



عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

مستوى حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر وعلاقته
بتفكيرهم الجانبي

وفاء نادر مصطفى شناعة

رسالة ماجستير

القدس-فلسطين

1440هـ/2019م

مستوى حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر وعلاقته
بتفكيرهم الجانبي

إعداد:

وفاء نادر مصطفى شناعة

بكالوريوس فيزياء من جامعة القدس/فلسطين

المشرف: د. غسان عبد العزيز سرحان

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب تدريس
العلوم من عمادة الدراسات العليا / كلية العلوم التربوية / جامعة القدس

1440هـ / 2019 م



جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

مستوى حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر وعلاقته بتفكيرهم الجانبي

إعداد: وفاء نادر مصطفى شناعة
الرقم الجامعي: 21610010

المشرف: د. غسان عبد العزيز سرحان

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ: 6/ 8 / 2019 من أعضاء لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتواقيعهم:

التوقيع:

د. غسان عبد العزيز سرحان

رئيس لجنة المناقشة:

التوقيع:

أ.د. محمد شاهين

ممتحنا داخلياً:

التوقيع:

د. ايناس ناصر

ممتحنا خارجياً:

القدس - فلسطين

1440هـ / 2019 م

الإهداء:

أهدي هذه الدراسة إلى:

الحبيبة فلسطين التي احتضنتني في ربوعها.

عائلتي التي رعتني وحثتني على النجاح والتفوق

كل من علمني حرفا طوال سنين حياتي.

كل الشهداء والجرحى والأسرى الفلسطينيين المحررين منهم والذين ما زالوا خلف القبضان

كل من فال كلمة حق في وجه سلطان جائر

وأخيرا اهديها إلى كل من فضل نور العلم على ظلام الجهل.

أهدي هذا العمل المتواضع

وفاء نادر مصطفى شناعة

إقرار:

أقر أنا معدة الرسالة بأنها قدمت لجامعة القدس، لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة، باستثناء ما تم الإشارة له حيثما ورد وأن هذه الدراسة، أو أي جزء منها، لم يتقدم لنيل درجة عليا لأي جامعة أو معهد آخر.

التوقيع:

اسم الباحثة: وفاء نادر مصطفى شناعة

التاريخ: 2019/ 7 / 17

الشكر والتقدير

أشكر جميع الهيئة التدريسية في كلية العلوم التربوية في جامعة القدس عامة وخاصة كل من قام بتحكيم أدوات هذه الدراسة وأتوجه بالشكر إلى المشرف د. غسان سرحان على ما بذله من جهد كبير في إشرافه على إتمامها وأرشدني إلى أصول البحث التربوي.

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى السادة عضوي لجنة المناقشة على تفضلهما بمناقشة الرسالة كما وأشكر كل من ساعدني في إعداد هذه الرسالة و طباعتها سواء بالتحكيم أو تطبيق الاختبارات.

وفاء نادر مصطفى شناعة

المخلص:

هدفت هذه الدراسة قياس مستوى كل من حل المشكلات والتفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في محافظة أريحا والأغوار وقياس العلاقة بينهما. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي (الأسلوب الارتباطي)، حيث أجريت الدراسة على عينة عنقودية عشوائية من طلبة المدارس الحكومية (269 طالباً وطالبة) وتمثل 42% من مجتمع الدراسة. وأعدت اختبارين الأول لقياس مستوى المشكلات الفيزيائية والثاني لقياس مستوى التفكير الجانبي وتم التأكد من صدقهما وثباتهما.

وبينت نتائج الدراسة وجود ضعفا لدى الطلبة في مستويات حل المشكلات الفيزيائية بشكل عام جاء بنسبة مئوية 28.2%.. وخاصة المشكلات غير الموجهة. ولا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى حل المشكلات الفيزيائية تعزى لمتغير التوجه الأكاديمي ما عدا مجال المشكلة الموجهة. مع وجود فروق دالة إحصائية لصالح الإناث وخاصة مجال المشكلة غير الموجهة.

وأظهرت النتائج وجود ضعفا في مستويات التفكير الجانبي لدى الطلبة جاء بنسبة مئوية 25.3%. وكان ترتيب المجالات بالتوالي: مجال تكوين الإدراك يليه مجال توليد المفاهيم فمجال توليد الأفكار ومجال توليد البدائل. ولا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى التفكير الجانبي تعزى لمتغير التوجه الأكاديمي، مع وجود فروق تعزى لمتغير الجنس، وكذلك لمستوى توليد المفاهيم حيث كانت الفروق لصالح الإناث، وأظهرت النتائج وجود علاقة طردية بين درجات نتائج الطلبة في اختبار حل المشكلات الفيزيائية ودرجاتهم في اختبار التفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار.

وأوصت الباحثة بضرورة تركيز المناهج الفلسطينية على ربط المادة التعليمية بواقع الطلبة وعقد دورات مكثفة للمعلمين والمعلمات حول حل المشكلات وتنمية التفكير الجانبي لدى الطلبة.

The level of solving physics problems among 10th graders and it's relationship to their lateral thinking

Prepared by: Wafa Nader Mustafa Shana
Supervised by: Dr. Ghassan A. A. Sirhan

Abstract:

The purpose of this study was to measure the level of problem solving and lateral thinking among the tenth grade students in Jericho and Al-Aghwar and measure their relationship. The researcher used the descriptive method (the association method), where the study was conducted on a random cluster sample of students of public schools (269 male and female students), representing 42% of the study population. I prepared two tests to measure the level of physical problems and the second to measure the level of lateral thinking.

The results of the study showed that there was a weakness among students in the levels of solving the physical problems in general came at a percentage of (28.2% .. especially the untreated problems. There are no statistically significant differences in the level of physical problem solving attributed to the academic orientation variable except for the problem oriented domain. With the presence of statistically significant differences in favor of females, especially the area of the problem is not directed.

The results showed that there was a weakness in the levels of lateral thinking in the students came by 25.3%. The order of the fields in succession: the field of formation of perception followed by the field of conceptual generation, the field of generation of ideas and the field of generating alternatives. There are no statistically significant differences in the level of lateral thinking due to the academic orientation variable, with differences due to the gender variable, as well as the level of conceptual generation where the differences were in favor of females.

The results showed a positive correlation between the scores of the students' results in the physical problem solving test and their scores on the lateral thinking test in the tenth grade students in the public schools in Jericho governorate and Al-Aghwar..

The researcher recommended that the Palestinian curriculum should focus on linking the educational material to the reality of students and holding intensive courses for teachers on problem solving and developing lateral thinking among students.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة:

يتميز العصر الحالي الذي نعيش فيه بالتغير والتعقيد والتطور الهائل للمعلومات وعلوم الفضاء والحاسوب والأقمار الصناعية فهو عصر الانفجار المعرفي فما يشهده العالم من تغيرات جذرية في كافة مفاصل الحياة جعلت الإنسان في وقتنا الحاضر أن امامه العديد من تحديات وأصبح من لا يمتلك القدرة على التفكير الفاعل غير على مواجهة تلك التحديات، حتى أن بعض العلماء ذهبوا إلى إن المشكلة التي تعاني منها المجتمعات الإنسانية هي حاجتها إلى تنمية القدرات العقلية المتعددة في مختلف شرائح المجتمع ومنها حل المشكلات الفيزيائية ومهارات التفكير الجانبي.

وبالنظر إلى واقع تدريس العلوم وتحديدًا في فلسطين فيما يتعلق بتنمية مهارات حل المشكلات نجد أن الاهتمام بتلك المهارات ضئيلًا وإضافة لغياب الاهتمام بتنمية الخبرات العملية والواقعية، وذلك بسبب عدة أمور منها : تركيز الكتاب المدرسي للعلوم من حيث طبيعة المحتوى العلمي ومحتوى الخبرات التعليمية وتنظيمها يتم أساسًا على حفظ المعارف واستظهارها، فضلًا على أن الكتاب المدرسي لا يتضمن المواقف والمشكلات التي تحتل على التفكير ، وكذلك اتباع المعلمين لطرق التدريس التقليدية والتي تعتمد على الحفظ والتلقين، وأيضًا طبيعة المقررات الدراسية الضخمة والممتلئة بالمعلومات، وزيادة عدد الطلاب في الفصول، كل هذه الأسباب وغيرها تحول دون تحقيق الأهداف المرجوة.

وتبرز أهمية مهارة حل المشكلات ومكانة تعلمها على حياة الطالب " باعتبارها في قمة هرم التعلم حيث إنها بمثابة اجتهاد يصب في نموذج معالجة المعلومات على اعتبار الفرد يقوم بسلوكه في ضوء المعلومات التي يتلقاها، حيث إن استراتيجيات التفكير تمكن الطلبة من ضبط عمليات التفكير الخاصة بهم، ويبقى في ذهنهم ما تم تجريبه بالنسبة للمشكلة، وبالتالي يكون تعليم وتعلم ألوان السلوك المتصل بحل المشكلات أمرًا سهل الحدوث فيتم انتقاله إلى مواقف جديدة " (ملحم، 2001، : 229)

وقد أصبح حل المشكلات مطلباً أساسياً للتعلم، حيث يواجه الفرد في حياته اليومية الكثير من المشكلات التي تتطلب أساليب متعلمة لمواجهتها، فعندما يقوم الفرد بحل مشكلة ما فإنه يشرع في تطبيق مبادئ علمية ومفاهيم مترابطة تساهم في حل المشكلات" (الضفيري، 2013)

تجدر الإشارة إلى أن المرونة والقدرة على التعامل مع المشكلات تعد من أهم المتطلبات الأساسية التي تضمن النجاح الحتمي في كافة الميادين الحياتية، سواء المهنية أو حتى الأكاديمية، وذلك من منطلق أنّ الحياة مليئة بالعقبات والمتاعب، وإذا لم يكن لدى الشخص والجماعة والمنظمات القدرة على التعامل مع المواقف الحياتية المختلفة، فإن ذلك سيؤثر سلباً على كافة الأصعدة الحياتية. إنّ هذه المهارة في التدريس تحديداً تعتبر استراتيجية أساسية لتحفيز التحليل، والتفكير، والربط، وطرح الفرضيات، والتنبؤ بها، واستخدام مناهج البحث العلمي لإثبات صحتها من عدمه، حيث يتم استئثار العقول حول وجود مشكلة معينة لا بدّ من إيجاد حل مناسب لها، ثم يطلب منهم وضع خطة للحل، علماً أنّ هذا الأسلوب ينمّي لدى الطلبة مهارة التعامل مع الصعوبات بشكل ذاتي، ويقلّل من انكالمهم على غيرهم، وينتج لدينا جيل قادر على التفكير والتصحيح والتقويم (الصعيري، 2010).

وبعد التفكير الجانبي احد أنماط التفكير الذي يعني البحث لحل المشاكل بأساليب غير تقليدية وبشكل واضح (ديبونو، 2005)، وقد ميزه ديبونو عن التفكير العمودي (Vertical Thinking) الذي ينسب أساساً إلى المنطق أو ما يألفه الإنسان ويعتاد عليه، وديبونو التفكير الجانبي نمط خاص من معالجة المعلومات ولا بد أن يأخذ طريقه إلى جانب الطرق الأخرى في جمع المعلومات (ديبونو، 2005)، ومن الأمثلة الموضحة للتفكير الجانبي انك لو أخذت مجموعة من مكعبات الأطفال ووضعت واحداً فوق الآخر، سيمثل هذا بالضبط التفكير التتابعي التسلسلي (الرأسي المنطقي)، وعندما تبعثر المكعبات بطريقة عشوائية فأنت قد تربط بعضها ببعضها الأخر ويؤدي إلى تكوين شكل جديد ومفيد فهذا هو التفكير الجانبي (عرفة، 2006).

والتفكير الجانبي نموذج جديد من التفكير يبحث في حل المشكلات بطرق غير تقليدية، حيث يهدف في الأساس إلى تغيير القوالب الفكرية الثابتة في عقولنا وإعادة بنائها من جديد والتفكير الجانبي يعمل على تفويض الأفكار القديمة التي تجاوزها الزمن وإعادة بناء كل ما تم تعلمه من المعلومات الفكرية في حاله ديناميكية حتى تقود أفكار الغرد معرفته المستقبلية (ديبونو، 2011)، وهو لا يهتم بحل المشكلات فقط وإنما بتوليد الطرائق الجديدة لرؤية الأشياء والأفكار الجديدة (عرفة، 2006)، والتفكير الجانبي هو رؤية جديدة للإبداع بدون تقيد لطرح الأفكار، سواء من حيث المهارات الإبداعية أو الاستراتيجيات المستعملة لتحقيق المهارات، فهو نمط إبداعي موحد ومتكامل يساعد الأفراد على إنتاج طرق جديدة من التفكير (DeBono, 17 : 2007)، ويرى (Sloane) إن التفكير الجانبي هو الخروج عن المألوف في التفكير والبحث عن طرق أخرى غير اعتيادية للوصول إلى الحل (98)

(Sloane, 2006)، ويتميز التفكير الجانبي بفوائد كبيرة في توسيع رقعة الخيال والتفكير بالاحتمالات الكثيرة، لذلك فهو ينمي العقل باتجاه التفكير الموسع، ويعد هذا النوع من التفكير أساسيا في تنمية مهارات الذكاء بشكل كبير، وبهذا يعد عملية معرفية محكمة بالمعلومات المتوفرة لدى الفرد والتي أكتسبها نتيجة الممارسة والخبرة

2.1 مشكلة الدراسة:

تعتبر مهارات حل المشكلات وتنمية انماط التفكير المختلفة من اهم أهداف تدريس العلوم في المراحل الدراسية المختلفة ومن خلال خبرة الباحثة كمعلمة لمادة الفيزياء مدة 7 سنوات ومن ملاحظاتها خلال تدريسها لمادة الفيزياء للصف العاشر أن هناك ضعفا كبيرا في تحصيل الطلبة الفعلي للميكانيكا والموائع، حيث لاحظت ان الطلبة لا يستطيعون تطبيق الفيزياء في حياتهم، كما أنهم لا يستطيعون فهم المفاهيم الفيزيائية، ولا يحلون المشكلات التي تواجههم في حياتهم سواء كانت مشكلات عملية أو حتى معنوية من خلال الفيزياء، أي أنهم يدرسون الفيزياء كما يدرسون مادة أدبية أخرى أو كأنهم يحفظون نصا نثريا أو شعريا دون فهم معانيه، وهذا يعود إلى أن المادة التعليمية لا تراعي حاجاتهم ولا تلبى رغباتهم، ولا تنمي قدراتهم ويعتبرونها كأنها عابر سبيل في حياتهم الدراسية، ولا يربطونها بالواقع. ولهذا جاءت هذه الدراسة لتحديد العلاقة بين مستوى حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر وعلاقته بتفكيرهم الجانبي.

وقد أكدت الدراسات التربوية (الموسوي، 2009؛ وذيب وعلوان، 2012؛ والجوراني، 2010؛ والكبيسي والأمين، 2010؛ وصالح، 2014؛ ودريب، 2014) على أن هناك تدني في مستوى التفكير الجانبي. وهذا برأي الباحثة يعتبر مؤشرا خطيرا على عدم الاهتمام بالابداع والتفكير خارج الصندوق، أي التفكير الجانبي الذي سيعود بآثار سلبية على حجم الإبداع العربي، ويعتبر مؤشرا على حجم التطور العربي، حيث أن كل العالم يتجه نحو خلق أفكار جديدة خارجة عن المألوف، مما يتطلب نهضة عربية لتحقيق انجازات علمية وأدبية طالما نسعى لتحقيقها.

وأشارت دراسة لورانس وزافير (Lawrence and Xavier, 2013) التي أجريت في الهند أن مستوى التفكير الجانبي كان جيدا، وهذا يعكس مدى اهتمام دولة الهند بالثقافة والعلم وتنمية التفكير الجانبي وتعليمه في مدارسها، على عكس اغلب الدراسات العربية التي أجريت والتي اطلعت عليها الباحثة والتي أظهرت تدني مستوى التفكير الجانبي مما يقلل نسبة الإبداع العربي. بما في ذلك دراسة ابو علي (2016) التي اجريت في بيت لحم والتي تغاضت عن نسبة التفكير الجانبي فيه. ولقلة الدراسات الفلسطينية التي تهدف لمعرفة مستوى التفكير الجانبي كان حافزا للباحثة لإجراء دراستها.

والتي سعت لإجابة عن السؤال الرئيس التالي : ما مستوى حل المشكلات الفيزيائية وعلاقته بالتفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار؟

3.1 أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى :

- 1- معرفة مستوى حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار.
- 2- تحديد تأثير متغيرات الدراسة (الجنس والتوجه الأكاديمي) في مستوى حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار.
- 3- معرفة مستوى التفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار.
- 4- تحديد تأثير متغيرات الدراسة (الجنس والتوجه الأكاديمي) في مستوى التفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار.
- 5- تحديد العلاقة بين حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار وتفكيرهم الجانبي .

4.1 أسئلة الدراسة:

حاولت هذه الدراسة الاجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما مستوى حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار؟
2. هل توجد فروق دالة احصائيا في مستوى حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار تعزى لمتغيرات الجنس والتوجه الأكاديمي؟
3. ما مستوى التفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار؟

4. هل توجد فروق دالة احصائيا في مستوى التفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار تعزى لمتغيرات الجنس والتوجه الأكاديمي؟

5. هل توجد علاقة دالة احصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مستوى حل المشكلات الفيزيائية ومستوى التفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار؟

5.1 فرضيات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة (2 و 4 و 5) قامت الباحثة بصياغة الفرضيات الآتية:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مستويات حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار تعزى لمتغير الجنس.

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مستويات حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار تعزى لمتغير التوجه الأكاديمي.

3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مستويات التفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار تعزى لمتغير الجنس.

4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مستويات التفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار تعزى لمتغير التوجه الأكاديمي.

5. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مستوى حل المشكلات الفيزيائية ومستوى التفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار.

6.1 أهمية الدراسة:

ستتمثل أهمية الدراسة في ما يأتي :

الأهمية النظرية: هذه الدراسة قد تشكل إضافة للباحثين عن العلاقة بين مستوى حل المشكلات الفيزيائية والتفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر لعدم وجود دراسات تبحث عن هذه العلاقة - بحدود علم الباحثة- وخاصة لطلبة الصف العاشر. حيث أن الأدب التربوي غطى الكثير من محاور التفكير الجانبي وحل المشكلات الفيزيائية .

الأهمية التطبيقية : تمثلت في معرفة إجراءات الدراسة في قياس العلاقة بين مستوى حل المشكلات والتفكير الجانبي في تخصصات أخرى لدى طلبة صفوف أخرى وتفيد معلمي المدارس من ناحية تطبيق أدوات الدراسة لقياس كل من مستوى التفكير الجانبي لدى طلبتهم و تزودهم بمشكلات فيزيائية لتدريسها و الاهتمام بحلها اثناء التدريس في الحصة الصفية لفتح طرق تفكير جديدة من خلال حلها لدى طلبتهم.

الأهمية البحثية : قد تفتح آفاق للباحثين نحو موضوعات أخرى مثل عمل ابحاث حول استراتيجيات تدريسية مختلفة واثرها في تنمية التفكير الجانبي و مهارات حل المشكلات الفيزيائية لدى الطلبة .

7.1 محددات الدراسة:

تمت هذه الدراسة في نطاق الحدود الآتية:

الحد الموضوعي: التفكير الجانبي وحل المشكلات الفيزيائية التي تم استنبطها من كتاب الفيزياء للصف العاشر- الفصل الأول (الميكانيكا والموائع).

الحد الزمني: الفصل الثاني لعام 2018_ 2019.

الحد المكاني: المدارس الحكومية الثانوية في محافظة أريحا والأغوار.

الحد البشري: طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة أريحا والأغوار.

8.1 مصطلحات الدراسة:

حل المشكلات:

التعريف الاصطلاحي: عرفها نبهان (2008: 199) بأنها "العمليات التي يعمل بها الفرد مستعينا بالمعلومات التي سبق تعلمها والمهارات التي اكتسبها في التغلب على موقف بشكل جديد وغير معتاد عليه في السيطرة عليه والوصول إلى حل".

التعريف الإجرائي:

يعبر عن قدرة طلبة الصف العاشر على توظيف مجموعة من المهارات لحل المشكلات الفيزيائية الواردة في وحدتي الموائع والميكانيكا في منهاج الفيزياء التي تمثلت في نتائجهم في اختبار مستوى حل المشكلات الفيزيائية الذي أعدته الباحثة.

• التفكير الجانبي:

التعريف الاصطلاحي: عرفه الكبيسي (2013: 108) انه "تفكير يمتاز بالبحث والانطلاق دون قيود في اتجاهات وزوايا كثيرة بدلا من السير في اتجاه واحد لإيجاد حل لمشكلة أو لتوضيح موقف معين". تفكير منطقي، ولكنه ليس المنطق المألوف لدى كل البشر.

التعريف الإجرائي:

هو قدرة طلبة الصف العاشر على التفكير في اتجاهات مختلفة خارج الصندوق دون حدود مع النظر لموقف ما من زوايا متعددة، ويعبر عنه باستجابات افراد عينة الدراسة على مقياس التفكير الجانبي الذي أعدته الباحثة.