify guidance for 10th grade students towards the requirements of the labor market associated with physics.

**Keywords:** reluctance, physics.

## أسباب عزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء من وجهة نظرهم في سلطنة عمان

سعيد محمد الكلباني

كلية العلوم والآداب || جامعة نزوى || سلطنة عمان

عبد السلام العديلي

كلية العلوم التربوية || جامعة آل البيت || الأردن

الملخص: هدفت الدراسة إلى الكشف عن أسباب عزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء في سلطنة عمان، من وجهة نظر الطلبة أنفسهم في مدارس التعليم ما بعد الأساسي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتمثلت عينة الدراسة من (367) طالباً وطالبة، تم اختيارها بطريقة عشوائية طبقية. واستخدم الباحثان الاستبانة كأداة لتحقيق أهداف الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن الأسباب المرتبطة بمواضيع الفيزياء في مادة العلوم، والأسباب المرتبطة بمعلمي مادة العلوم ذات مستوى تأثير مرتفع في عزوف الطلبة عن اختيار مادة الفيزياء. كما كشفت النتائج فروقا ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha = 0.05$ )، في محور الأسباب المرتبطة بموضوعات الفيزياء في مادة العلوم لصالح الطالبات الإناث. وعلى ضوء النتائج أوصى الباحثان بتحليل موضوعات ومناهج الفيزياء من قبل متخصصين في المجالين التربوي والعلمي، وإعادة تصميمها وتخطيطها وبنائها بما يتناسب مع التطور العلمي ومستويات

الطلبة وفق المعايير العالمية. وحث الاخصائيين المهنيين في المدارس على تكثيف الارشاد والتوجيه لطلبة الصف العاشر نحو متطلبات سوق العمل المرتبطة بالفيزياء والعلوم.  
الكلمات المفتاحية: عزوف، مادة الفيزياء.

## مقدمة

يشهد العالم في السنوات الأخيرة ثورة واسعة في تطور علم الفيزياء بنظرياته وتطبيقاته؛ تلبية لمتطلبات حياة الإنسان، وحاجته للوصف والتفسير والتنبؤ والتحكم بالظواهر الطبيعية؛ من أجل استثمار نتائج تلك العمليات في تحقيق رغباته، ومواجهة التحديات، والنهوض بالوطن في مختلف القطاعات.  
وتعد مرحلة الحلقة الثانية من التعليم الأساسي وتحديداً الصف العاشر ومرحلة التعليم ما بعد الأساسي ذات أهمية في حياة المتعلم؛ إذ تقع عليها تبعات أساسية وحيوية للوفاء بحاجات المتعلمين ورغباتهم، والوفاء بحاجات المجتمع ومتطلباته التنموية، كما تعد طلابها لمواصلة تعليمهم الجامعي، وتهيئتهم للاندماج في الحياة العملية، من خلال الكشف عن ميولهم وقدراتهم، وتنميتها بما يساعدهم على اختيار المهنة أو الدراسة التي تتناسب مع خصائصهم (الفرا، 1993).

وتؤثر اتجاهات الطلبة نحو عملية التعليم تأثيراً كبيراً في إنجاح هذه العملية أو إفشالها، فإذا امتلك الطالب اتجاهات سلبية نحو تخصص أو نحو حقل دراسي ما، فإن ذلك يولد العزوف في داخل المتعلم عن المقرر الدراسي (بني جابر، 2004).

وتشير عدد من الدراسات إلى عوامل يمكن أن تكون سبباً في عزوف الطلبة عن اختيار تخصص محدد ومنها: طبيعة المادة، والمعلمين، والطلبة أنفسهم، وأولياء الأمور، البيئة التعليمية، وسوق العمل، والأعباء المالية المترتبة على دراسة المواد العلمية (عبد السلام، 2012؛ وعوض الله، 2011).

وفي ضوء اطلاع الباحثين على الأدب التربوي في مجال العوامل المؤثرة في اتجاهات الطلبة نحو المواد العلمية، والأسباب التي تدفع الطلبة نحو اختيار القسم العلمي أو القسم الأدبي، كدراسة: (الغامدي، 2014؛ الكندري، والرويشد، 2005؛ Williams et al., 2003؛ خوجة، 1983) وغيرها، لاحظنا أن معظم الطلاب في الصف العاشر من مرحلة التعليم الأساسي أو طلبة مراحل دراسية أعلى يترددون كثيراً في اختيار المواد العلمية بشكل عام، ويعزفون عن اختيار مادة الفيزياء في الاستمارة المحددة لاختيار المواد المتطلب دراستها، وترتب على ذلك انخفاض عدد الطلاب الدارسين لمادة الفيزياء.

مما سبق يأمل الباحثان من خلال الدراسة الحالية - أسباب عزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء - أن تساهم في تحديد الأسباب المؤدية لعزوف الطلبة عن اختيار مادة الفيزياء.

## مشكلة الدراسة

وتتلخص مشكلة الدراسة الحالية في قلة عدد طلبة الصف الحادي عشر الملتحقين بدراسة مادة الفيزياء، حيث بلغ عدد طلاب الصف الحادي عشر الدارسين لمادة الفيزياء (2999) طالباً وطالبة من أصل (7724) طالباً وطالبة مقيدين بالصف الحادي عشر في محافظة شمال في العام الدراسي 2018/2019 حسب إحصائية صادرة من وزارة التربية والتعليم، ومن منطلق عمل الباحثين كمعلم لمادة العلوم في مدارس التعليم الأساسي الحلقة الثانية، ومعلماً لمادة الفيزياء في مدارس التعليم ما بعد الأساسي، لاحظ وجود تردد وعزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار

مادة الفيزياء لدراساتها في مرحلة التعليم ما بعد الأساسي، وهي مشكلة ليست محلية فقط فهناك العديد من الدراسات التي بحثت في أسباب عزوف الطلبة كدراسة (الغامدي، 2014؛ عبد السلام، 2012؛ العامري، 2003). وفي ضوء ما سبق سعى الباحثان من الدراسة الحالية الكشف عن الأسباب التي يمكن أن تكون مصدراً لعزوف الطلاب عن مادة الفيزياء، من خلال البحث في مصادر تكوين رغبة الطلاب نحو هذه المادة؛ لأن الطالب يكون توجهاً شخصياً مبني على عوامل خارجية وداخلية تؤثر في اختياره لمهنته أو تخصصه أو موضوع ما (أبو زعيزع، 2009).

#### أسئلة الدراسة

تتلخص أسئلة الدراسة في:

- 1- ما أسباب عزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء من وجهة نظر الطلبة أنفسهم في محافظة شمال الباطنة؟
- 2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ( $\alpha=0.05$ ) في متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة (الطلبة) لأسباب عزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء في محافظة شمال الباطنة تعزى لمتغير الجنس (ذكور / إناث)؟

#### أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- 1- تحديد أسباب عزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء من وجهة نظر الطلبة أنفسهم في محافظة شمال الباطنة.
- 2- الكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية ( $\alpha=0.05$ ) في متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة لأسباب عزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء في محافظة شمال الباطنة تعزى لمتغير الجنس.

#### أهمية الدراسة

تكتسب الدراسة أهميتها من:

- 1- قد تفيد الدراسة الحالية مصممي ومطوري المناهج، والطلاب ومعلمي مادة العلوم في إدراك أسباب اختيار الطلبة لمادة الفيزياء.
- 2- قد تساعد هذه الدراسة معلمي التوجيه المهني في مدارس التعليم الأساسي ومدارس التعليم ما بعد الأساسي في الحد من ظاهرة عزوف الطلبة عن اختيار مادة الفيزياء.
- 3- قد تساهم في توجيه المسؤولين في وزارة التربية والتعليم والباحثين والمهتمين نحو أسباب عزوف الطلبة عن اختيار مادة الفيزياء.

#### حدود الدراسة

تقتصر الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

- الحد الموضوعي: أسباب عزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء
- الحد البشري: طلبة الصف العاشر في مرحلة التعليم الأساسي، ومعلمي مادة العلوم ذوي تخصص الفيزياء.
- الحد المكاني: مدارس التعليم ما بعد الأساسي سلطنة عمان - محافظة شمال الباطنة.
- الحد الزمني: تم إجراء الدراسة في العام الدراسي 2018-2019م.

## مصطلحات الدراسة ومفاهيمها

تتناول الدراسة الحالية المصطلحات الآتية:

- عزوف: في لسان العرب: وردت كلمة عزوف بمعنى ترك الشيء بعد الإعجاب به والزهد والانصراف عنه (ابن منظور، د.ت. ص 137).
- ويعرفه الباحثان إجرائياً في دراسته بأنه انصراف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء، والاتجاه نحو مادة أخرى بتأثير عدد من العوامل المعرفية أو العاطفية.

## 2- الإطار النظري والدراسات السابقة

### مفهوم العزوف

يتسم مفهوم العزوف بالوضوح والدقة في المعنى والدلالة في قواميس اللغة، ويعرف العزوف اصطلاحاً على أنه الإحجام أو الامتناع أو النفور والانصراف عن الشيء (البعليكي، 2001). ويعتبر العزوف عملية اختيارية، فهو يرتبط في ذات الشخص بمثير يوجه قرار الاختيار نحو الشيء إما بقبوله أو رفضه، واتخاذ قرار ما يعتمد على حصيلة المعرفة التي يمتلكها متخذ القرار، والتي بها يكون واعياً ومتنبهاً لبيئته الداخلية ومحيطه الخارجي من خلال التذكر والربط والادراك والحكم (محمد، 2012). ويرى بعض المهتمين بعلم النفس أن العزوف يكون نتيجة لقرار الفرد الذي يعتبر عملية فكرية موضوعية يسعى الشخص من خلالها إلى اختيار البديل الأنسب حسب حاجاته نتيجة ما يملك من خبرات (عريبات، 2008)، ومنه يمكن صياغة مفهوم العزوف على النحو الآتي: هو توجه محدد نتيجة لخبرة (معرفية أو اقتصادية أو اجتماعية وغيرها) امتلكها الفرد وبني من خلالها الاختيار بالابتعاد والامتناع عن الشيء، وذلك للحصول على الاستقرار في الجانب الآخر المضاد للمعزوف عنه.

### عوامل عزوف الطلاب عن مادة الفيزياء

من خلال استقراء الأدبيات السابقة وآراء الخبراء خلص الباحثان إلى عدد من العوامل التي يمكن أن تصنف كمسببات لعزوف الطلاب عن مادة الفيزياء، وهذه العوامل يمكن فرزها بأن تكون:

أ- عوامل خارجية وتتمثل في:

أسر الطلبة: هناك علاقة ايجابية بين المناخ الأسري ودافعية الطلبة للإنجاز في المجال الأكاديمي، ووجود علاقة سالبة بين الصراع في الأسرة ودافعية الإنجاز (العزام، 2010). ويشار إلى وجود علاقة مرتفعة بين المستوى العلمي للطلاب وثقة الأسرة في الابن، ومدى اهتمامها بتعليمه وتوجيهه في المجال العلمي وليس التربوي فقط (العريبي، 2002).

معلمي مادة العلوم: يعتبر المعلم حلقة الوصل بين الطالب والمقرر الدراسي، ومع تطور العملية التعليمية بنظرياتها وأساليبها وطرائقها أصبح دور المعلم ليس مقتصرًا على نقل المعلومات إلى الطالب، بل عملية تفاعلية بينه وبين الطالب تؤدي إلى تدريس فعال مرتبط بخصائص وظروف الطلاب أثناء عملية التعليم والتعلم (أحمد، 1996). ويشير قادري (2000) إلى وجود علاقة إيجابية بين امتلاك المعلم لخصائص المعلم الفعال وبين دافعية الطلاب وإنجازهم في المرحلة الثانوية.

المقرر الدراسي: ويتمثل المقرر كعامل مؤدي إلى العزوف من خلال المحتوى وتركيبه وتكامل مواضيعه مع بعضها البعض ومع المناهج الأخرى المرتبطة به. كما أنه يجب أن يركز على طبيعة خصائص المتعلم المعرفية

والجسمية والعقلية وغيرها (حسن، 2012)، وأن عدم ملائمة المقرر للطلبة وتطلعاتهم يعد من أكبر العوائق التي تحد من تحقيق التعلم الجيد واستمرارته والاهتمام بالمقرر الدراسي والمجال بشكل عام (Sjoberg et al., 2004).

وتشير دراسة الشعيلي والمحروقي (2012) إلى قصور في مناهج العلوم والفيزياء في سلطنة عمان من الصف الرابع إلى الصف الثاني عشر، حيث تفتقر لمعايير العلوم من منظور شخصي واجتماعي، ومعيار الأرض والفضاء، وأوصت الدراسة بتضمين المعايير القومية في مناهج العلوم والفيزياء وتوزيعها بشكل متوازن وشامل ومتكامل. ويقصد بالمناهج المتكامل أن يكون المحتوى مترابط ومتدرج وغير منفصل أو مجزأ في تغطية المواضيع من خلال المفاهيم والمعلومات (حسان، 2013).

ويشير البعض إلى أن كثافة محتوى الكتاب المدرسي لمادة الفيزياء تؤثر بدرجة كبيرة على تحصيل الطلاب واستعدادهم لمواصلة الدراسة في هذا المقرر، ومن الدراسات التي اتفقت على هذا الجانب (الشعيلي، 2005؛ الشهراني، والغنام، 1993).

كما وتعد المسائل الرياضية إحدى العقبات التي تواجه الطلاب في الصف العاشر ومرحلة التعليم ما بعد الأساسي، إذ يتعامل الطالب في هذه المرحلة مع محتوى يركز على مفاهيم وحقائق مجردة، وهذا يخلق توتراً على الطلبة، وبالتالي ينعكس سلباً على الطلاب من حيث المستوى التحصيلي والدافعية نحو هذا المقرر والاستمرارية في دراسته (الحرمل، 2013؛ البطاشي، 2009).

كما أن الاعتقاد بصعوبة الفيزياء ينشأ من الكميات المجردة في الفيزياء التي لا ترى في الواقع ولكن يتم التعامل معها بالتخيل فقط (الصادق، 2011). كما أن حجم المقرر النظري وغياب ربط المحتوى بالجانب العملي التطبيقي يمكن أن يكون يساهم في نوع الميول الطلبة نحو العلوم (زيتون، 2004).

ارتباط مقرر الفيزياء بمادة الرياضيات: تتداخل مادة الرياضيات مع مختلف العلوم، فهي منسوجة بعمق في كل عمليات تدريس وممارسة الفيزياء، وغالباً ما تستخدم الرياضيات على نطاق واسع في الممارسات العملية في الكيمياء، والبيولوجيا، ولكنها نادرة الغياب عن الفيزياء وموضوعها في مختلف مراحل التعليم ومستوياته (Redish & Kuo, 2015).

وتشير دراسة (Mason & Singh, 2017؛ Redish & Kuo, 2015) إلى أن طلبة المدارس يواجهون كثير من الصعوبات المرتبطة بعلاقة الفيزياء بالرياضيات، وأنها تشكل عقبات تخفض من مستوى التحصيل والانجاز والدافعية. حيث أن نقص النجاح في فهم الرياضيات المختزلة في الفيزياء هو نتيجة فشل نقل المهارات الرياضية من مادة الرياضيات إلى مادة الفيزياء، وذلك لاختلاف لغة الأرقام ورسم الرموز، وأن الطلاب يجدون صعوبة أكبر في حل مشكلات الفيزياء مع الرموز بدلاً من حل تلك المشكلات مع الأرقام. يفضلون التعامل مع الأرقام في وقت مبكر في تعاملهم مع المشكلات بدلاً من البدء أولاً في حلها عن طريق الرموز، وتنوه الدراسات إلى ضرورة تعلم الرياضيات في مادة الفيزياء بلغة متشابهة في الأرقام والرموز، والتنبيه إلى الخبرات المميزة لكل منهما، فالخبرات في أحدها لا تضمن الخبرة في الأخرى (Mason & Singh, 2016; Redish & Kuo, 2015).

- سوق العمل: تسيطر العلاقة بين التعليم وسوق العمل على اهتمام الطلاب وأولياء الأمور والتربويين ومسؤولي التوظيف وغيرهم، في مختلف دول العالم المتقدم منها والنامي، ويغيب الشك عن نوعية وكمية التعليم التي يتحصل عليها الطلاب وتأثيرها في مساهمهم الأكاديمي والمستقبل الوظيفي الذي ينشدوه لتحقيق الدخل المناسب لهم. ويشير الصويلان، والكندري (2017) في دراستهم التي هدفت إلى التعرف على العوامل المؤثرة على اختيار طلبة إحدى كليات التربية في الكويت، إلى أن الطلاب توجهوا لاختيار التخصصات الملائمة لسوق العمل والتي

تضمن لهم التوظيف، إذ توجه الطلاب نحو التخصصات التي ما زال سوق العمل يستوعب مخرجاتها وعزفوا عن التخصصات الأخرى.

#### ب- عوامل داخلية متمثلة في الطالب نفسه

يشار إلى خصائص طلاب المرحلة الثانوية - يقابلها بالمسمى الجديد مرحلة الصف العاشر ومرحلة التعليم ما بعد الأساسي- أنهم في أشد الأحوال العاطفية ويتأثرون كثيراً بما يدور حولهم، كما تبرز لديهم مظاهر القيادة والافتداء بالآخرين والتعامل الاجتماعي والفكر والاستعداد نحو المشاركة والعمل والاستقلالية. وتتضح في هذه المرحلة العمرية جوانب الميول والرغبات والتوجهات نحو الأشياء الغامض منها والواضح البسيط، ففيها يكون الطالب فلسفته عن الحياة (نادر، 2011).

وتعتبر ميول الطالب ورغباته من الأمور المرتبطة بالوجدان والشعور التي يجب أن تلي في العملية التعليمية من خلال ما يتعلمه الطالب في المقررات الدراسية والمدرسة بشكل عام بما يرتبط مع توجهاته وطموحاته الأكاديمية والمهنية في المستقبل، ولهذا يجب أن يكون المقرر الدراسي يسير وفق منهجين هما منهج النشاط أو الخبرة ومنهج الحاجة والاهتمام والميول للطلاب (حمدان، 2018).

ومن الخصائص المهمة والمرتبطة بالطالب في مرحلته العمرية الحالية هي الاختلاف في مستوى القدرات العقلية وكذلك الرغبات والاستعداد، وهذا الاختلاف الحاصل يكون مؤثر على نوع الدراسة لكل منهم، وينعكس على مدى الاستفادة والنتائج التي يحققها كل منهم فيما يقدم لهم من مقررات دراسية وموضوعات (كماش، وحسان، 2018).

#### ثانياً- الدراسات السابقة

- قام ويليامز (Williams et al, 2003) بدراسة هدفت إلى استقصاء عدم رغبة الطلاب في دراسة مادة الفيزياء في بريطانيا. وتكونت عينة الدراسة من (317) طالباً وطالبة. واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة حيث أظهرت نتائج أبرزها: أن محتوى المنهاج له الأثر الكبير على اهتمام الطلاب، حيث يعتقد الطلاب أن تخصص مادة الأحياء مثيراً للاهتمام وذلك لسهولة مواضيعها ووضوحها، وذلك على عكس مادة الفيزياء التي يعتقد الطلاب أنها مملة وأكثر صعوبة، واعتبر الطلاب (الذكور) أن المسائل العلمية ممتعة على عكس ما ذهب إليه الطالبات. كما أظهرت أن غياب المختبرات العلمية يعتبر سبب رئيسي في أن تعتبر مادة الفيزياء صعبة ومملة.

- وقام الكندري والرويشد (2005) بدراسة هدفت إلى الكشف عن الصعوبات التي تجعل الطلاب يعزفون عن الالتحاق بتخصص الفيزياء بكلية التربية-جامعة الكويت. وتكونت عينة الدراسة من (107) طالب وطالبة في كلية التربية من الأقسام العلمية المختلفة، واستخدم الباحثان الاستبانة كأداة لتحقيق هدف الدراسة، وقد أظهرت نتائجها أن أبرز الصعوبات التي تقف وراء عدم التحاق الطلاب بهذا التخصص: صعوبات التقويم، وطبيعة المادة وتدريبها بعد التخرج، والكتاب المقرر، وصعوبات متعلقة بطرق تدريس المقرر، وصعوبات متعلقة باللغة الإنجليزية.

- وأجرى عوض الله (2011) دراسة هدف منها التعرف على الأسباب المؤدية لعزوف طلبة الصف الأول ثانوي عن الالتحاق بالفرع العلمي في المدارس الحكومية بمحافظة غزة، وإلى اقتراح الحلول للحد من ظاهرة العزوف عن الفرع العلمي. وتكونت عينة الدراسة من (406) طالباً وطالبة الصف العاشر للعام الدراسي (2009-2010)، واستخدم الباحث الاستبانة، والتي أظهرت أن مجال المنهاج الدراسي هو أكثر الأسباب تأثيراً، ويليه مجال المعلمين

ثم يليه مجال الطلاب، والأقل تأثيراً في العزوف حسب هو مجال أولياء الأمور، كما أظهرت الدراسة انعدام تأثير النوع والمنطقة الجغرافية على الطلاب.

- أجرى مصطفى (2012) دراسة للكشف عن الأسباب المؤدية لعزوف طلبة الثانوية العامة عن الالتحاق بالفرع العلمي في جمهورية مصر. وتكونت عينة الدراسة من (400) طالب وطالبة، و (60) معلم بين مادتي العلوم والرياضيات، و (60) موجه لمادة العلوم، ومادة الرياضيات. واستخدم الباحث استبانة كأداة للدراسة، وخلص إلى أن أكثر العوامل المؤدية للعزوف هو محتوى المنهاج المقرر دراسته، وصعوبة لغة مواد العلوم والرياضيات وتضمنها للمفاهيم المجردة والعلاقات والقوانين. وأوضحت النتائج أن انفراد المعلم بالشرح وملل الطلبة وخلو المنهاج من الأنشطة العملية والوسائل التعليمية، والاعتماد على الاختبارات التحريرية في التقويم وصعوبتها، وصعوبة المسائل الرياضية وعدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وغياب المعلمين المستمر واختلاف الكفاءة بينهم، كلها أسباب تؤدي إلى عزوف الطلبة.

- وقام إيرنوشو (Erinosho, 2013) بدراسة هدفت إلى تحديد العوامل التي يعتبرها الطلاب صعبة وتكون عائق لدراساتهم الفيزياء في نيجيريا. وتكونت عينة الدراسة من (830) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة النهائية في القسم العلمي، وتكونت من 52 معلم ومعلمة لمادة الفيزياء. وأظهرت نتائج أداة الدراسة المتمثلة في استبانة، ثلاثة مصادر رئيسية للصعوبات في تعلم الفيزياء، وهي: طبيعة الموضوع، وعوامل التدريس/المعلمين، والمنهج/التقييم. ووجد أن الطلاب يجدون صعوبة في فهم مواضيع محددته في المنهاج الدراسية التي عاده ما توصف بأنها تفتقر إلى أمثلة ملموسة وتتطلب الكثير من العمليات الرياضية أو التخيل، ويجدوا صعوبة في حل المشاكلات وطرح الأسئلة في الصف.

- وأجرى وون وسوبرمانيم (Oon & Subramaniam, 2013) دراسة هدفت إلى التعرف على العوامل المؤثر في عزوف الطلاب عن الفيزياء في سنغافورة. وتألفت عينة الدراسة من (1076) طالب، واستخدم الباحثان الاستبانة والتي أظهرت نتائج أبرزها: يعتقد الكثير من الطلاب أن صعوبة الفيزياء هو سبب يدفعهم للعزوف عنها والتوجه لمقررات أخرى، وغياب المعرفة بأهمية الفيزياء في حياتهم من حيث تعزيز الخيارات المهنية ومساهمتها في التقدم التكنولوجي الذي يحدث في بلد ما، وأظهرت اهتمام الطلاب بالفيزياء بالرغم من أنهم لا يريدون دراستها بالمستقبل، وكشفت عن دور المعلم والمنهاج والمختبر المدرسي والأنشطة في عزوف الطلبة عن الفيزياء، واعتبرت الدراسة أن الأسرة والأقران عناصر غير محفزة لدراسة الفيزياء.

- وقام فيلو ونور وخالد (Velloo, Nor & Khalid, 2015) بدراسة هدفت للكشف عن الفرق في مواقف الطلاب في ماليزيا نحو الفيزياء والرياضيات على أساس النوع وعلاقة التحصيل في الرياضيات بالتحصيل في الفيزياء. وتكونت عينة الدراسة من (203) طالب وطالبة في الصف العاشر الدارسين لمادة العلوم والمختارين مقرر الفيزياء. واستخدم الباحث الاستبانة أداة لتحقيق أهداف دراسته، وأظهرت البيانات بعد معالجتها احصائياً مجموعة من النتائج أبرزها: الطلاب الذكور أعلى من الإناث في الاهتمام بمقرر الفيزياء، والمهن المتعلقة بها، ومعلمها، واستخدام الأدوات العملية في المختبر. كما أظهرت النتائج العلاقة الإيجابية بين الاتجاه الإيجابي نحو الفيزياء والتحصيل فيها، والعلاقة الإيجابية بين التحصيل في الرياضيات والتحصيل في الفيزياء.

- وقام هادزيجورجيو وسولتز (Hadzigeorgiou & Schulz, 2017) بدراسة هدفت إلى الكشف عن الأسباب التي يمكن أن تدفع الطلاب لدراسة مادة الفيزياء في اليونان. تكونت عينة الدراسة من (219) طالباً وطالبة في مدارس المرحلة الثانوية ومن مناطق مختلفة في اليونان. رغم أن الدراسة غير موثوقة بسبب طريقة اختيار العينة حسب ما أورده الباحث، أظهرت الاستبانة مجموعة من النتائج أبرزها: أن محتوى الحياة اليومية للطلاب ليس كافي

لتحفيزهم على التعلم، وعلى الطلاب أنفسهم السعي للحصول على محفزات لدراسة الفيزياء، كما أن ما يمتلكه الطالب من معارف ليس كافياً لعملية التعلم إذا كان يفتقر إلى عملية الاستعداد للتعلم، ويحتاج الطالب إلى عملية تدريس أكثر عمقاً ليحصل على التعلم.

- وأجرى كورور وايرلماز (Korur & Eryilmaz, 2018) دراسة هدفت للكشف عن أثر خصائص معلم الفيزياء على دوافع الطلاب من حيث الإنجاز في التحصيل والاستعداد لدراسة الفيزياء ومناقشة مواضيعها في تركيا. وتكونت عينة الدراسة من (2177) طالب وطالبة يدرسون مادة الفيزياء. واستخدم الباحثان مجموعة من الأدوات لتحقيق أهداف الدراسة مثل: المقابلات شبه المنظمة، وكشوف المتابعة، وتسجيلات الفيديو، والملاحظات الميدانية، وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن خصائص المعلمين مثل الحماس وإعطاء أمثلة من الحياة اليومية زادت من تحفيز الطلاب من خلال زيادة اهتمامهم واستعدادهم للمشاركة في المناقشة داخل الغرف الصفية، كما أظهرت ميل الطلاب للمقاومة بوجه عام لسلوكيات أو خصائص المعلم عندما أظهر المعلمون سلوكاً غير متسق.

### تعقيب على الدراسات السابقة

بعد عملية الاستعراض للدراسات السابقة وتحليلها خلص الباحث إلى أن الدراسات اتفقت في العوامل التي يمكن أن تكون مؤثرة على الاتجاه نحو الفيزياء والعزوف عنها. وفيما يرتبط بهذه الدراسة فهي اتفقت مع دراسات: (عوض الله، 2011؛ مصطفى، 2012؛ Veloo, et al., 2015; Williams, et al., 2003)

كما واتفقت الدراسة الحالية مع هذه الدراسات في استخدام الاستبانة كأداة بحثية لتحقيق أهداف الدراسة. ويرى الباحث أن استخدام الاستبانة هو الأنسب؛ وذلك لتغطيتها الكثير من الفقرات التي ترتبط بالعوامل المؤثرة والتي يسعى الباحث للكشف عنها. وجاء أيضاً اتفاق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة من حيث استخدام المنهج الوصفي المسحي. أما فيما يخص عينة الدراسة الحالية فهي اقتصرت على طلبة المدارس، واتفقت في ذلك مع معظم الدراسات السابقة الواردة في الدراسة الحالية. كما اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام برنامج (SPSS) لتحليل، ومعالجة البيانات التي توفرها أدوات الدراسة واستخلاص النتائج عن طريق المتوسطات الحسابية والتكرارات والانحرافات المعيارية واختبارات.

### 3- منهجية الدراسة وإجراءاتها

#### منهج الدراسة

اعتمد الباحثان المنهج الوصفي المسحي في تنفيذ الدراسة الحالية؛ فمن خلاله تم الكشف عن الأسباب المؤدية لعزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مقرر الفيزياء من وجهة نظر الطلبة أنفسهم، ووصف وتفسير أثر متغير الجنس والوظيفة على تحديد هذه الأسباب.

#### مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر في مرحلة التعليم الاساسي والبالغ عددهم (7933) موزعين في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة شمال الباطنة، وكل هذه الاحصائيات معتمدة في العام الدراسي 2019/2018م (وزارة التربية والتعليم، 2019). والجدول (1) يبين توزيع مجتمع الدراسة بحسب الجنس:

### جدول (1) توزيع أفراد المجتمع حسب النوع الاجتماعي

أفراد المجتمع	النوع	العدد	النسبة	الاجمالي
الطلاب	ذكور	4069	51.3%	7933
	إناث	3864	48.7%	

مصدر الأرقام الإحصائية: دائرة الإحصاء والخريطة المدرسية بوزارة التربية والتعليم بالنسبة لعينة الدراسة من طلبة الصف العاشر في مرحلة التعليم الأساسي، فتكونت من (367) طالبا وطالبة وموزعة على النحو الآتي: (188) طالباً، و (179) طالبة.

### أداة الدراسة

بعد الاطلاع على بعض من الدراسات السابقة والمرتبطة بالعوامل المؤدية لعزوف الطلاب عن مقرر الفيزياء، والاطلاع على الأدوات المستخدمة فيها، ومن الدراسات التي اطلع عليها الباحث في هذا الجانب: (إسكندر، 1995؛ الكندري، والرويشد، 2005؛ عوض الله، 2011؛ Williams, et al., 2003؛ Erinosh, 2013). واستخدم الباحثان الاستبانة أداة للدراسة، وتكونت من (17) عبارة موزعة على ثلاثة محاور (أسباب مرتبطة بالطلبة أنفسهم، أسباب مرتبطة بمعلمي مادة العلوم ذوي تخصص الفيزياء، أسباب مرتبطة بعلاقة الفيزياء بمادة الرياضيات) بالإضافة الى عدد من المتغيرات الديموغرافية.

### صدق وثبات الاستبانة

تم التحقق من صدق الاستبانة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين، وذلك لإبداء آراءهم حول صحة الصياغة اللغوية ودقتها، ومدى ارتباط العبارات ببعضها البعض وانتمائها للمحاور الثلاثة التي تتوزع فيها العبارات، وعلى ضوء ملاحظات المحكمين، تم إعادة الصياغة لبعض العبارات وإعادة ترتيبها حسب اتفاق المحكمين على ضعف صياغتها، أو انتمائها للمحور الواردة فيه.

كما تم التحقق من ثبات الاستبانة احصائياً من خلال معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) ويظهر ذلك في الجدول (2) الآتي:

### جدول (2) معاملات كرونباخ ألفا لكل العبارات المكونة لمحاور الاستبانة

م	المحور	الثبات
1	المحور الأول: أسباب مرتبطة بالطلبة أنفسهم	0.751
2	المحور الثاني: أسباب مرتبطة بموضوعات الفيزياء في مادة العلوم	0.815
3	المحور الثالث: أسباب مرتبطة بمعلمي مادة العلوم	0.856
	المتوسط العام	0.807

يوضح الجدول أن معامل كرونباخ ألفا العام لكل محاور الاستبانة قيمته (0.807) وهو معامل ثبات مرتفع وموجب الإشارة وذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05). وتشير النتائج المبينة في الجدول إلى أن قيمة معامل ألفا للاستبانة المعدة للدراسة الحالية جميعها أكبر من (0.70) وهو الحد الأدنى المطلوب لمعامل ألفا حسب (Baumgartner, Strong, & Hensley, 2002). فالقيم تتراوح بين (0.751 - 0.856)، ولذلك فإن قيمة معامل ألفا تعتبر مقبولة، وعلى ذلك يمكن القول بأن المقياس الوارد في الجدول السابق يتمتع بثبات عباراته في المحاور الثلاثة.

#### 4- نتائج الدراسة ومناقشتها

• النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما أسباب عزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء من وجهة نظر الطلبة أنفسهم في محافظة شمال الباطنة؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية؛ لتقديرات أفراد الدراسة لأسباب العزوف عن اختيار مادة الفيزياء كما يدركها الطلبة على مستوى عبارات المحاور الثلاثة (أسباب مرتبطة بالطلبة أنفسهم، أسباب مرتبطة بموضوعات الفيزياء في مادة العلوم، أسباب مرتبطة بمعلمي مادة العلوم).

أولاً- المحور الأول الأسباب المرتبطة بالطلبة أنفسهم

ولمعرفة تقديرات أفراد الدراسة (الطلبة) عن الأسباب المرتبطة بعزوفهم عن اختيار مادة الفيزياء بعبارات المحور الأول فقد تم عرض النتائج في الجدول (3) كما يلي:

الجدول (3) التوزيع النسبي لأسباب عزوف الطلبة عن اختيار مادة الفيزياء في المحور الأول (الأسباب المرتبطة بالطلبة أنفسهم) من وجهة نظر الطلبة

المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
مرتفع	1.20	3.67	اعتقادي بصعوبة مقرر الفيزياء مقارنة بالمقررات الأخرى
مرتفع	1.38	3.51	خوفي من الفشل عند اختيار مقرر الفيزياء
متوسط	1.36	3.08	عدم توافق قدراتي مع متطلبات مقرر الفيزياء
متوسط	1.34	3.01	ضعف إدراكي لأهمية الفيزياء في الحياة
متوسط	1.13	2.89	قلة الوظائف المرتبطة بمقرر الفيزياء في سوق العمل
منخفض	1.31	2.48	ضعف مستواي في مقررات العلوم في المراحل الدراسية السابقة
مرتفع	0.82	3.68	معدل درجات المحور

يظهر من الجدول (3) أن المحور بشكل عام جاء بدرجة (مرتفع) بمتوسط حسابي (3.68) وانحراف معياري (0.82). واتفقت هذه النتيجة مع دراسات كل من: (عوض الله 2011؛ مصطفى 2012؛ Erinosh, 2013؛ Oon & Subramaniam, 2013؛ Korur & Eryilmaz, 2018) على دور المعلم كعامل مؤثر في عزوف الطلبة عن اختيار الطلبة لمادة الفيزياء.

ويعزو الباحثان حصول المحور على مستوى تأثير متوسط إلى عدة عوامل مترابطة، والتي من أهمها: استخدام المعلمين لطرائق تدريس من أجل التنوع في العمل وربما أنها لا تحقق الهدف المطلوب وهو فهم وإدراك وانغماس الطالب في عملية التعليم، غياب مراعاة الفوارق في المستويات والقدرات التي يمتلكها الطلبة، وربما ضعف إدراك الطلبة للطرائق التدريسية الحديثة والأساليب التقييمية وطرق تقييم المعلم يجعل حكمهم غير ذي ثقة، بالإضافة إلى تحيز الطلبة لأنفسهم وإلقاء اللوم على الآخرين، وهذا ينبع من تركيبهم النفسية والعقلية في هذه الفترة من العمر.

- ثانياً- المحور الثاني: الأسباب المرتبطة بموضوعات الفيزياء في مادة العلوم ولمعرفة تقديرات أفراد الدراسة (الطلبة) عن الأسباب المرتبطة بعزوفهم عن اختيار مادة الفيزياء بعبارات المحور الثاني فقد تم عرض النتائج في الجدول (4) كما يلي:  
الجدول (4) أسباب عزوف الطلبة عن اختيار مادة الفيزياء في المحور الثاني (الأسباب المرتبطة بموضوعات الفيزياء في مادة العلوم) من وجهة نظر الطلبة

المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
مرتفع	1.22	3.92	ارتباط محتوى موضوعات الفيزياء بالرياضيات ارتباطاً قوياً
مرتفع	1.20	3.81	كثافة المحتوى التعليمي في موضوعات الفيزياء
مرتفع	1.28	3.67	محتوى موضوعات الفيزياء أكبر من مستوى الطلبة في المرحلة الدراسية
مرتفع	1.25	3.58	قلة الجانب العملي مقارنة بالجانب النظري في موضوعات الفيزياء
مرتفع	1.26	3.43	لا تراعي موضوعات الفيزياء حاجات وميول الطلبة
مرتفع	0.82	3.49	معدل درجات المحور

يظهر من الجدول (4) أن المحور في الشكل العام جاء بدرجة (مرتفع) بمتوسط حسابي (3.49) وانحراف معياري (0.82). واتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من: (السالي، وآخرون، 2009؛ Oon & Subramaniam, 2013)، والتي تؤكد على أن المقرر الدراسي بعناصره وبمحتوياته وترابطه تؤثر في اختيار الطلبة لمقرراتهم الدراسية وبناء تطلعاتهم المستقبلية في المجال الأكاديمي.

وذهب الطلبة إلى أن عبارة (ارتباط موضوعات الفيزياء بالرياضيات ارتباطاً قوياً) سبباً رئيساً ومؤثراً في عزوفهم، وهذا يتفق مع دراسة (مصطفى 2012؛ Erinosh, 2013)، حيث ترى بأن لغة الأرقام والرموز التي يتعرض لها الطلبة في المراحل الدراسية عند دراسته لمادة الرياضيات يجب أن تتفق مع ما يتعرض له في مادة الفيزياء عند دراستها، وإلا شكلت نقطة ضعف في تحصيل ودافعية الطالب في الفيزياء وبالتالي عزوف عن اختيارها.

- ثالثاً- المحور الثالث: الأسباب المرتبطة بمعلمي مادة العلوم ولمعرفة تقديرات أفراد الدراسة (الطلبة) عن الأسباب المرتبطة بعزوفهم عن اختيار مادة الفيزياء بعبارات المحور الثالث فقد تم عرض النتائج في الجدول (5) كما يلي:  
الجدول (5) أسباب عزوف الطلبة عن اختيار مادة الفيزياء في المحور الثالث (الأسباب المرتبطة بمعلمي مادة العلوم) من وجهة نظر الطلبة

المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
مرتفع	1.32	3.70	عدم مراعاة معلمي العلوم الفروق الفردية بين الطلبة
مرتفع	1.34	3.65	أسلوب معلمي العلوم يفتقر لعنصر التشويق
متوسط	1.31	3.61	ندرة استخدام معلمي العلوم في موضوعات الفيزياء لطرائق تدريس حديثة
متوسط	1.42	3.55	كثرة الواجبات والأنشطة المنزلية التي يطلبها معلم العلوم
متوسط	1.27	3.41	ندرة استخدام معلمي العلوم في موضوعات الفيزياء للوسائل والتقنيات التعليمية

المستوى	المتوسط الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة
منخفض	1.30	3.05	عدم تشجيع معلمي العلوم الطلبة على دراسة مقرر الفيزياء
متوسط	0.77	3.10	معدل درجات المحور

يظهر من الجدول (5) أن المحور في اطاره العام جاء بدرجة (متوسط) بمتوسط حسابي (3.10) وانحراف معياري (0.77). واتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من: (عوض الله، 2011، Oon & Subramaniam, 2013; Erinosh, 2013)، والتي تؤكد بأن للمعلمين دور مرتفع في الدافعية والتحصيل وبالتالي تقبل مادة الفيزياء. وحصلت العبارتين (عدم مراعاة معلمي العلوم الفروق الفردية بين الطلبة وأسلوب معلمي العلوم يفتقر لعنصر التشويق) على مستوى تأثير مرتفع في عزوفهم عن اختيار مادة الفيزياء، وهذا ما يؤكد كل من (Korur & Eryilmaz, 2018؛ قادري، 2000؛ وزيتون، 2007) أن عدم مراعاة المعلم للفروق الفردية ومستويات الطلبة أثناء التدريس تدفع الطلبة للمقاومة وإظهار ردود أفعال تبعدهم عن تلقي المعرفة من المعلم وبالتالي يؤدي ذلك لتدني المستوى التحصيلي والدافعية نحو دراسة هذا المقرر. وأن امتلاك المعلم خصائص المعلم الفعال والتي من بينها الحماس أثناء التدريس، وتشويق الطلبة للتعلم من شأنه أن يخلق دافعية نحو التعلم ويؤدي إلى تحقيق الإنجاز المطلوب.

• **النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:** هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ( $\alpha=0.05$ ) في متوسط تقدير أفراد الدراسة (الطلاب) لأسباب عزوف طلبة الصف العاشر عن اختيار مادة الفيزياء في محافظة شمال الباطنة تعزى لمتغير الجنس (ذكور / إناث)؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار "ت" للعينتين المستقلتين للكشف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) تعزى لمتغير الجنس بين الطلبة الذكور والإناث في إدراكهم لأسباب عزوفهم عن اختيار مادة الفيزياء. والجدول (6) يظهر هذه النتائج.

الجدول (6) نتائج اختبار "ت" للعينتين المستقلتين للفروق بين الطلبة الذكور والإناث في إدراكهم لأسباب عزوف الطلبة عن اختيار مادة الفيزياء

المحور	النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الفروق
أسباب مرتبطة بالطلبة أنفسهم	ذكور	188	3.06	0.83	-1.32	0.187	-
	إناث	197	3.16	0.71			
أسباب مرتبطة بموضوعات الفيزياء في مادة العلوم	ذكور	188	3.57	0.86	-2.80	0.005	إناث
	إناث	197	3.80	0.68			
أسباب مرتبطة بمعلمي مادة العلوم	ذكور	188	3.48	0.87	-0.33	0.736	-
	إناث	197	3.51	0.77			

يظهر الجدول (6) فروقا دالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) تعزى لمتغير الجنس في المحور في متوسطات استجابات أفراد الدراسة باتجاه الطالبات الإناث، مما يدل إلى أن الإناث لديهن اعتقاد أكبر مقارنة بالذكور بأن الأسباب المرتبطة بموضوعات الفيزياء في مادة العلوم هي الأسباب الأهم المؤدية إلى العزوف، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة فيلو وآخرون (Veloo, et al., 2015) حيث تؤكد بأن الطلبة الذكور أكثر من الإناث اهتمام

وتحصيلاً في مادة الفيزياء، وأن الاهتمام بهذا المقرر والتحصيل المرتفع فيه يكون نتيجة تقبل وإدراك وفهم محتوياته، وهذا مؤشر على أنهم يواجهون صعوبة في موضوعات الفيزياء في هذه المرحلة، وهذا يكون كعامل التأثير الأكبر في عزوف الطالبات عن اختيار مادة الفيزياء.

بينما لا تظهر فروقا دالة احصائياً عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) في المحورين (أسباب مرتبطة بالطلبة أنفسهم وأسباب مرتبطة بمعلمي مادة العلوم). ويفسر الباحثان هذه النتيجة إلى أن أفراد الدراسة الطلبة الذكور والإناث؛ متوافقين في المرحلة العمرية وخصائصها، ويكون تعبيرهم عن ذاتهم متفق إلى حد كبير مع بعضهم. كما أن التدريب الموحد من جهات الاختصاص للمعلمين على الأساليب والاستراتيجيات التعليمية والتربوية يعطي مستوى كفاءة متساوية نسبياً في أساليب المعلمين الذكور والإناث في التدريس.

#### الخلاصة:

- 1- أقوى الأسباب من وجهة نظر الطلبة والتي تؤدي إلى عزوفهم عن اختيار مادة الفيزياء هي الأسباب المتعلقة بموضوعات مادة الفيزياء، ثم الأسباب المرتبطة بمعلمي المادة، ثم الأسباب المتعلقة بالطلبة أنفسهم.
- 2- توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة 0.05، في بعد الأسباب المرتبطة بموضوعات مادة الفيزياء ولصالح الطالبات الإناث.

#### التوصيات والمقترحات

1. تحليل مناهج الفيزياء والرياضيات من قبل متخصصين في المجالين التربوي والعلمي، وإعادة تصميمها وتخطيطها وبناءها بما يتناسب مع التطور العلمي ومستويات الطلبة وفق المعايير العالمية التي تعطي التكامل بين المقررين.
2. حث الاختصاصيين المهنيين في المدارس على تكثيف الإرشاد والتوجيه لطلبة الصف العاشر نحو متطلبات سوق العمل واحتياجات الوظائف لخبرات ومعارف علمية مرتبطة بالفيزياء والمقررات العلمية بشكل عام.
3. حث المعلمين وأخصائيي التوجيه المهني في المدارس على الكشف عن ميول الطلاب وقدراتهم واعتقاداتهم العلمية، وذلك لتوجيههم نحو اتخاذ القرار المناسب لميولهم وقدراتهم، ولتصحيح الاعتقادات غير الصائبة لديهم ودعم اعتقاداتهم الصائبة.
4. حث المعلمين على استخدام طرائق تدريس حديثة ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، واستخدام أساليب مشوقة في عملية التدريس.
5. إجراء مزيد من الدراسات والأبحاث حول ظاهرة عزوف الطلبة عن اختيار مادة الفيزياء، من وجهة نظر أولياء الأمور وأخصائيي التوجيه المهني، وتشمل مناطق جغرافية مختلفة، وذلك للوقوف على الأسباب المؤدية لهذه المشكلة ووضع حلول تمتاز بالعمق والشمول.

#### قائمة المراجع

##### أولاً- المراجع بالعربية

- ابن منظور، ابي الفضل (ب. ت). لسان العرب. بيروت: دار صادر للطباعة والنشر.
- أبو عيزع، عبد الله (2009). مقدمة في الإرشاد المهني. عمان: دار يافا للنشر والتوزيع.
- أحمد، زاهر (1996). تكنولوجيا التعليم كفلسفة ونظام - الجزء الأول. القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

- إسكندر، عايده سيدهم (1995). مدى تأثير مادة الرياضيات في عزوف الطلاب العمانيين عن الاتجاه للقسم العلمي. مجلة كلية التربية بالمنصورة، 1(28)، 240-270.
- البطاشي، إسماعيل (2009). التفكير المكاني وعلاقته بالقدرة على حل المسائل الفيزيائية لدى طلبة الكلية الفنية الجوية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة السلطان قابوس، مسقط.
- البعلبكي، روجي (2001). المورد قاموس عربي-انجليزي. بيروت: دار العلم للملايين.
- بني جابر، جودت (2004). علم النفس الاجتماعي. عمان: مكتبة دار الثقافة.
- الحرمل، سالم (2013). مهارات حل المسائل الفيزيائية القائمة على الرسوم البيانية لدى طلبة الصف الحادي عشر وقدرتهم المكانية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس، مسقط.
- حسان، محمود (2013). تقديم محتوى المنهاج في ضوء المتطلبات المعرفية لمشروع التميز Timss. الرياض: مكتبة القانون والاقتصاد.
- حسن، شوقي (2012). تطوير المناهج: رؤية معاصرة: المنهج، تطوير المنهج، تصميم ونماذج برمجية المنهج، معايير جودة المنهج. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- حمدان، محمد (2018). أساسيات المنهج الدراسي: كتاب لطلبة معاهد وكليات التربية. الاردن: دار التربية الحديثة.
- زيتون، عايش (2004). أساليب تدريس العلوم. (ط1): الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- زيتون، عايش (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. عمان: دار الشروق للنشر.
- الشعيلي، على (2005). العوامل المؤثرة في تحصيل طلاب الشهادة العامة العمانيين في الفيزياء من وجهة نظرهم. مجلة التربية العلمية. 8(4)، 1-35.
- الشعيلي، علي والمحروقي، مريم (2012). دراسة تحليلية لكتب الفيزياء في سلطنة عمان في ضوء المعايير القومية للتربية. مجلة العلوم التربوية، 13(3)، 99-133.
- شمسان، أحمد عبد الرحمن (1999). أسباب عزوف الفتيات عن دراسة العلوم في المرحلة الثانوية والجامعية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، 59(1)، 1-32.
- الشهراني، عامر والغنام، محرز (1993). دراسة تحليلية للعوامل المؤدية إلى تدني تحصيل طلاب الفيزياء كما يراها أعضاء هيئة التدريس والطلاب بقسم الفيزياء بكلية التربية بأبها. رسالة الخليج العربي، 48(4)، 55-96.
- الصادق، محمد (1434هـ). أسباب انخفاض الدافعية لدى طلبة قسم الفيزياء في كلية التربية جامعة البصرة نحو تخصصاتهم وسبل معالجتها. مجلة أبحاث البصرة (العلوم الإنسانية)، 3(36)، 225-245.
- الصويلان، زهاء والكندي، كلثوم (2017). عوامل اختيار طلبة كلية التربية للتخصص بجامعة الكويت والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب ومدى مواظمتها مع احتياجات سوق العمل. المجلة التربوية، 31(124)، 61-96.
- عبد السلام، مصطفى (2012). أسباب عزوف طلاب الثانوية العامة عن الالتحاق بالشعب العلمية من وجهة نظر الطلبة والمتخصصين: دراسة ميدانية. المؤتمر العلمي الدولي الأول - رؤية استشرافية لمستقبل التعليم في مصر والعالم العربي في ضوء التغيرات المجتمعية المعاصرة: جامعة المنصورة - كلية التربية ومركز الدراسات المعرفية بالقاهرة، مج 1.
- العريبي، سامة (2002). المشاكل الاسرية وعلاقتها بتدني المستوى العلمي. وزارة التربية والتعليم، 116-117.

- العزام، عبد الناصر أحمد محمد (2010). المناخ الأسري وعلاقته بدافعية الإنجاز والتكيف الأكاديمي لدى الطلبة المغتربين في جامعة اليرموك. (رسالة دكتوراة غير منشورة)، جامعة اليرموك.
- عوض الله، نهى (2011). أسباب عزوف طلبة الأول ثانوي عن اختيار القسم العلمي في غزة (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.
- الغامدي، أماني خلف (2014). العوامل المؤثرة في اتجاهات طالبات كلية العلوم بجامعة الدمام نحو دراسة العلوم. مجلة كلية التربية - جامعة بور سعيد، (5)، 1 - 22.
- الفراء، فاروق (1993). المشكلات والصعوبات التي تواجه معلمي المواد الاجتماعية بالمرحلة الثانوية بقطاع غزة. مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (18)، 1-26.
- قادري، صالح (2000). خصائص المعلم الفعال كما يدرکہا طلبة المرحلة الثانوية وعلاقتها بدافعتهم للإنجاز، (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، اربد.
- كماش، يوسف وحسان، عبد الكاظم (2018). سيكولوجية التعلم والتعليم. الاردن: دار الخليج.
- الكندري، علي حبيب والرويشد، نهى (2005). عزوف طلاب التخصصات العلمية عن تخصص الفيزياء في كلية التربية بجامعة الكويت. مجلة العلوم التربوية. (4)، 88-114.
- محمد، طارق شريف (2012). أنماط التفكير الاستراتيجي وأثرها في اختيار مدخل اتخاذ القرار. الأردن: دار الكتاب الثقافي للنشر والتوزيع.
- وزارة التربية والتعليم- دائرة الاحصاء (2018). الدليل الإحصائي، مسقط: وزارة التربية والتعليم.

#### ثانياً: المراجع بالإنجليزية

- Baumgartner, T., Strong, C., and Hensley, L. 2002. "Conducting and reading research in health and human performance". 3th Ed, New York: McGraw-Hill.
- Erinosh, S. Y. (2013). How do students perceive the difficulty of physics in secondary school? An exploratory study in Nigeria. International Journal for Cross-disciplinary Subjects in Education (IJCDSE), 3(3), 1510-1515.
- Hadzigeorgiou, Y., & Schulz, R. M. (2017). What Really Makes Secondary School Students "Want" to Study Physics?. Education Sciences, 7(4), 84.
- Korur, F., & Eryilmaz, A. (2018). Interaction between students' motivation and physics teachers' characteristics: Multiple case study. The Qualitative Report, 23(12), 3054-3083. Retrieved from the link <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol23/iss12/13>
- Mason, A. J., & Singh, C. (2016). Surveying college introductory physics students' attitudes and approaches to problem solving. European Journal of Physics, 37(5), 055704.
- Murphy, P., & Whitelegg, E. (2006). Girls in the physics classroom: A review of the research on the participation of girls in physics. electronic copy. Retrieved on: January 4, 2019, from the link <http://oro.open.ac.uk/6499/>
- Oon, P, & Subramaniam. (2013). Factors influencing Singapore students' choice of Physics as a tertiary field of study: A Rasch analysis. International Journal of Science Education, 35(1), 86-118.

- Redish, E. F., & Kuo, E. (2015). Language of physics, language of math: Disciplinary culture and dynamic epistemology. *Science & Education*, 24(5-6), 561-590.
- Sjoberg, S., Schreiner, C., and Stefansson, K. (2004). The voice of the learners. *International perspectives on S&T based on the ROSE project*. In *Proceedings of the Xith Symposium of IOSTE: Science and Technology Education for a Diverse World—Dilemmas, Needs and Partnerships*, Lublin, Poland.
- Veloo, A., Nor, R., & Khalid, R. (2015). Attitude towards physics and additional mathematics achievement towards physics achievement. *International Education Studies*, 8(3), 35-43.
- Williams, C., Stanistreet, M., Spall, K., Boyes, E., & Dickson, D. (2003). Why aren't secondary students interested in physics?. *Physics Education*, 38(4), 324.
- Yang, G., Badri, M., Al-Mazroui, K., Al-Rashedi, A., & Nai, P. (2017). Science as Interests but not for Career: Understanding High School Students' Engagement in Science in Abu Dhabi. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3621-3639.