

عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

عمليات العلم الأساسية وعلاقتها بدافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع
الأساسي في محافظة بيت لحم

فاطمة عطا يوسف سليمان

رسالة ماجستير

القدس - فلسطين

1442هـ - 2020 م

عمليات العلم الأساسية وعلاقتها بدافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع
الأساسي في محافظة بيت لحم

إعداد

فاطمة عطا يوسف سليمان

بكالوريوس أحياء - جامعة بيت لحم - فلسطين

إشراف الأستاذ الدكتور: عفيف حافظ زيدان

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

القدس - فلسطين

1442هـ - 2020 م



عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس
برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

عمليات العلم الأساسية وعلاقتها بدافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي
في محافظة بيت لحم

اسم الطالبة: فاطمة عطا يوسف سليمان
الرقم الجامعي: 21711977

المشرف: أ. د. عفيف حافظ زيدان

نُوقِشت هذه الرسالة وأُجيزت بتاريخ: 22 / 12 / 2020 من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم
وتواقيعهم:

- | | | | |
|------------------------|-----------------------|----------|---|
| 1 . رئيس لجنة المناقشة | أ. د. عفيف حافظ زيدان | التوقيع: |  |
| 2 . ممتحناً داخلياً | د. بعاد محمد الخالص | التوقيع: |  |
| 3 . ممتحناً خارجياً | د. رجاء روعي سويدان | التوقيع: |  |

القدس - فلسطين

1442هـ - 2020م

الإهداء

إلى أبي الغالي الذي تلقيت عنه منذ نعومة أظفاري، حب العلم، والمعرفة، والمبادئ، والأخلاق
الفاضلة، التي من شأنها أن تعلي شأن الفرد وترفعه.

إلى أمي التي كانت ولا زالت تعلمني القوة والصبر على المصاعب لنقطف أجمل الثمر.

إلى زوجي الغالي مدحت قراقع الذي ينافس الغيث في عطاياه ويسبق الجمال في أخلاقه وسجاياه.

إلى الرقة والعذوبة والجمال إلى المؤسسات الغاليات ابنتاي الحبيبتان أمل وإيمان.

إلى مهجة القلب وروح الفؤاد ... ولداي الحبيبان ليث وتميم.

أهدي لكم هذا العمل المتواضع

الباحثة

فاطمة عطا سليمان

إقرار:

أقر أنا مقدمة الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأنّ هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل أي درجة عليا لأي جامعة أو معهد،

التوقيع: فاطمة عطا

الاسم: فاطمة عطا يوسف سليمان

التاريخ: 30 / 11 / 2020

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي علم بالقلم، الحمد لله الذي علمني ما لم أكن أعلم "وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا" ١١٤. تتناثر الكلمات حبرًا وحبًا على صفائح الأوراق لكل من علمني ومن أزال غيمة جهل مررت بها بريح علمه الطيبة، ولكل من ساهم في رسم ملامحي، وإقالة عثراتي كل الشكر والاحترام. وأتقدم بجزيل الشكر والامتنان، لرحاب جامعة القدس الشفاء التي سمحت لي الالتحاق بركبها، وأوجه شكري وعرفاني لأصحاب الفضل الذين نهلت من علمهم الشيء الكثير، وأغدقوا عليّ بوافر علمهم، وفيض نصحهم ومعرفتهم، إلى جميع أساتذتي في صرح كلية التربية- أساليب التدريس. وتتضاءل الكلمات وتعجز الحروف عن شكر صاحب العلم والأخلاق الذي علمنا أن العلم يذل كل صعب، أن كلمة المستحيل لا وجود لها في قاموسنا، وتشرفت كثيرا بالتعلم على يديه، لمن لم يبخل أبدًا بتقديم يد العون والنصح في كل مجال، مشرفي الفاضل الأستاذ الدكتور عفيف زيدان حفظه الله ورعاه.

كما وأتقدم للسادة المحكمين بخالص الشكر والعرفان، على وقتهم الثمين وآرائهم ومقترحاتهم في تحكيم أدوات البحث.

وأتقدم بخالص الشكر والامتنان، إلى رمز الإنسانية والعطاء، الأستاذ الفاضل السيد خضر عيسى الذي جعل من المحن منحة نستثمرها لنصل إلى طريق النجاح. فشكرًا له لكل ما قدمه من نصح مادي ومعنوي وخصوصا في تنسيق توزيع أدوات البحث مع مديري مدارس محافظة بيت لحم. كما وأتقدم بالشكر الجزيل لأخي وقرّة عيني إبراهيم سليمان على مساعدته ونصحه وتوجيهاته، وأشكر جزيل الشكر كل من قدم لي كلمات تشجيعه، وعبارات إيجابية، أو دعوة طيبة للاستمرار والمتابعة دون كلل أو رضوخ للمحبطات والعقبات، وأشكر اللجنة الكريمة على تفضلهم بقبول مناقشة رسالتي وإثرائها بملاحظاتهم القيمة، وأسأل الله تعالى أن يجعل هذا العمل خالصًا لوجهه الكريم وما أخطأت فمن نفسي وما أصابت فمن الله.

والحمد لله رب العالمين

الباحثة

فاطمة عطا سليمان

المخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى عمليات العلم الأساسية وعلاقتها بدافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم في ضوء متغيرات الجنس ومكان الدراسة وتحصيل العلوم. واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي منهاجاً لدراستها حيث تكون مجتمع الدراسة من (3543) طالبا وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم حيث تم اختيار عينة طبقية عنقودية من (176) طالبة و(178) طالباً ما نسبته (10%) من مجتمع الدراسة للعام الدراسي (2020-2021) من طلبة الصف السابع، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة باستخدام أداتين الأولى اختبار عمليات العلم والثانية استبانة الدافعية نحو تعلم العلوم تم التحقق من صدقهما وثباتهما قبل تطبيق الدراسة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم قد بلغت (40.8 %) وهي نسبة منخفضة نسبياً، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع في مديرية بيت لحم تعزى لمتغير الجنس وكانت الفروق لصالح الذكور. وأظهرت الدراسة فرقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستويات عمليات العلم تعزى لمتغير تحصيل العلوم في الصف السادس حيث كانت الفروق بين (أقل من 70) وباقي المعدلات لصالح باقي المعدلات، وكل من (80-89) و(70 - 79)، لصالح (80-89)، وكذلك بين (90 فما فوق) و (70 - 79)، لصالح (90 فما فوق) فيما لم تجد الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات عمليات العلم تعزى لمتغير مكان المدرسة.

فيما يتعلق بدافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم أظهرت النتائج أن متوسطات درجة دافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم قد بلغت (3.58) وبينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت

لحم، تعزى لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس حيث كانت الفروق بين (أقل من 70) وباقي المعدلات لصالح باقي المعدلات، وكل من (89-80) و(70 - 79)، لصالح (80-89)، وكذلك بين (90 فما فوق) و(70 - 79)، لصالح (90 فما فوق). ولم تظهر الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات دافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي تعزى لمتغير الجنس ومكان المدرسة. وكشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائياً بين درجات عمليات العلم ودرجة الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم، أي أنه كلما زادت مهارات عمليات العلم زادت دافعية تعلم العلوم والعكس صحيح.

وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة بضرورة تبصير التربويين والمعلمين والمشرفين بأهمية عمليات العلم ودافعية تعلم العلوم والعمل على تطويرهما وتنميتها، وإجراء المزيد من الأبحاث حول علاقة مهارات عمليات العلم ودافعية التعلم.

Science processes and its relationship with motivation to learn science among 7th grade students in Bethlehem District.

Prepared by:

Fatima Ata Sulaiman

Supervised by:

Prof. Afif Zeidan

Abstract:

This study aimed at investigating the basic science processes and their relationship with the 7th graders' motivation to learn science in Bethlehem District in light of gender, place of study, and their science achievement.

The descriptive correlational approach is adopted by the researcher. The population of the study consisted of (3543 male and female students from the 7th grade in Bethlehem District) where a stratified cluster sample of (176) female students and (178) male students was selected as (10% of the study population for the academic year "2020-2021").

To achieve the objectives of the study, the researcher prepared two instruments, the first one is the science processes test and the second one is a motivation questionnaire towards learning science. Content validity and reliability were established for all instruments.

The Findings of the study showed that the percentage of science processes among the 7th graders' at Bethlehem District reached (40.5%). The findings of the study also showed that there were statistically differences at ($\alpha \leq 0.05$) in the mean scores of 7th graders' basic science processes at Bethlehem district due to the gender and in favor of the male students. The findings of the study showed that there were statistically differences at ($\alpha \leq 0.05$) in the mean scores of 7th graders' basic science processes due to the achievement in the sixth grade. The differences between (less than 70) and the rest of the averages were in favor of the rest of the averages, where the differences between (80-89) and (70-79) were in favor of (80-89), as well as between (90 and above) and (70-79) in favor of (90 and over). And there were no statistically differences at ($\alpha \leq 0.05$) in the mean scores of 7th graders' basic science processes due to the place of study.

Regarding students' motivation towards learning science, the findings showed that the degree of students' motivation towards learning science among the 7th

graders' at Bethlehem District reached (3.58). The findings of the study also showed that there were statistically differences at ($\alpha \leq 0.05$) in the mean scores of 7th graders' motivation towards learning science at Bethlehem district due to the achievement in the sixth grade. The differences between (less than 70) and the rest of the averages were in favor of the rest of the averages, where the differences between (80-89) and (70-79) were in favor of (80-89), as well as between (90 and above) and (70-79) in favor of (90 and over). And there were no statistically differences at ($\alpha \leq 0.05$) in the mean scores of 7th graders' motivation towards learning science due to the gender and the place of study. The Finding of the study revealed a statistically significant positive correlation between the degrees of science processes and the degree of motivation towards science learning among 7th graders' in Bethlehem District, which means the more the degrees of science processes the more of the degrees of motivation towards science learning and vice versa. The researcher recommended drawing the attention of educators, teachers and supervisors to the importance of science processes and increasing motivation to learn science by working to develop them, and conducting more research on the relationship between the science process skills and motivation due to the close relationship with each other but on different samples and different variables.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

2.1 مشكلة الدراسة

3.1 أسئلة الدراسة

4.1 فرضيات الدراسة

5.1 أهداف الدراسة

6.1 أهمية الدراسة

7.1 حدود الدراسة

8.1 مصطلحات الدراسة

الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 مقدمة الدراسة:

يعد التفكير هبة عظمى من الله سبحانه وتعالى بها على الإنسان وفضله بها عن سائر المخلوقات وكلما تميزت الأمم بتفكيرها تميزت بحضارتها، والتفكير هو مقياس الصحيح من الخاطئ والحق من الباطل، وبالتفكير يتكيف الإنسان مع بيئته ومع ظروف حياته. وقد حثت الشرائع السماوية في جميع كتبها على التفكير والتأمل والتدبر في خلق السموات والأرض والتأمل في ملكوت الله للتوصل إلى عظمة الخالق سبحانه والاستدلال عليه للعمل على نيل رضاه. فقد أحصى أحد العلماء المسلمين (محمد علي الجوزوي) في كتابه مفهوم العقل والقلب في القرآن والسنة الآيات الكريمة التي تدعو إلى إعمال العقل وممارسة التفكير في الحياة والكون فوجدها (49) آية، حيث أعلت هذه الآيات من شأن العقل حتى ينطلق الإنسان من خلاله نحو ممارسة التفكير على أوسع نطاق يقوده إلى الرقي والإبداع. ويتضح تقدم الدول من خلال نظامها التعليمي لاهتمامهم بطرق وأساليب التفكير وإتقان مهاراته، حيث أنها لا تكتفي أبداً بتعليم طلبتها نواتج التعليم أو نواتج التفكير بل تحرص أشد الحرص أن يعرف التلاميذ كيف توصل العلماء إلى ما توصلوا إليه. أما الأنظمة في الدول المتخلفة والدول الآخذة بالنمو التي تهتم بتعليم طلبتها نواتج التفكير وعليهم أن يستظهروها دون أن يعرفوا كيف تم التوصل إليها دون أن يدركوا حجم الجهد أو المثابرة التي تقف وراء هذه المعرفة، ويترتب على ذلك أن يتعلم أطفال المجتمعات الأولى نواتج العلم على نحو يجعلهم قريبين من تعلم مهارات إنتاج العلم. أما أطفال المجتمعات الأخرى فإنهم يعيشون في ظل ثقافة الذاكرة ولا يكون لهم دور إلا دور المستهلك للمعرفة دون إنتاجها. وعليه فالمستعرض للأدب التربوي الحديث يرى أن هناك اهتماماً عالمياً وعربياً في تطوير العملية التعليمية لتحويلها من نقل معلومات إلى وسيلة لتنشيط عمليات التفكير لإعداد إنسان

قادر على مواجهة عالم الغد الذي تتعدد فيه المشكلات في نواحي الحياة المختلفة (القواسمة وأبو غزالة، 2013).

وتسعى البرامج الحديثة إلى استخدام مهارات التدريس التي تدرب المتعلم على أن يقوم باكتشاف المعلومات بنفسه حتى يتمكن من تطبيقها في حياته اليومية فالتعلم الفعال يتطلب من المتعلم التفكير في المعلومات لا أن يسجلها فقط، ذلك لأن حدوث التعلم والتغيير يعد المحك الحقيقي لكل عملية تربوية فما من فعل تربوي إلا وينتظر منه حصول تغيرات وتعديلات في سلوك المتعلم على المستويات المعرفية والوجدانية والحسية (خلفة وحجوجي، 2019).

ومن هنا تظهر الأهمية الفائقة للتعلم المتميز الذي يمكن الأفراد من ممارسة التفكير النقدي والخلق، واكتشاف الحلول، والحوار المبني على التحليل والاستنباط، فكما يذكر الكثير من التربويين أن التعليم حق لكل إنسان، لأنه يؤدي إلى إطلاق طاقات التفكير، مما يؤدي إلى إتاحة فرصاً أفضل للمشاركة في الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، فالهدف الأسمى للتعليم إذاً هو تنمية التفكير (جابر، 1997).

وترى الباحثة أن هدف التعليم الحقيقي هو أن يوظف الطالب معارفه التي تعلمها في جميع مجالات الحياة وكيف يكون ذلك إلا إذا كانت المواد التي يتناولها غنية زاخرة بالأفكار يُعمل عقله وتفكيره فيها بأساليب وطرائق يقدمها المعلم ليجعل الطلبة يفكرون فيما يتعلمون يتخيلون ويحللون وقيسون ويربطون يتنبؤون تم يستنتجون، أي بمعنى آخر أن تعمل المعارف وطرائق التدريس على جانب تنمية مهارات التفكير العليا وتقديم المواد المعرفية بطريقة تستثير الاستقصاء والاستكشاف والتعلم النشط.

ويوضح (شميث، 1983) أن هناك إجماعاً من المعلمين والآباء والمفتشين على أن تعليم التفكير يفتح باب الاستزادة من التعليم، ومن الضروري أن يتعلم الطلبة كيف يفكرون، وإذا لم تتح هذه الفرصة في المدرسة فأين سيجدون هذه الفرصة؟

وقد أكدت الدراسات أن على المعلمين مراعاة خصائص المتعلمين ومستويات تفكيرهم وتهيئة البيئة الصفية الملائمة لعملية التعليم لتكون محفزة لتنمية التفكير ومتابعة المتعلمين المستمرة أثناء عملية التدريس، ويجب على المعلم تنويع طرق التعليم وإستراتيجياته لأن ذلك ينبه أدمغة الطلبة ويزيد من قدرتهم على التفكير والفهم والاستيعاب (عساف، 2016).

إن عملية التطوير في مجال تعليم العلوم أصبحت ضرورية من أجل إيجاد مواطن مثقف علمياً وعلى درجة عالية من الكفاءة والأداء وذلك من خلال اكتساب المفاهيم الأساسية المرتبطة بالعلوم واكتساب مهارات عمليات العلم وتنمية الاتجاهات العلمية وإدراك العلاقات المتبادلة بين العلم والمجتمع والبيئة وإجراء البحوث العلمية وتقدير جهود العلماء في خدمة البشرية وإدراك أهمية العلم في المجتمعات المعاصرة وتنمية المهارات العقلية (خطابية، 2011).

وقد أشار (صواطفة، 2013) إلى أن تنمية مهارات التفكير تتطلب استخدام المهارات المعرفية حيث يزيد ذلك من احتمال وصول الطلبة إلى نتائج معرفية فعالة من خلال ممارساتهم التي يتبعونها للوصول إلى هذه النتائج، وقد أورد في دراسته بأن العالم باول (Paul) أكد ضرورة استخدام المدرسين لمهارات التفكير الفرعية لتحقيق نمو في تفكير الطلبة بشكل عام شريطة أن تمارس من خلال نشاط فكري منظم بطريقة منهجية ومحددة ولفترة زمنية كافية.

فالمعرفة هي مجرد وسيط لتنمية التفكير وليس هدفاً في حد ذاتها، حيث يجب أن يكون مناخ الصف الدراسي مناخاً جيداً يدعم التفكير، يتعلم فيه الطلبة ويُشجعون على إثارة المشكلات، ويتأملون، ويشجعهم المعلم على طرح الأسئلة وليس إجابتها فقط (يونس، 1997).

ومهارات البحث العلمي عبارة عن مجموعة من العمليات العقلية التي ينظم بها الإنسان الملاحظات ويجمع البيانات ويبين العلاقات، وهذه المهارات والقدرات التي يستخدمها العلماء هي ما يعبر عنها بعمليات العلم، وهذا يعني أنه لكي يتوصل المتعلم إلى اكتشاف الأفكار والمبادئ وحل المشكلات عليه أن يقوم بأداء عمليات عقلية وهذا ما تؤكد عليها النظرة الحديثة للعلم والتي تشمل تكامل الجانبين المعرفي والسلوكي (الغنام، 1997).

إن العلماء يستقصون المعرفة الجديدة ويتوصلون إلى النتائج (المعرفة) التي تُسمى نواتج العلم باستخدام طرق العلم ومنها عمليات العلم، لذلك فإن الاهتمام بتدريس العلوم يجب أن يشمل المعرفة العلمية وعمليات العلم، لأن العلم في الحقيقة عبارة عن تفاعل ديناميكي بين العمليات والنتائج أكثر من أنه مجرد وصف للظواهر الطبيعية وتشمل مهارات عمليات العلم " Skill Process Science " مهارات التعلم الحياتية التي تستخدمها في معالجة مشكلات الحياة اليومية (زيتون، 2002).

ويحتاج الطلبة إلى امتلاك مهارات وقدرات عقلية خاصة؛ لإجراء النشاطات العلمية، أو التجارب العملية ويعتقد أنه ما لم يتمكن من امتلاكها ويمارسها فعلاً، فإنه يواجه كثيراً من الصعوبات في

دراسته أو تنفيذ نشاطاته العلمية المخبرية. وتسمى هذه القدرات العقلية الخاصة بعمليات العلم (زيتون، 2014).

وتتمثل عمليات العلم في قدرة الطلبة على الملاحظة الدقيقة والموضوعية في جمع المعلومات، وتصنيف هذه المعلومات وتبويبها والربط بين المعلومات وفرض الفروض المناسبة واختبار الفروض والوصول إلى التعميمات والاستفادة من هذه التعميمات في القياس على حالات مشابهة. فهذا هدف من أهداف تدريس العلوم الحديثة؛ لأن أكثر ما يحتاجه الطلبة لا يتمثل في اكتساب المعلومات، إذ أنها لا تساوى الكثير بجانب المهارات العلمية في التفكير المنظم والمبدع وصقل هذه المهارات ليصبح فردًا قادرًا على العطاء بفعالية في مجتمعه ومثل هذه المهارات تنقص الفرد العربي كثيرًا بالرغم من معرفتنا لأهميتها (نشوان، 2001).

ومنهاج العلوم بوجه عام يحتاج دائمًا إلى تطوير مستمر وإثراء بالأساليب والإستراتيجيات التي تنمي هذه المهارات وأنه من الضروري الاهتمام بتعلم عمليات العلم من خلال تدريس العلوم، حيث أنه لا يمكن تعليم المتعلم بطريقة جديدة إلا من خلال مرور المتعلم بمواقف حقيقية يقوم فيها بإجراء التجارب بنفسه ويحاول أن يرى ما يحدث ويضع الإجابة على تساؤلاته ويقارن ويناقش. لذلك يجب على المعلم أن يضع المتعلم في موقف يحتوي على مشكلة تتحدى فكره بطريقة معقولة، وتثير لديه الدافع للبحث عن حل لهذه المشكلة، وعلى المعلم أيضًا ألا يغفل الأنشطة التي يكتشف فيها الطلبة المعلومات بأنفسهم، وأن يوازن بين تزويدهم بالمعلومات العلمية وإعطائهم الفرصة لممارسة هذه الأنشطة. ولما كان منهاج العلوم يعتمد في دراسته بالدرجة الأولى على الأساليب المتقدمة بالتفكير، فهو من أفضل المجالات التي يمكن استثمارها في تنمية التفكير، فالمجتمع الحالي مجتمع متغير تكتشف فيه باستمرار معلومات جديدة، لذلك لابد من العمل على أن تكون المناهج مرتبطة بالمجتمع، وهذا يتطلب إتاحة الفرصة لتدريب الطلاب على أساليب التفكير، ورصد الظواهر المحيطة بهم، وحل المشكلات التي تواجههم، وذلك بتشخيصها وتحديد أساليب معالجتها (العيسوي، 2008).

فالتعليم الفعال يحتاج من المتعلم أن يفكر في المعلومات التي بين يديه لذلك فإن هناك تزايدًا ملحوظًا في الاهتمام بالتفكير ومهاراته مما يزيد دافعية الطلبة للعلم، ويمتلكون أدوات التعلم الذاتي، والدافعية الذاتية للبحث عن المعرفة واكتسابها لأن دقائق المسائل لا تدرك إلا بالتفكير (العياصرة، 2011).

وفي الفترة الأخيرة تطورت طرق تدريس العلوم نتيجة تطور الأبحاث التربوية والنفسية، وتطور المجتمعات وفلسفتها، فالمناهج الحديثة في العلوم ليست محتوى دراسيًا جديدًا فحسب، وليست إعادة تنظيم محتوى العلوم الحالي فحسب، وإنما هي أيضا طرق تدريس حديثة تنفخ فيه الحياة وتجعله أكثر فاعلية، ومن ثم لم تعد النظرية الحديثة في تدريس العلوم تركز فقط على التساؤل: ما الذي نعلمه؟ وإنما تهتم أيضا بالتساؤل: كيف نعلمه؟ ولماذا نعلمه هكذا؟ (العيسوي، 2008).

وبالنظر إلى واقع تدريس العلوم في مدارسنا فنجد أن الطرق الاعتيادية ما زالت تشغل حيزا كبيرا بين الأساليب التي يستخدمها المعلم داخل الصف، وبذلك أصبح التعلم نظريًا تلقينيًا مما جعل الطلبة أكثر سلبية واعتمادا بدرجة كبيرة في تحصيلهم على مساعدة الآخرين. كما تزعزعت ثقتهم بأنفسهم وقلّت دافعيتهم للإنجاز. ويؤكد التربويون في التربية العملية أن اكتساب الطلبة لعمليات العلم يجب أن يكون هدفًا لتدريس العلوم حيث أن عمليات العلم تتكامل مع طرق العلم في البحث والتفكير العلمي وإجراء النشاطات العلمية أو التجارب العملية حيث يحتاج الطالب إلى هذه المهارات العقلية الخاصة التي يعتقد أنه ما لم يتمكن الطالب من امتلاك هذه المهارات أو العمليات ويمارسها فعلا فإنه سيواجه الكثير من الصعوبات في دراسته أو في تنفيذ نشاطاته العملية المخبرية. ويساعد تعلم عمليات العلم في التعامل مع المتغيرات وحل المشكلات وفي الوصول إلى مزيد من المعرفة ومن ثم نمو القدرة على التحليل والتفسير وعلى إدراك العلاقات بين الأشياء. كما تنمي عمليات العلم القدرات الحركية والمكانية، وبدء الطالب بفهم الطبيعة الاستقصائية للعلم، وممارسة عمليات العلم تكسب الفرد اتجاهات علمية، لذا فإن عمليات العلم تستحق أن يركز عليها جهد تعليم العلوم في جميع المراحل التعليمية، وفي مبادئ إكساب المتعلمين ممارسة عمليات العلم والتكرار في الممارسة ذلك أدعى إلى تحفيز المتعلم ونجاحه (زيتون، 2008).

مما سبق تتضح أهمية العلوم، وضرورة تنمية عمليات العلم كهدف أساسي في تدريسها، لما لها من أثر ملحوظ على دافعية الطلبة نحو تعلم العلوم مما يجعل الطلبة محبين لها مقبلين على تعلم كل جديد فيها يواصلون الجهد للوصول إلى الهدف المنشود، وبسبب قلة الدراسات العربية التي تناولت هذا الجانب ارتأت الباحثة أن تبحث في عمليات العلم وعلاقتها في دافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم.

2.1 مشكلة الدراسة :

تعد مهارات عمليات العلم من مهارات التفكير التي بدا واضحاً الاهتمام العالمي بها منذ الستينات على مستوى التربية العلمية وقد أضحت المناهج الجديدة وضمن معايير الجودة العالمية تركز على هذه المهارات من خلال إعداد المناهج المعتمدة على الأنشطة والتجارب عدا عن توفير المكتبات والمختبرات في الأبنية المدرسية والتي لا يكاد بناء مدرسي حديث لا يقتنيها فهل يزيد ذلك من دافعية الطلبة للتعلم؟

و تنمية التفكير يجب تتم من خلال محتوى جميع المواد الدراسية التي يتناولها الطالب، وتركز الباحثة في هذا البحث على مادة العلوم لأن لها طبيعة خاصة تجعلها ميداناً خصباً لتنمية أساليب التفكير المتنوعة، ومنهاج العلوم بوجه عام يحتاج دائماً إلى تطوير مستمر ويعتمد تدريسه بالدرجة الأولى على استخدام الأساليب المتقدمة التي تنمي التفكير لكي يكون هو من أفضل المجالات التي يمكن استثمارها في تنمية التفكير، والمجتمع الحالي المعاصر مجتمع متغير تتسارع فيه الاكتشافات العلمية والمعرفية مما يدعونا إلى إعداد طلبة يواكبون هذا التغير ليتكيفوا مع هذه التغيرات، لذلك لا بد من العمل على أن تكون المناهج مرتبطة بالواقع الحياتي للطلبة والحدثة المعرفية، وهذا يتطلب إتاحة الفرصة لتدريب الطلبة على أساليب التفكير التي تنمي ملاحظتهم، ورصد الظواهر التي تحيط بهم، وحل المشكلات.

ومن هنا يتضح لنا أنه من الضروري الاهتمام بتعلم عمليات العلم من خلال تدريس العلوم، حيث أنه لا يمكن تعليم الطلبة بطريقة جديدة إلا من خلال أن نضع المتعلم بمواقف حقيقية يقوم خلالها بإجراء التجارب بنفسه ويحاول أن يرى ما يحدث، ويجد الإجابات الشافية على تساؤلاته ويقارن ويناقش ويتنبأ ويستنتج وهنا يظهر دور المعلم الذكي حيث أن عليه أن يحول المعارف العلمية إلى مواقف تعليمية تحتوي على مشكلة تتحدى فكر الطالب بطريقة معقولة، وتثير لديه الدافعية للبحث عن حل لهذه المشكلة والتعلم منها.

لقد أصبح تعليم العلوم يهدف إلى المساهمة في إعداد الطالب المتعلم القادر على مواجهة الحياة العملية من خلال تزويده بالمعلومات والمهارات الأساسية، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحوها، وكذلك العمل أيضاً على تنمية الدافعية نحو التعلم.

ولأهمية مادة العلوم ولأن تنمية مهارات عمليات العلم هو هدف أساسي من أهداف تدريسها بالإضافة إلى الأهمية الكبيرة التي يوليها العلم للبحث العلمي وضرورة تنشئة الطلبة على مبادئه، وما زالت تنمية عمليات العلم من المجالات التي يقل الاهتمام بها في المدارس الفلسطينية وفي الدراسات العربية، تسعى هذه الدراسة تحديدا للتعرف على عمليات العلم وعلاقتها بدافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم.

3.1 أسئلة الدراسة :

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالي:

السؤال الأول: ما درجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم؟

السؤال الثاني: هل تختلف درجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم باختلاف (الجنس، مكان المدرسة، تحصيل الطلبة في العلوم في الصف السادس)؟

السؤال الثالث: ما مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم؟

السؤال الرابع: هل يختلف درجة مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم باختلاف (الجنس، مكان المدرسة، تحصيل الطلبة في العلوم في الصف السادس)؟

السؤال الخامس: ما العلاقة بين درجات عمليات العلم الأساسية ودرجات الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم؟

4.1 فرضيات الدراسة

وتسعى الدراسة لفحص الفرضيات الصفرية التالية :

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير مكان المدرسة.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير تحصيل الطلبة في العلوم في الصف السادس.

الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس.

الفرضية الخامسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير مكان المدرسة.

الفرضية السادسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير تحصيل الطلبة في العلوم في الصف السادس.

الفرضية السابعة: لا توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين درجات عمليات العلم الأساسية ودرجات الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم.

5.1 أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى:

- مستوى مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم.
- دور بعض المتغيرات (الجنس، مكان المدرسة، تحصيل الطلبة في العلوم في الصف السادس) في مستوى مهارات عمليات العلم.
- درجة دافعية الطلبة نحو تعلم العلوم عند طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم.
- دور بعض المتغيرات (الجنس، مكان المدرسة، تحصيل الطلبة في العلوم في الصف السادس) في دافعية الطلبة نحو تعلم العلوم عند طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم.
- العلاقة الارتباطية بين عمليات العلم ومستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم.

6.1 أهمية الدراسة:

تعتبر هذه الدراسة في حدود علم الباحثة واطلاعها الأولى في فلسطين التي تبحث في علاقة عمليات العلم الأساسية والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، ومن المتوقع أن تثري الأدب التربوي بحيث يسد الفجوة في جانب أهمية عمليات العلم والعلاقة بينها وبين الدافعية نحو تعلم العلوم.

ومن المتوقع أن يستفيد معلمو العلوم من هذه الدراسة في التركيز على عمليات العلم الأساسية عند تناول دروس مادة العلوم وتسلط الضوء عليها ليكتسبها الطلبة أثناء تعلمهم. وقد تستفيد منها وزارة التربية والتعليم في التركيز على تضمين المناهج الفلسطينية لمهارات عمليات العلم التي تثري مهارات التفكير عند الطلبة.

عدا أن هذه الدراسة قد تساهم في توفير معلومات عن مستوى مهارات عمليات العلم عند طلبة الصف السابع ومستوى الدافعية لديهم، حيث أن هذه المهارة هي هدف أساسي تطمح إليه حركة تطوير المناهج وبالأخص منهاج العلوم.

كما وقد توفر هذه الدراسة معلومات عن دور بعض المتغيرات على مستوى ممارسة عمليات العلم، كمتغيرات الجنس والمعدل الدراسي في مادة العلوم ومكان السكن، حيث أنه من الممكن أن تأخذ هذه المتغيرات بعين الاعتبار عند تصميم المناهج الجديدة أو تطويرها.

كما أن هذه الدراسة تحتوي على مقياسين محكمين، أحدهما للدافعية والآخر لعمليات العلم تسهل على الباحثين وذوي العلاقة الحصول عليها واستخدامها لمعرفة مستوى هذين المتغيرين عند الطلبة.

7.1 حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على الحدود الآتية:

- الحدود البشرية: اقتصرت هذه الدراسة على طلبة الصف السابع الأساسي (ذكور وإناث).
- الحدود المكانية: اقتصرت هذه الدراسة على المدارس الحكومية في محافظة بيت لحم.
- الحدود الزمانية: أجريت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2020-2021).

8.1 مصطلحات الدراسة

عمليات العلم: عمليات العلم العمليات العقلية التي يتم استخدامها لتطبيق طرق العلم بشكل علمي منظم من أجل الوصول إلى نتائج علمية صحيحة، وتقسم إلى عمليات العلم الأساسية وعمليات العلم التكاملية (زيتون، 2008).

عمليات العلم الأساسية: هي العمليات العقلية التي يتم استخدامها لتطبيق طرق العلم بشكل علمي منظم لأجل الوصول إلى نتائج علمية صحيحة، وقسمت عمليات العلم الأساسية إلى عمليات بسيطة نسبياً تأتي في قاعدة هرم تعلم العمليات، وتضم عشرة عمليات هي: الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنتاج، الاستقراء، الاستدلال، التنبؤ، واستخدام الأرقام، واستخدام العلاقات المكانية والزمانية (الهويدي، 2010).

وتعرف إجرائياً : قدرة الطالب على التفكير ضمن مجموعة أقسام عمليات العلم الأساسية وتوظيف الملاحظة والتنبؤ واستخدام الأرقام... مما يساعد الطلبة على الوصول إلى المعرفة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار عمليات العلم الذي صممه الباحثة.

الدافعية نحو التعلم: هي استثارة داخل المتعلم تجعله يقبل ويرغب في الحصول على المعلومات والفهم وتقديم حواسه كافة وأقصى طاقاته أثناء الدراسة ويتم الحكم عليها من خلال مقياس الدافعية نحو التعليم الذي قدمته الباحثة للطلبة ليجيبوا عليه (المشهوراي، 2018).

وتعرف إجرائيا: شعور قوي لدى الطالب يدفعه ويستثيره لتعلم العلوم ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها بعد استجابته مع الاستبانة المخصصة لقياس الدافعية.

طلبة الصف السابع الأساسي: هم جميع الطلبة من الجنسين (الذكور والإناث) الذين أتموا ست سنوات دراسية من التعليم الأساسي بنجاح، وأعمارهم تتراوح بين (13-14) عامًا، حسب أنظمة وزارة التربية والتعليم الفلسطينية للعام (2020-2021) م.

محافظة بيت لحم: هي واحدة من المحافظات الستة عشر التابعة للسلطة الوطنية الفلسطينية، مركزها مدينة بيت لحم، تقع في جنوب الضفة الغربية، ويبلغ عدد سكان المحافظة (217,400) نسمة بحسب التعداد السكاني لعام (2017) للجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 الإطار النظري

2.2 الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات السابقة التي تناولت عمليات العلم

ثانياً: الدراسات السابقة التي تناولت الدافعية نحو التعلم

3.2 التعقيب على الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل عرضاً مفصلاً للإطار النظري لموضوع الدراسة الخاص بعمليات العلم ودافعية التعلم، ثم يتناول الدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات العلاقة بمهارات عمليات العلم ودافعية الابداع وتم عرضها من الأحدث للأقدم.

1.2 الإطار النظري :

1.1.2 العلم

إن تعلم المفاهيم يتم من خلال العمليات العقلية التي يقوم بها المتعلم بنفسه، وتتأثر بعدة عوامل مختلفة كالخبرات السابقة والذكاء والخلفية الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والدوافع وعملية التعلم وطبيعة المفهوم، والعمليات العقلية لا يمكن إغفالها في أهداف تدريس العلوم، كما أن الفاحص لأدلة العلوم ومحتوى الكتاب المدرسي يجد أنها تشير بشكل أو بآخر إلى أهمية ممارسة التلاميذ لبعض العمليات العقلية التي تتناسب مع أعمارهم (سرور 1994).

وعرف عبيدات وآخرون (1998) العلم بأنه نشاط يهدف إلى زيادة قدرة الإنسان على السيطرة على الطبيعة التي يلفها الغموض والتساؤلات، حيث يبدأ في البحث عن تفسير لما يحيط به من ظواهر وغموض توصله إلى المعارف والحقائق التي ترفع قدرته على التحكم في الطبيعة فكلما زادت معارف الإنسان زاد فهمه للظواهر الطبيعية وبالتالي زادت قدرته على ضبطها والتحكم فيها.

فالعلم بحقيقة الأشياء تطورت من الملاحظات إلى التجريب والتي من الممكن أن تقود إلى المزيد من التجارب وإلى المزيد من الملاحظات، وعند ربط العلم بالعمليات تصبح هي الأنشطة والأعمال التي يقوم بها العلماء أثناء توصلهم إلى نتائجهم أو أثناء التحقق من صدقها وهذه العمليات من ضمن مهارات التفكير العلمي التي يعتمد المعلمون للعمل على أن يكتسبها الطالب (زيتون، 1993).

ويلعب العلم دورًا أساسيًا في حياة الإنسان، فالعلم له بصمات على مرافق الحياة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والعسكرية والصحية والعمرانية، حيث أن كل هذه المرافق في تطور مستمر بتأثير العلم. واختلفت نظرة العلماء فبعضهم ينظر إليه على أنه نظام من المعرفة العلمية المنظمة، وفي هذا تأكيد على الجانب المعرفي، والبعض الآخر ينظر إليه على أنه طريقة للتفكير والبحث، وفي هذا تأكيد على الجانب الفكري والمنهجي، وهناك فريق ثالث لا يفصل بين هذين الجانبين وينظر إليه على أنه بناء معرفي وطريقة للتفكير والبحث في وقت واحد (كاظم وزكي، 1981).

1.1.1.2 نظرة تاريخية لعمليات العلم

يذكر هالبيرم أن هناك محاولات عديدة تمت لتحديد مفهوم عمليات العلم، وذلك في كتاب Dressel والذي ألفه عام (1949) والتي تضمنت ما يسمى "بالتفكير العلمي" كمكون مهم للأهداف التي تقاس بامتحان شامل في العلوم البيولوجية، وقد حدد عناصر التفكير العلمي في قدرة المتعلم على أن: يحدد المشكلات، ويحلها، ويحدد الفروض، ويختار طرق لاختبارها، ويقوم الاجراءات التجريبية تقويما ناقدا بما يتضمن البيانات والاستنتاجات والتطبيقات (زيتون، 2010).

وفي بداية الخمسينات طور برمستر (Burmester) اختبارًا بعنوان "بعض المظاهر الاستنباطية في التفكير العلمي" وقد فصل القدرات المتضمنة في التفكير العلمي في قدرة المتعلم على: تحديد المشكلات والفروض والظروف التجريبية والاستنتاجات. يضع مخططا للمشكلة، يفهم الطرق التجريبية، ينظم البيانات، يفهم علاقة الحقائق بالمشكلة في مجال الدراسة، يفسر البيانات ويخطط التجارب لاختبار الفروض، يقيم الاستنتاجات في مصطلحات تقابل البيانات وتحتويها، يصوغ تعميمات وافتراضات (زيتون، 2010).

وبعد انقضاء فترة الخمسينات عادت الأهداف الخاصة بالتفكير العلمي إلى الظهور والانتشار ولكن تحت مسمى "عمليات العلم" ويعد العامل الأساسي في شيوع هذه الأهداف هو تطوير برنامج العلوم الذي سمي بـ " العلوم كمدخل كمدخل للعملية (SAPA) Science process approach والذي يقدم فيه عمليات العلم الأساسية للطلاب من الحضانة للصف الثالث وهذه العمليات هي: الملاحظة، القياس، استخدام الأرقام، التصنيف، الاستدلال، التنبؤ، الاتصال. وعمليات العلم التكاملية التي تقدم

للطلاب بين الصفوف الرابع والسادس وقد عرفت هذه العمليات بالعمليات العلم التكاملية وهذه العمليات هي: صياغة التعريفات، فرض الفروض، ضبط المتغيرات، تفسير النتائج، والتجريب. وخلال بضع سنوات انتشر الاهتمام بعمليات العلم من قبل المهتمين بتدريس العلوم، ثم في بقية المجالات الدراسية، إذ سعى التربويون والمربون إلى أن يكون الاهتمام بعمليات العلم باعتبارها عمليات عقلية تبحث عن المعرفة وتقومها، فأصبح توظيفها في التعليم يشمل الاهتمام بالمتعلم، ونشاطه العقلي وفاعليته في اكتشاف المعرفة وتوليدها ونقدها، وذلك يؤدي إلى أن يكون المتعلم هو محور العملية التعليمية، وحجر الزاوية التي تقوم على أساسه العملية التعليمية (العنزي، 2015).

2.1.1.2 التفكير وعمليات العلم

لابد أن نعرف ما المقصود بعمليات لكي نفهم ما هو المقصود بعمليات العلم، ثمة ثلاثة اتجاهات لتعريف "العمليات" فعادة ما توظف كلمة عملية بالارتباط بمحتوى علمي حقائق حيث يتعرف الأطفال على عالمهم اليومي بفحص عدة أشياء واستكشافها مثل النباتات والصخور والظل. أما المعنى الثاني للعملية فيتمركز حول فكرة أن تعلم الأطفال يجب أن يتم بتمثل ما يفعله العلماء وما يمارسونه من عمليات في مساهمهم العلمي فالعلماء يلاحظون يصنفون يستدلون ينقلون التجارب ويتبادلون ما يتوصلون اليه من نتائج ويتم ذلك من خلال التدريب على هذه العمليات وممارستها على مدار سنين عديدة. في حين أن المعنى الثالث للعملية يتمثل في فكرة تطور القدرة التفسيرية للإنسان وينظر هذا المعنى لعمليات العلم على أنها طرق لتجهيز المعلومات وهذه العمليات تنمو بشكل أكثر تعقيدا مع استمرار نمو الفرد وهي بذلك تسمح للعقل بالحصول على المعلومات (زيتون، 2009).

وتعد ممارسة عمليات العلم من الأهداف الرئيسة في تدريس العلوم للمراحل الدراسية كافة وقد كثف المختصين بالتربية العلمية جهودهم ولعقود خلت لمساعدة الطلبة على استخدام عمليات العلم الأساسية والتكاملية وأكدوا حاجة الطلبة إلى تطوير مهاراتهم العلمية وقيمهم المترابطة بالعلم، ويطلق اسم "عمليات" في مادة العلوم على طرق التفكير والقياس وحل المشكلات واستعمال الأفكار، وهي تصف أنماط التفكير والمحاكمة المنطقية المطلوبة (خطابية، 2011).

وهي فئة معقدة من المهارات يستخدمها العلماء في الاستقصاء العلمي، وللتقليل من تعقيد تلك العمليات لا بد من مساعدة المتعلمين على تطوير خبراتهم وخلفياتهم المعرفية التي يحتاجون إليها

لممارسة الاستقصاء بنجاح، وتقسيم عمليات الاستقصاء بحيث تمارس كل منها على حدة بحيث ينتقل المتعلمون بينها ولكن قبل تقديم هذه المهارات لا بد أن يقدم للمتعلمين أنشطة استكشافية ودروس تساعد على بناء معرفة مناسبة مرتبطة بمحتوى الاستقصاء وإجراءاته، والاستقصاء العلمي عملية معرفية لها متطلبات توجز في التالي:

- أنها تتطلب جهد عقلي من جانب المتعلمين.
 - خلفية معرفية وخبرة بالظاهرة كي يتمكن المتعلمون من صياغة أسئلة.
 - الخبرة بعمليات العلم الأساسية والتكاملية قد ييسر على المتعلمين تنفيذ الاستقصاء العلمي.
 - نشاط وراء معرفي وعمليات معرفية.
 - مهارات فهم واتصال عند قراءة الاستجابات وكتابتها (زيتون، 2009).
- إن الفلسفة البنائية تحول التركيز من العوامل الخارجية المؤثرة على التعلم مثل المعلم، المدرسة، المنهج، والأقران وغير ذلك من العوامل الأخرى لیتجه التركيز إلى العوامل الداخلية التي تؤثر في التعلم أي أن التركيز ينصب على ما يجري داخل عقل المتعلم حينما يتعرض للمواقف التعليمية وينظر إلى التعلم على أنه عملية نشطة داخل عقل المتعلم ولهذا فإن نواتج التعلم لا تعتمد على ما يقدمه المعلم فحسب وإنما على التفاعل بينما يقدمه المعلم وما يحمله المتعلم من معارف سابقة وليست المعرفة كيانا مستقلا عنه يتم نقله من المعلم للمتعلم ويشكل المعاني والمفاهيم عند المتعلم وهي عملية نشطة تتطلب جهدا عقليا فالمتعلم يرتاح لبقاء البناء المعرفي متزنا كما كانت معطيات الخبرة الجديدة متفقة مع ما يتوقع، وإذا لم تتفق معطيات الخبرة مع توقعاته التي بناها على ما لديه من فهم سابق للمفاهيم العلمية فإن بناءه المعرفي يصبح مضطربا وهنا ينشط عقله سعيا وراء إعادة الاتزان ونجد أن البنية المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغيير بشكل كبير فالمتعلم يتمسك بما لديه من معرفة مع أنها قد تكون خاطئة ولذا فعلى المعلم أن يهتم باختيار العديد من التجارب والنشاطات التي تؤكد على صحة الخبرة المقدمة وتبين الخطأ في الفهم إن كان موجودا.

ولأن النظرية البنائية تعمل بشكل أساسي على استثارة عقول الطلبة وتفكيرهم وتُعمل الأفكار في عقولهم ضمن خطوات تشمل الملاحظة، والتفسير، والتنبؤ والقياس ثم يوائم ما توصل إليه من معلومات مع بنيته المعرفية وخبراته السابقة حتى يصبح تعليمه ذو معنى وهنا يتحقق هدفان لدى المعلم أولاها: تحفيز التفكير وإطلاق التفكير الإبداعي العلمي والتعلم الذاتي وحب الاستطلاع كما

ويؤدي اكتساب الطلاب لهذه المهارات إلى انتقالها إلى مواقف تعليمية أخرى في كل المواقف المشابهة في جميع شؤون حياته لأن أغلب المعلومات في عقل المتعلم هي حقيقة تبنى من سياقات حقيقية واقعية.

وهناك علاقة بين التفكير وعمليات العلم، فالمهارات العلمية والتواصل والملاحظة والمقارنة والتنظيم هي مهارات العلم الأساسية في العلوم وهي الأساس الذي تبنى عليه المعرفة العلمية الشخصية والتفكير الشخصي (جابر، 1997)، وهذا كله يعني أن التعليم التقليدي المقتصر على التلقين والحفظ والاستظهار أمر لم يعد مقبولا في هذا العصر، إذ أنه يعني ببساطة ضياع إمكانات وطاقات بشرية هائلة يمكن أن تجلب الكثير من الخير لأوطانها وللعالم أجمع وعمليات التفكير قد تحولت من كونها عملية فردية تخضع لصدفة ظهور مفكر، إلى كونها صناعة للتفكير، يخطط لها، وتوضع لها الأهداف والميزانيات، لإعداد أفراد مفكرين من تخصصات متنوعة، يعملون عقولهم في معطيات الماضي ومتغيرات الحاضر واحتمالات المستقبل لإنتاج أفكار متعددة الأبعاد لحل مشكلات الحاضر، ومواجهة ما يحمله المستقبل من مفاجآت (المفتي، 1995).

ولأن الاهتمام بالتفكير وما يحدث في عقل المتعلم هو المنحى التربوي المعاصر في تربية التلاميذ العلمية على المستويين العالمي والمحلي وهو هدف رئيسي تركز عليه العلوم الإنسانية والطبيعية ومن خلال توظيف هذه المهارات يتم التدريس، عدا عن أن المناهج العلمية الحديثة تهتم كثيرا بالعمليات العقلية وطريقة التفكير التي تحدث في عقول المتعلمين ومحاولتها الابتعاد عن الحفظ والتلقين ركزت كثيرا على ما يعرف بعمليات العلم.

وتلعب عمليات العلم دورا مهما في العملية التعليمية حيث أنها تهيئ الفرصة لمساعدة التلميذ على اكتساب المعلومات بنفسه بدلاً من أن تعطى له بمساعدة المعلم، وتجعل التعلم عن طريق البحث والاستقصاء والاكتشاف، كما أنها تساعد على تنمية قدرة الطالب على التعلم الذاتي وتنمي الاتجاهات العلمية لدى الطلبة مثل حب الاستطلاع والبحث عن المسببات التي تكمن وراء الظواهر، واكتساب الطالب لهذه العمليات ينتقل أثرها إلى مواقف تعليمية أخرى (سليم وآخرون، 1986).

وقد عمد التربويون والمنظرون على إيجاد تعريف لعمليات العلم فهي لم تعد مصطلحاً غريباً بل أصبح مهارات سلوكية يقوم المعلم بتدريب طلبته على اكتسابها لا بل وصممت الكثير من الاختبارات

الخاصة بهذه المهارات، فعرفها البعض بأنها "مجموعة من النشاطات العقلية التي يستخدمها العالم للوصول إلى المعرفة (نصرالله، 2005).

وعرفها مارتن (Martin، 1997) بأنها عبارة عن مجموعة من القدرات العقلية التي تمثل سلوك العلماء وتناسب جميع فروع العلم، وهي قابلة للانتقال من موقف إلى آخر ويمكن غالباً تعلمها في أي محتوى علمي.

وعرفها النجدي وآخرون (1999) بأنها الأنشطة والأفعال أو الممارسات التي يقوم بها العلماء أثناء التوصل إلى نتائجهم العلمية أو التحقق منها.

وعمليات العلم هي الأنشطة أو الأعمال التي يقوم بها العلماء أثناء التوصل إلى نتائج العلم من جهة، وأثناء الحكم والتحقق من صدق هذه النتائج من جهة أخرى، وقد تؤدي ممارسة هذه العمليات إلى إثارة الاهتمامات العلمية لدى الممارسين لهذه العمليات مما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف. وتنقسم عمليات العلم إلى عمليات العلم الأساسية وهي الملاحظة والقياس والعلاقات الزمنية والمكانية والتنبؤ والاستنتاج والتصنيف وعمليات العلم التكاملية وهي (فرض الفروض وضبط المتغيرات وتفسير البيانات والتجريب (زيتون، 1993).

وأشار برونر Bruner إلى أن عمليات العلم هي عادات تعليمية يكتسبها المتعلم أثناء عمليتي التعليم والتعلم (علي، 2002).

في حين تمثل عمليات العلم عند جانيية المكونات الأساسية للتحقق العلمي وصولاً إلى الاستنتاجات والتصورات العقلية المختلفة، وهي مهارات عقلية قابلة للتعميم وتسمى مهارات عمليات العلم وتستخدم للتعلم مدى الحياة، حيث يمكن استخدامها في التعلم المدرسي مع أي مادة دراسية (زيتون، 2002).

وكما يرى بياجيه في نظريته للنمو المعرفي بأن التعلم عبارة عن التمثيل والمواءمة وبينهما الاتزان المعرفي حيث يميل الفرد أن يحول المواضيع المدركة الجديدة إلى مخططات بناءه العقلي حيث يرى مناسباً (الخليلي وآخرون، 1996).

وقد لا يغيب عن المعلم أن مهارات البحث العلمي عبارة عن مجموعة من العمليات التفكيرية المنظمة التي تقوم على الملاحظات وجمع البيانات المنظمة وفرض الفرضيات واختبارها وتفسيرها وهذا ما يسمى بعمليات العلم أي أنه حتى يصل الطالب إلى نتائج عليه أن يقوم بمثل هذه العمليات المعرفية

وهذا ما تؤكد عليه النظريات المعرفية وإن حل المشكلات أمر يمكن أن يقوم به الحاسوب ولكن البحث عن المشكلة والتعرف عليها وتحديد ما هو خاصية إنسانية فريدة وهي قدرة ومهارة أساسية للشخص المبتكر وهناك علاقة بين التفكير وعمليات العلم فالمهارات العلمية والتواصل والملاحظة والمقارنة والتنظيم هي من مهارات العلم الأساسية في العلوم وهي الأساس الذي تبنى عليه المعرفة الشخصية والتفكير الشخصي (جابر، 1997).

ويجدر القول بأن عمليات العلم تحتاج إلى فرصة للتدريب عليها وممارستها، ومع تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين يصبحون أكثر احترافية واستقلالية في التعليم وإذا أوجد المعلمون والتلاميذ روابط سياقية بين الجانب النظري وجانب التجربة العملية فإن التلاميذ يستطيعون تطبيق ما تعلموه في سياقات حياتية جديدة خارج أسوار المدرسة، وقد انتقل مفهوم عمليات العلم إلى برامج العلوم تدريجياً بهدف الاهتمام بممارسة التلاميذ للمهارات المتضمنة في هذه العمليات ومن ثم تطوير قدراتهم على توليد المعرفة من خلال استخدام المهارات المتضمنة في تلك العمليات (زيتون، 2009).

3.1.1.2 خصائص عمليات العلم:

تتميز عمليات العلم بحسب زيتون (2014) بالخاصيتين التاليتين:

- أنها عمليات تتضمن مهارات محددة يستخدمها العلماء والأفراد والطلبة لفهم الظواهر الكونية.
- أنها عمليات يمكن تعلمها ونقلها للحياة، إذ أن العديد من مشكلات الحياة اليومية من الممكن تحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها عند تطبيق مهارات عمليات العلم.
- وحسب ما ورد في الدراسات البحثية تتضمن عمليات العلم الخصائص التالية:
- تتميز عمليات العلم بالعمومية وإمكانية التطبيق والاستخدام في فروع العلم كافة.
- يتم تعلم عمليات العلم عن طريق الممارسة العملية والأنشطة التطبيقية.
- عند اكتساب المتعلم لعمليات العلم فإنها تنعكس على سلوكه الذي يتبعه في حل المشكلات.
- تتيح الفرصة للمتعلم المشاركة الفاعلة في عمليات التعلم عن طريق البحث أو النشاط العملي الذي يقوم به.
- ينتقل أثر تعلم عمليات العلم من فرع علمي إلى فرع علمي آخر لذلك تفيد المتعلم في حياته اليومية.

- تكتسب عمليات العلم من خلال التشجيع وإتاحة الوقت الكافي لممارستها.
- يمكن تعلم عمليات العلم، إذ تبدأ من أبسطها الملاحظة وتندرج إلى أعقدها مثل التجريب إذ تقود كل خطوة إلى الخطوة التي تليها (أبو علام، 1998).

4.1.1.2 أهمية مهارات عمليات العلم:

- حسب ما ورد في دراسة (أبو ججوح، 2008) إن تنمية وتعلم مهارات عمليات العلم في مراحل التعليم المختلفة لها من الأهمية ما يأتي:
- يصبح دور المتعلم إيجابياً في عملية التدريس إذ تتم تهيئة الظروف اللازمة لمساعدته على التوصل إلى المعلومات بنفسه بدلاً من أن يكون مستقبلاً لها.
- اكتساب المتعلم اتجاهات علمية إيجابية مثل حب الاستطلاع
- تنمية اتجاهات إيجابية نحو البيئة لدى التلميذ مثل المحافظة عليها وصيانتها وتحسينها الأمر الذي يساعده على حل المشكلات التي تواجهه داخل المدرسة أو خارجها.
- اكتساب المتعلم مهارات التفكير العلمي.
- توليد الدافعية لدى المتعلم وزيادة الثقة بالنفس، والاحتفاظ بالمعلومات المتعلمة مدة أطول.
- اكتساب المتعلم قدرة على التعلم الذاتي.
- يمكن أن تشكل عمليات العلم عموداً فقرئاً لطرائق تدريس العلوم.
- أي أن مهارات العلم الأساسية تساعد على توسيع تعلم الطلبة من خلال الخبرة حيث يبدأون بأفكار بسيطة لتتجمع هذه الأفكار لتكوّن أفكار أكثر تعقيداً وهذه الأفكار جميعها قيمة لأنها هي التي تجعل من أطفال الجيل القادم صانعي قرار وقادرين على حل المشكلات وعلى اكتشاف معلومات مفيدة وتجميعها وتوظيفها سواء تم بناءها في نقاش داخل الغرفة الصفية أو خارجها.

5.1.1.2 أهمية عمليات العلم في تدريس العلوم

- تظهر أهمية عمليات العلم في تدريس العلوم في أنها تعمل على:
- تطوير قدرة المتعلم على الوصول إلى المعلومات بعيداً عن الإشكالية.
- تعزيز مهارة التفكير العلمي والبحث والاكتشاف.

- تكوين القيم والتجاهات والميول العلمية.
- تنمية قدرات التعلم الذاتي والتعلم المستمر.
- تنمية التفكير الإبداعي والناقد.
- المساهمة في حل المشكلات الحياتية واليومية (الخزرجي، 2011).

6.1.1.2 أنواع عمليات العلم

قسمت رابطة التربية العلمية Commission of Science Education عام (1979) عمليات العلم إلى مجموعتين أساسيتين:

أولاً: عمليات العلم الأساسية وهي مهارات تفكير أقل من المهارات التكاملية تعقيداً وضرورية لمهارات عمليات العلم التكاملية وتتمثل في الملاحظة والاتصال والتصنيف والقياس واستخدام الأعداد والعلاقات الزمانية والمكانية والاستدلال والاستنتاج وأخيراً التنبؤ.

ثانياً: عمليات العلم التكاملية وهي أكثر تعقيداً من المهارات الأساسية وتتطلب التفكير بمستوى عالٍ والتأمل في أكثر من فكرة في آن واحد وتمثل نتاجاً من تكاملها، وتكاملها يعني ربط العديد من مهارات العمليات الأساسية للحصول على قدرة أكبر في تشكيل الأدوات المستخدمة في حل المشكلات (زيتون، 2009).

عمليات العلم الأساسية

تعتبر عمليات العلم الأساسية عمليات عقلية بسيطة تستخدم في مراحل التعليم الأولى، حيث يسهل اكتسابها أو تعلمها وتشمل ثمانية عمليات هي:

الملاحظة

حيث تعتبر الملاحظة من أعظم الأسس التي يستند عليها العلم ولا عجب أن أغلب الاختراعات والاكتشافات بدأت بدقة ملاحظة مكتشفها فالعالم دالتون ونيوتن وما توصلوا إليه من علوم كانت بدايتها ملاحظات، فالملاحظة تكون إجمالاً بالحواس أي ما نراه أو نشمه أو نتذوقه أو نلمسه أو نسمعه. ولذلك يمكننا القول بأن الملاحظة هي معلومات مستجمعة بالحواس الخمس: البصر، التذوق، الشم، اللمس، السمع، فباستخدام حاسة البصر نستطيع ملاحظة اللون واللمعان وبالتذوق نلاحظ حلاوة الأشياء وملوحتها ومرارتها وحموضتها وباستخدام حاسة الشم نستطيع ملاحظة اختلاف الروائح أو

تشابهها نسبياً، وبالمس نستطيع ملاحظة الحرارة النسبية للأجسام أو نعومتها، وباستخدام حاسة السمع نستطيع ملاحظة الأصوات وتمييزها (زيتون، 2009).

والعلم يبدأ بالملاحظة وينتهي بها، وتتم الملاحظة المباشرة باستخدام الحواس الخمس، وعندما تكون وسائل الملاحظة المباشرة غير كافية يتم اللجوء إلى الوسائل غير المباشرة كالأجهزة التكنولوجية المساعدة للحواس (عليما وأبو جلاله، 2001).

والملاحظة العلمية ليست عملية عشوائية أو وليدة الصدفة، ولكنها عملية هادفة مقصودة، وهي أساس عمليات العلم الأخرى، وإن كانت بعض الاكتشافات العلمية جاءت بعد ملاحظات لم يخطط لها (مصادفة) فإن الصدفة لا تحابي إلا العقل المستعد لها، وتتطلب الملاحظة العلمية الدقة والأمانة في التسجيل، وهما جناحا الموضوعية العلمية. وتتوقف الملاحظة العلمية عند حد تسجيل الأحداث والظواهر، أما الذهاب فيما وراء الملاحظة فيمثل عمليات أخرى للعلم، ويتوقف صدق الملاحظة على صدق الملاحظ ولذلك ينبغي أن تخضع نتائجها للتقويم السليم (الخليلي وآخرون، 1996).

وتتطلب الملاحظة عدة شروط لإنجاحها:

- أن يخطط لها بأسلوب مناسب من قبل المعلم والطالب وذلك لتحديد الأشياء المراد ملاحظتها ومكانها وزمانها واحتياجات الأمان أثناء الملاحظة.
 - أن يلاحظ التغيرات التي لها أثر على إحداث الظاهرة بشكل موضوعي.
 - أن تكون الملاحظة دقيقة كما وكيفا ومضبوطة ومنظمة.
 - أن يستخدم أدوات مناسبة للملاحظة.
 - أن تسجل الملاحظة المباشرة بأسرع ما يمكن عقب الانتهاء منها.
 - أن ترتب الأحداث والمشاهدات وفقاً لترتيب حدوثها (نصر الله، 2005).
- استخدام الملاحظة مع الأطفال:

أ- كعملية: يستطيع الطلاب في كل الصفوف الدراسية إجراء الملاحظة، حيث يتم التركيز عليها عند أطفال رياض الأطفال والمراحل الابتدائية لأنها هي الأساس الذي تبنى عليه المعرفة، ونحن كمعلمين لمادة العلوم نركز كثيراً على هذه العملية عند القيام بعملية التدريس إجمالاً.

ب- كوسيلة لإكساب المحتوى: بمجرد أن يدرك الطالب عملية الملاحظة ويستخدمها فلا بد من ربطها - ملاحظته - بالمحتوى فوراً على سبيل المثال عند تغطية ورقة من نبتة لمدة ثلاثة أيام بمادة القصدير وعزلها عن الشمس يلاحظ الطالب تغير لون الورقة المغطاة واصفرارها وبمجرد أن يلاحظ الطالب ذلك ندعم ملاحظته بالمعلومات التي تعزز السبب ولكن قد يتبادر إلى أذهاننا السؤال التالي: ما الفرق بين المهارة والاستنتاج؟ الملاحظة تُعرفنا بخواص الأجسام التي نحصل عليها من خلال الحواس بينما الاستنتاج هو تفسير للملاحظة، ولزيادة التمييز بينهما فإن عليك أن تسأل السؤال التالي: من خلال أي من الخواص حصلت على هذه الصفة؟ فإذا كانت الإجابة أنك رأيت، سمعت، أو شممت، أو لمست، أو تذوقت، فهنا يكون الوصف من خلال الملاحظة فعلاً.

التصنيف

وهو قدرة الطالب على وضع الأشياء في مجموعات، بناءً على خصائص مشتركة بينها ويعتبر التصنيف من من العمليات الأساسية لبناء الإطار المرجعي المعرفي للفرد بل يمكن اعتباره من أهم مهارات التفكير والتعليم الأساسية حيث يمكن أن يتعرض الفرد لمشكلات في التكيف مع العالم الخارجي إذا لم يتمكن من القيام بعمليات التصنيف بشكل صحيح وذلك لأن القدرة على تنظيم الأشياء ضمن مجموعات أو منظومات هي التي تحدد طبيعة استجابة الفرد لها وتفاعله معها. فبدائيةً نلاحظ أوجه التشابه أو الاختلاف أو التشارك في جميع مفردات فئة أو عائلة معينة والتي لا تكون متوافرة لدى مفردات أو عائلة أخرى من الأشياء أو الكائنات ومحاولة إيجاد نظام أو طريقة لفصل المفردات وتجميعها في فئات لكل منها خصائص تميزها عن الفئات والمجموعات الأخرى (عبدالله، 2014).

ويعد أحد الأهداف الرئيسة للعلم التوصل إلى نماذج تصنيفية أو تقسيمية يمكن استخدامها لدراسة الظواهر الطبيعية بهدف التبسيط من جهة والتنبؤ بخصائص العضو المنتمي لهذا التقسيم من جهة أخرى، وبالطبع تبدأ عملية التصنيف أو التقسيم بالملاحظة العلمية، ويبنى التقسيم على أساس صفة واحدة مشتركة أو يبني على أكثر من صفة، كأن نقسم مجموعة من الصخور طبقاً للشكل فقط، أو طبقاً للون فقط، أو طبقاً للملمس فقط، أو طبقاً للشكل واللون والملمس معاً، ولذا يجب تدريب الطلاب على مهارات التصنيف بأن يطلب منهم جمع أشياء (نباتات، بذور، صخور) وتصنيفها وفقاً لاتفاقها في صفات معينة (الضامن، 1995).

كما أن التصنيف يمكن أن يتم بمستوى واحد أو بمستويات عدة، كما يكون التصنيف بكل مستوى معتمدًا على صفات من الممكن أن تختلف من مستوى لآخر، ومن المهارات المتضمنة في عملية التصنيف:

- تحديد الصفات التي تستخدم أساسًا.
- وضع نظام ذي مرحلة واحدة، أو ذي عدة مراحل لتصنيف مجموعة من الأشياء وتسمية الصفات التي يبنى عليها هذا النظام.
- وضع أكثر من نظام تصنيف متعدد المراحل لمجموعة الأشياء ذاتها بحيث يخدم كل نظام غرضًا - التحقق من صدق التصنيف بإجراء ملاحظة جديدة (خطائية، 2011).
- وفي مادة العلوم تكثر عملية التصنيف هذه لتسهيل الدراسة كما في:
 - _ عنصر أو مركب (بناءً على عدد المواد التي تشملها المادة).
 - _ سائل أو صلب أو غاز (حسب حالة المادة)
 - _ فلزي أو لا فلزي (حسب بعض الخصائص مثل اللمعان وموصلية التيار مثلاً)وهكذا أيضًا في دراسة الكائنات الحية.
- لذا يتطلب التصنيف من الطالب أن يكون قادرًا على تحديد الصفات التي تشترك بها المواد حتى يسهل تصنيفها تبعًا لذلك، ويجدر هنا الإشارة إلى أنه من الممكن الاختلاف في التصنيف باختلاف الصفة المشتركة التي قام الطالب بتحديدتها.

الاتصال

وهو قدرة الطالب على نقل أفكاره أو معلوماته أو نتائجه العلمية إلى الآخرين. وذلك من خلال ترجمتها شفويًا وكتابيًا إلى جداول أو رسوم بيانية أو تقارير بحثية، إن عملية الاتصال تهدف أن يكون المتعلم قادرًا على وصف الملاحظات والظروف التي تمت فيها لفظيًا، وأن يكون المتعلم قادرًا على عمل الرسوم والأشكال التوضيحية التي تعبر عن إحاسيسه وأفكاره، ويقدر على تصميم الخرائط وتحديد المواقع والمسافات بينهما باستخدام مقاييس رسم مناسبة، واستخراج البيانات والمعلومات اللازمة باستخدام الخرائط للتعرف إلى الأماكن والمسافات بينهما وعمل رسوم بيانية توضح العلاقة بين متغيرين باستعمال بيانات من قياسات معينة والقدرة على تفسير العلاقات والاتجاهات التي تظهر من الرسوم البيانية لفظيًا (خلف والبديري، 2014).

ويقصد بالاتصال تبادل المعلومات أو الأفكار أو الإشارات أو أي وسيلة للتفاهم بين الأفراد، ونركز هنا على الاتصال الذي يتحقق من خلال الكلمات ويستطيع من خلالها التعبير عن أفكاره وما توصل إليه.

وهناك أيضا العديد من طرق الاتصال مثل:

- الصور Pictures: وهي من أعظم وسائل الاتصال مع الأطفال.
- النماذج models: حيث يمكن صنعها من الطين أو الصلصال أو الورق أو الصناديق أو أي موادّ متاحة، هذه النماذج لا تسمح للطفل بالتوصل إلى الأفكار فقط لكنها تساعد على اكتشاف العلاقات المكانية ثلاثية الأبعاد، كما يمكن للطلاب أن يجري اتصالاً وصفياً عند وصفه وشرحه للنموذج، وكلما كان الطفل صغيراً وجب على المعلم تقديم نموذج مطابق للأصل (زيتون، 2009).

- الحركة: وهي من وسائل الاتصال أيضاً.

- الاتصال الشفوي والتحريري: وهي عملية نقل الشخص لأفكاره ومعلوماته أو نتائج دراسته وأبحاثه العلمية إلى الآخرين، سواء أكان ذلك شفويّاً أو كتابياً (حيدر، 1993).

العلاقات الزمانية - والمكانية

وهي القدرة على توظيف العلاقات الرياضية والقوانين والقواعد العلمية التي تعبّر عن علاقات مكانية أو زمانية بين المفاهيم العلمية ذات العلاقة (دياب، 2005).

وعرّفها آخرون على أنها عملية اكتساب الطلاب القدرة على وصف وضع الجسم بالنسبة لأجسام أخرى أو وصف حركة أو اتجاه الجسم مقارنة بجسم آخر فيصبح الطالب قادراً على تفسير البيانات بناءً على العلاقات الموصوفة (الضامن، 1993).

ويعرّفها زيتون على أنها عملية عقلية مكتملة لاستخدام الأرقام يتطلب العلاقات الرياضية والقوانين والقواعد العلمية التي تعبّر عن علاقات مكانية أو زمانية بين المفاهيم العلمية ذات العلاقة (زيتون، 2014).

وعلى ذلك فإن عملية استخدام علاقات المكان والزمان تهدف إلى أن يكون المتعلم قادراً على:

- عمل رسومات الأشكال ثلاثية الأبعاد.
- التعرف إلى خط التماثل للأشكال ثنائية الأبعاد وسطح التماثل للأشكال ثلاثية الأبعاد.
- التعرف إلى الأشكال ثلاثية الأبعاد من خلال ظلالها.

- تحديد السرعة الخطية بشئ متحرك
- تحديد المتجهات التي تمثل الحركة النسبية (القرني، 2017).

الاستنتاج

وهو القدرة على استخلاص النتائج أو التوصل إلى رأي أو قرار بعد تفكير عميق استنادًا إلى المعلومات والحقائق المتوفرة وغالبًا يستخدم الطالب مهارة الاستنتاج أثناء البحث عن حلول للمشكلات الدراسية أو المواقف الحياتية الخاصة (حسين، 2009). وتشمل مهارة الاستنتاج القدرة على تحديد علاقة السبب بالنتيجة والتفكير عن طريق المماثلة وتحديد المعلومات ذات الصلة بالموضوع وتمييز العلاقات وتحديد المشكلات بالإضافة إلى استخدام مهارات المنطق والتحليل المنطقي واكتشاف البيانات المتناقضة (عبد الله، 2014).

ويرى شحادة (2008) إن الاستنتاج يشمل الاستنباط والاستقراء والاستدلال وهو عملية يتم من خلالها وضع التفسيرات بعد ملاحظة البيانات الناتجة من الحوادث والإجراءات للوصول إلى نتائج ذات أدلة كافية ويهدف الاستنتاج إلى التعرف على خصائص شيء مجهول من دراسة خصائص شيء معلوم قد يؤدي الاستنتاج القائم على الملاحظة إلى الحاجة إلى إجراء ملاحظات أخرى، قد تؤدي بدورها إلى تعديل الاستنتاج الأصل، ينبغي التمييز بين الملاحظة والاستنتاج.

والاستنتاج العلمي يتضمن مجموعة من السلوكيات أهمها:

إجراء الملاحظات للتوصل إلى الخصائص الظاهرة، والاجتهاد في التوصل إلى الخصائص غير الظاهرة، والربط بين الخصائص الظاهرة وغير الظاهرة، التوصل إلى استدلال مبني على الملاحظة، واختيار مدى صدق الاستدلال، وإجراء مجموعة جديدة من الملاحظات، لتأكيد الاستدلال السابق أو تعديله في ضوء الملاحظات الجديدة.

التنبؤ

قدرة الطالب على توقع الأحداث أو النتائج بناءً على معلومات مسبقة سواءً ناتجة عن ملاحظات أو استنتاجات خرج بها من تجارب معينة والقدرة على التنبؤ تجعل المتعلمون يقترحون تنبؤات عن المعلومات التي يقرأونها أو يسمعونها من المعلم أو من مجموعات النقاش الصفية، كما أن صياغة

التنبؤات تعمل على تنمية التفكير الناقد والمجرد، فينتقل المتعلم من مجرد متلقي معلومات إلى مشارك فعال يقدم تفسيرات بديلة لمواقف التعلم (العتوم وآخرون، 2005).

على سبيل المثال: إذا سألك أحدهم هل ستمطر اليوم؟ إذا أجبت بسرعة دون تأنٍ فهذا لن يعد تنبؤًا علميًا، لكن إذا أردت أن تكون إجابتك تنبؤًا علميًا لا بد من النظر إلى عدة معلومات مثل: درجة الحرارة الجو، الرطوبة النسبية، واتجاه الرياح، والضغط الجوي، والغيوم، كل هذه المعلومات ضرورية في حال أردت أن يكون التنبؤ والتوقع علميين (حسين، 2009).

الاستدلال: هو تفسير الحدث من خلال الربط بين ما يلاحظ مباشرة بالحواس وما يعرف من خبرات سابقة، والفرق بين الملاحظة والاستدلال أن الأولى تعتمد على علامة مباشرة، أما الثاني فيعتمد بصورة غير مباشرة على افتراضات الشخص المنطقية، كأن يرى آثار قدم معينة في الحقل، فيستدل على أنها لحيوان ما، حيث لم ير الحيوان بصورة مباشرة، ولكن استنادًا إلى الملاحظة والخبرة السابقة عرف أن حيوانًا كان في الحقل (عبد الفتاح، 2009).

المهارة في استخلاص النتائج الممكنة ومعرفة ما ينتج ذلك عن طريق حقائق موجودة أو مقدمات منطقية ويستخدم الاستدلال للمساعدة في معرفة ماذا يمكن أن يتبع - منطقيًا - حتى لو لم تكن البيانات واضحة وهو خطوة مهمة في حل المشكلات (حسين، 2009).

القياس:

يقصد بعملية القياس القدرة على اختيار أدوات القياس المناسبة لخاصية ما، واستخدامها بدقة للحصول على معلومات كمية عن تلك الخاصية، مثل: قياس الأطوال، الحجم، السرعات، الكتل. يعتبر القياس الكمي أحد أساليب تقنين عمليات العلم المختلفة، فهو مثلاً أحد أساليب التحقق من صدق الملاحظات وصدق التنبؤ، ويتطلب القياس تحديد شيء يُقاس أو صفة تُقاس ووحدة للقياس. يبدأ القياس عادة بإعطاء تقدير كمي لخصائص معينة، وقد توجد علاقات بين هذه الخصائص، عندئذ قد يُتوصل إلى تقدير كمي جديد له قيمة أكبر في وصف الظاهرة موضوع الدراسة، مثل البدء بقياس الأبعاد والكتلة، ومنها نتوصل إلى تقدير الكثافة، القياس الكمي يتضمن مجموعة من السلوكيات أهمها: إجراء مجموعة من الملاحظات، وتحديد الخاصية أو الخصائص موضوع القياس، واستخدام وحدات اختيارية لمقارنة الأشياء المتعلقة بالظاهرة على أساسها، وتقنين هذه الوحدات، واستخدام أجهزة قياس موثوق فيها (أبو جحجوح، 2008).

مثال: كل ما ينتمي إلى فصيلة القطط له أربعة أرجل، النمر من فصيلة القطط، إذا النمر له أربعة أرجل، هذا استنتاج صحيح فإذا كان النمر من فصيلة القطط وكل القطط لها أربعة أرجل فلا بد أن يكون للنمر أربعة أرجل.

ويعرف القياس بأنه العملية التي يقوم الفرد من خلالها بتحديد قيمة رقمية لبعض السمات القابلة للقياس (جامعة القدس المفتوحة، 2008).

وعرفها (حيدر، 1993) بأنها العملية التي يقوم بها الطالب بغرض جمع البيانات عن الأشياء باستخدام أدوات ووسائل القياس المختلفة لتقدير الكميات كقياس الحجم والأبعاد والمساحات. وتشتمل مهارة القياس أيضا قياس الأطوال ومهارة قياس الأوزان والحجوم والمسافات بالإضافة إلى قياس درجات الحرارة باستخدام ميزان الحرارة وميزان الحرارة الجاف والمبلل (الهيجروميتر).

2.1.2 الدافعية

1.2.1.2 تعريف الدافعية

تعود كلمة الدافعية إلى اللاتينية حيث نجد جذورها في كلمة (Mover) وتعني يدفع أو يحرك (خليفة، 2000).

وقد تم تعريفها حسب أجلي (Agli، 1997) بأن الدافعية اصطلاح عام يشمل البواعث والحوافز والدوافع وقد تكون الدافعية داخلية أو خارجية فطرية أو مكتسبة شعورية أو لا شعورية. ينظر Skinner إلى الدافعية على أنها مركز هام في عملية التعلم تدفعنا إلى القيام بنشاط معين من أجل تحقيق هدف معين (Skinner، 1976).

تعتبر الدافعية في مجال علم النفس مصدرا للطاقة البشرية والأساس في تشكيل العادات والميول وتعتبر حافزا لتعديل السلوك وتحقيق الأهداف المنشودة، وقد حاول بعض الباحثين التركيز على ماهية الدافعية وإثارتها لدى المتعلم داخل الغرفة الصفية لتحسين عمليتي التعليم والتعلم وبالتالي تحقيق أهداف تلك العملية وبالمستوى المقبول (Brophy، 1988).

فعملية التعلم ليست عملية سهلة وبسيطة، بل هي عملية معقدة ومتشعبة وتدخل فيها وفي تكوينها عدة عوامل وعمليات معرفية وعقلية. بالإضافة إلى ذلك فإنه لا يمكن أن تحدث عملية تعلم ما لم تتوفر في المتعلم عوامل وشروط وقوى تدفعه وتوجهه نحو التعلم وطلب التحصيل الدراسي، وهذه القوى إما أن

تكون داخلية أو خارجية، فقد تكون عاملاً داخلياً نابغاً من المتعلم أو خارجياً يدفعه للتعلم وهي ما تعرف بالدافعية للتعلم، وهي شرط أساسي يتوقف عليها تحقيق الأهداف التعليمية في مجالات التعلم المتعددة فالدافعية للتعلم حالة مميزة من الدافعية العامة (خلفة وحجوجي، 2019).

وتعتبر الدافعية من المواضيع الرئيسية في علم النفس لما لهذا الموضوع من أهمية في بناء وتكامل الشخصية وتحديد أنواع السلوك الإنساني، فأى نشاط يقوم به الإنسان إلا وله هدف يسعى إلى تحقيقه وإشباعه، وعليه يمكننا تفسير السلوك الإنساني في ضوء دافعية الفرد، وهذا يجعلنا نقول بأن الدافعية تختلف من فرد آخر كمّاً وكيفاً وأمام موقف واحد. واهتمامنا بجانب الخصائص الشخصية للطلبة يرجع إلى كون الدافعية هي العامل الذي يمكن أن يستثير انتباه المتعلم وفعالياته الذهنية المتعددة، الإحساس، الإنتباه، الإدراك، التذكر والتي تجعله ينخرط في النشاط التعليمي لذلك تعد المؤشر الرئيسي لفاعلية وحيوية التعلم وبالتالي تحصيله (خلفة ونعيمة، 2019).

ويرى Litchfield & Newman (1999) بأنها المحرك الرئيس لبذل أقصى الجهد والطاقة لتحقيق الأهداف التعليمية وعلى المعلم أن يمتلك تلك المهارة التي يستطيع من خلالها إثارة دافعية الطلبة للتعلم وذلك لتسهيل مهمته خلال تفاعله مع طلبته.

وتعد الدافعية للتعلم من أهم العوامل النفسية التي ينبغي أن يثيرها المعلم لدى طلبته بفن وذكاء للحد من تشتت انتباهه ولزيادة انخراطه في المهمات التعليمية والتزامه بالتعليمات المدرسية وبالنظام المدرسي (Kozeki & Entwisle، 1984).

ومن وجهة النظر المعرفية الدافعية هي حالة داخلية تحرك أفكار ومعارف المتعلم وبناءه المعرفية، ووعيه وانتباهه، وتلج عليه لمواصلة واستمرار الأداء للوصول إلى حالة توازن معرفية (Biehler and Snowman، 1990).

وتعد الدافعية مفهوماً مهماً جداً في العملية التربوية، لدرجة أن أحد علماء النفس قال عنها أنها أهم المبادئ التربوية على الإطلاق، فمن دون الدافعية والرغبة في التعلم لن يكون هناك تعلم أساساً لذلك فإن تحسين الدافعية نحو التعلم هو هدف بحد ذاته يسعى لها علماء التربية وفلاسفتها وكما تعد الدافعية وسيلة لتطوير التعلم ورفع كفاءة الطلبة وتحسين مهاراتهم وتطويرها ومن هنا فإن الدافعية تعد وسيلة وغاية في آن واحد (أبو رياش وعبد الحق، 2007).

لذلك فإن تصميم المناهج التعليمية ومواقف التعلم والخبرات التعليمية يجب أن يكون مستندا إلى رفع دافعية الطلبة نحو التعلم لكي تكون ذات أثر أكبر وتحقق نتائج مرغوبة بشكل أكبر .

وعرف قطامي وقطامي (2000) الدافعية بأنها القوة الدافعة التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه لتحقيق غاية معينة يشعر بالحاجة إليها أو بأهميتها المادية أو المعنوية (النفسية) بالنسبة له.

وتعرفها الباحثة على أنها القوة المحركة للطلاب نحو التعلم تجعله يعمل بكد وباجتهاد واستمرار وتواصل والتزام حتى تحقيق مخرجات التعلم التي يرغب منه معلمه أن يحققها، وهي نابعة من الفرد ولكن قد تتعرض لمؤثرات خارجية قد تزيد منها أو تقلل.

وترى الباحثة أن أساس نجاح المدرس في عمله بشكل أساسي يعود إلى قدرته على زيادة الدافعية لدى الطلبة وفهم دورها في عملية التعلم، وهي من أهم الأمور التي يجب توافرها لتدفع الطالب وتوجهه نحو التعلم.

1.2.2.2 أنواع الدافعية نحو التعلم

نظرا للأهمية الكبيرة التي تلعبها الدافعية في التعلم والاحتفاظ بالأداء حاول العلماء تحديد العوامل المؤثرة فيها فقسموا الدوافع إلى فئتين كبيرتين، فئة الدوافع البيولوجية وهي دوافع ناجمة عن حاجات فيزيولوجية متنوعة كالجوع والعطش والنوم. وفئة الدوافع الاجتماعية وهي الدوافع الناجمة عن التفاعل مع البيئة الاجتماعية كالحاجة إلى الانتماء والأمن والإنجاز والتقدير وتحقيق الذات.

ويمكن تصنيف الدافعية نحو التعلم إلى نوعان حسب أساليب إستراتيجتها:

الدافعية الخارجية وهي التي يكون مصدر إثارتها خارجي كالمعلم أو أولياء الأمور أو الأصدقاء أو الإدارة المدرسية وغيرها. وتعرف من خلال دافعية المتعلم سبب تصرفاته على نحو أو آخر تجاه التعلم حيث يقبل المتعلم على التعلم لإرضاء من حوله وكسب إعجابهم أو حتى من أجل الحصول على الجوائز وخلافه والدافعية الداخلية وهي تلك الدوافع التي يكون مصدرها من داخل المتعلم إذ يقبل المتعلم على التعلم لكي يرضى عن ذاته ويحققها دون أن يكون مدفوعاً من أحد فهو يميل لحب المعرفة والرغبة في التعلم، فالدوافع الداخلية تعد شرطاً من شروط التعلم مدى الحياة.

وترى الباحثة من خلال خبرتها أن الأمر يبدأ من الاستثارة الخارجية للدوافع نحو التعلم ومع تقدم المراحل الدراسية تظهر الميول والاهتمامات الخاصة بكل فرد وبالتالي تصبح الرغبة في التعلم نابعة

من الداخل، حيث أن الدافعية الخارجية تقترن بالمعززات والحوافز بعكس الدافعية الداخلية التي تبقى مع الإنسان طوال عمره.

1.2.3.2 وظيفة الدافعية

لدافعية التعلم وظيفة ذات ثلاثة أبعاد وهي:

البعد الأول: يتمثل في أن الدافعية عامل منشط، فهي تمد السلوك بالطاقة وتثير النشاط وتنقل الكائن الحي من حالة السكون إلى حالة الحركة.

البعد الثاني: الدافعية عامل موجه ومنظم فهو يوجه سلوك الكائن الحي نحو غرض معين.

البعد الثالث: الدافعية عامل مدعم أو معزز، وهذا البعد ذو صلة بالبعد الثاني وذلك لأن توجيه السلوك لتحقيق أهداف وأغراض معينة هو في نفس الوقت تعزيز وتدعيم للسلوك (خيرالله، 1998).

1.2.4.2 أساليب استثارة الدافعية للتعلم

ولأن الدافعية لها كبير الأثر على المتعلم وعلى زيادة إقباله على عملية التعليم ذلك الأمر الذي سينعكس إيجاباً على تحصيله ومعالجته للعمليات المعرفية وسلوكه وتجاوبه مع المواقف الصفية اهتمت الدراسات في موضوعها بشكل كبير وأولتها الكثير من الاهتمام لأن زيادة دافعية الطالب تنعس إيجاباً على المدرسة والمجتمع، واهتمت الدراسات بالسلوك المدفوع كما ذكرها (أبو علام، 2004) حيث أن أبرز صفات السلوك المدفوع:

أولاً: الغرضية، إذ أن الدافع يوجه السلوك أصلاً نحو غرض معين ينهي حالة التوتر الناشئة عن إشباعه.

ثانياً: النشاط، يبذل الكائن الحي نشاط ذاتياً تلقائياً ليشبع الدافع ويزداد النشاط كلما زادت قوة الدافع.

ثالثاً: الاستمرار، حيث يستمر نشاط الكائن الحي بوجه عام حتى ينهي حالة التوتر التي أوجدها الدافع ويعود إلى حالة الاتزان.

رابعاً: التنوع، يأخذ الكائن الحي في تنوع سلوكه وتغيير أساليب نشاطه إذا لم يستطع إشباع الدافع بطريقة مباشرة.

خامسا: التحسن، يتحسن سلوك الكائن الحي نتيجة المحاولات المختلفة لإشباع الدافع مما ينتج عنه سهولة في تحقيق أغراضه في المرات التالية.

سادسا: التكيف الكلي، إذ يتطلب إشباع الدافع من الكائن الحي تكيفا كليا من خلال أنشطة الجسم المتنوعة ويختلف مقدار التكيف الكلي باختلاف أهمية الدافع وحيويته فكلما زادت قوة الدفع ازدادت الحاجة إلى التفكير وترتب على ذلك زيادة نشاط الجسم.

سابعاً: توقف السلوك إذا تحقق الغرض الذي كان يرمي إليه الكائن الحي وهو إشباع الدافع يتوقف السلوك المسؤول عن إثارة الدافع.

بالتالي نتوصل إلى أن الدافعية للتعلم شرط أساسي ومهم يعتمد عليه نجاح العملية التربوية لأنها قوة مهما سواء كان منبعها داخلي أو خارجي تساعد وتدفع المتعلم على رفع مستواه التحصيلي ومروده التعليمي واستثمار نتاج ما تعلمه في حل مشكلات قد تعترضه في واقع حياته.

ارتبطت الدافعية المعرفية للتعلم بمساعدة المتعلم على تحقيق التوازن المعرفي المرتبط بما يحققه من رضى وتعزيز ذاتي (self-reinforcement and intrinsic motivation) وحل مشاكله وإشباع حاجاته المعرفية لذلك يكون المتعلم مدفوعاً دفعاً ذاتياً للإقبال على الخبرات وإجراء التفاعل مع المواقف والخبرات التي تساعده على تحقيق الرضى واتخاذ القرار المناسب فيما يريد تحقيقه (chunk، 1999).

وقد ميز Cronbach & Snow (1977) بين نوعين من الدافعية النوع الأول يشير إلى درجة الدافعية التي تظهر في حساسية المتعلم للتهديد والنوع الثاني هو الدافعية البنائية والتي تشير إلى رغبة المتعلم وسعيه لتحقيق النجاح والتي تظهر بوضوح في استجابته وتأديته للمهام الأكاديمية.

وعرفها فنويلي (Fenouillet) كما ورد في العتوم وآخرون (2005) على أنها مجموعات المکانیزمات البيولوجية والسيكولوجية التي تسمح بانطلاق السلوك، وبحسب تعريف العتوم للدافعية فإنها تشير إلى مجموعة الظروف الداخلية التي تحرك الفرد لسد نقص أو حاجة معينة سواء كانت بيولوجية أو نفسية أو اجتماعية لذلك جاء مفهوم الدافع مرتبطاً بمفهوم الحاجة وتسعى إلى إزالة التوتر والقلق التي تحدثها الحاجة وبالتالي تحدث حالة من التوازن والتكيف وأن وظيفة الدافع كحالة سيكولوجية داخلية هي إشباع حاجات الفرد والمحافظة على توازنه.

وتختلف الدافعية للتعلم عن غيرها من الرغبات في أنها تركز على الفاعلية الذهنية وحيوية المتعلم ونشاطه لكي يقوم بتنظيم الخبرات بهدف إدخالها ودمجها في بيئته المعرفية ليصل إلى حالة التوازن المعرفي، وتزيد الدافعية الداخلية للتعلم إذا ما توافر للطالب بنية معرفية تتضح فيها العلاقة بين الأهداف والنتائج والوسائل.

وهناك فرق قوي بين ذوي دافعية التعلم المرتفعة وبين ذوي دافعية التعلم المنخفضة حيث يكون ذوي الدافعية المرتفعة أكثر نجاحا في المدرسة من ذوي دافعية التعلم المنخفضة كما وتظهر لديهم رغبة قوية للحصول على تغذية راجعة حول أدائهم وبهذا فإنهم يفضلون المهام والوظائف الأعلى (علاوة، 2004).

اهتمت الدراسات السيكلوجية بموضوع الدافعية والعوامل والظروف التي تعمل على إثارتها لدى الطلبة واحتفاظ الطلبة بها، ويعد موضوع الدافعية شائكا من حيث تنوع الأطراف المتصلة بها، سواء من حيث متطلباتها في الموقف الصفي وما تقتضيه من أساليب تعليمية مختلفة تضمن استثارة الطلبة للاندماج بالموقف التعليمي التعليمي من جهة والاتجاهات السيكلوجية من جهة أخرى. ويعرف الباحث هيربارت هيرمانز الدافعية نحو التعلم بأنها الميل إلى التفوق في المواقف التعليمية الصعبة (عواد، 1998).

وكما عرفها بلجاج (2011) بأنها الرغبة في النجاح عن طريق التجربة والاستكشاف والاشتراك في الأنشطة التي يعتمد النجاح فيها على جهد الفرد وقدراته.

1.2.5.2 أساليب إثارة الدافعية نحو التعلم:

ارتبطت الدافعية المعرفية للتعلم بمساعدة المتعلم على تحقيق التوازن المعرفي المرتبط بما حققه من رضى وتعزيز ذاتي (self-reinforcement and intr insic motivaton) وحل مشاكله وإشباع حاجاته المعرفية، لذلك يكون المتعلم مدفوعا دفعا ذاتيا للإقبال على الخبرات وإجراء التفاعل مع المواقف التي تساعد على تحقيق الرضى واتخاذ القرار المناسب فيما يريد تحقيقه (1998، Chunk). وقد ميز كرومباخ وسنو (1977، Cronbach and Snow) بين نوعين من الدافعية النوع الأول يظهر في نوعية الطلبة التي تظهر في حساسية المتعلم للتهديد والنوع الثاني هو الدافعية البنائية والتي تشير إلى رغبة المتعلم وسعيه لتحقيق النجاح والتي تظهر بوضوح في استجابته وتأديته للمهام

الأكاديمية وتختلف الدافعية للتعلم عن غيرها من التوجهات في أنها تركز على الفاعلية الذهنية وحيوية المتعلم ونشاطه وتدخله في تنظيم الخبرات بهدف إدخالها ودمجها في بناءه المعرفي حتى يتحقق التوازن المعرفي.

وتزيد الدافعية الداخلية للتعلم للفرد إذا توافر بناء معرفي تتضح فيه العلاقة بين الهدف والنتائج والوسيلة.

وهناك فرق قوي بين ذوي دافعية التعلم المرتفعة وذوي الدافعية المنخفضة حيث يكون ذوي الدافعية المرتفعة أكثر نجاحاً في المدرسة من ذوي دافعية التعلم المنخفضة كما وتظهر لديهم رغبة قوية للحصول على تغذية راجعة حول أدائهم وبهذا فإنهم يفضلون الوظائف والمهام الأعلى (علاوة، 2004).

إن أصل مصطلح الدافعية يعود لنموذج إعادة التوازن الخاص بالجانب النفسي والتي تعرف على أنها المتغيرات الفسيولوجية المتناسقة والتي تبقى في أغلب الحالات ثابتة وهي محصلة تفاعل قوى الجذب الكامنة بين الفوائد التي يحصل عليها الفرد ودرجة التوقع لتحقيق هذه الفوائد كنتيجة للأداء والدافعية حالة يعيشها الكائن الحي تعمل على استثارة السلوك وتنشيطه وتوجيهه نحو هدف معين ويمكن أن يستدل على هذه الحالة من نتابعات السلوك الموجه نحو هدف معين وتنتهي هذه النتابعات بتحقيق ذلك الهدف (قشقوش وطلعت، 1979).

ويرى عياصرة (2006) أن الدافعية قوى داخلية تنطلق من ذاتية الفرد وتثير فيه الرغبة في الحصول على شيء أو تحقيق هدف معين وتعمل على توجيه تصرفاته ومسلكه في سبيل تحقيق ذلك الشيء وكما ترى الباحثة بأنها محرك داخلي يحرك الطالب للسعي للوصول إلى هدف معين بحيث يحقق لدى الفرد الشعور بالارتياح والالتزان الداخلي والاستقرار النفسي.

1.2.6.2 أهمية الدافعية

تتبدى أهمية الدافعية من الوجهة التربوية من حيث كونها هدفاً تربوياً في ذاتها فاستثارة دافعية الطلبة وتوجيهها وتوليد اهتماماتهم تجعلهم يقبلون على ممارسة نشاطاتهم المعرفية والعاطفية والحركية خارج نطاق العمل المدرسي وفي حياتهم المستقبلية وهي من الأهداف التربوية الهامة التي ينشدها أي نظام تربوي، كما تتبدى أهمية الدافعية من الوجهة التعليمية من حيث إمكانية استخدامها في سبيل إنجاز

أهداف تعليمية معينة على نحو فعال وذلك من خلال اعتبارها أحد العوامل المحددة من قدرة الطلبة على التحصيل والإنجاز ولأن الدافعية على علاقة بميول الطالب فهي توجه انتباهه إلى بعض النشاطات دون أخرى وهي على علاقة بحاجاته فتجعل من بعض المؤثرات معجزات تؤثر في سلوكه وتحته على المثابرة والعمل بشكل نشط وفعال (نشواتي، 2003).

يرى (الداهوري، 1999) أن أهمية الدافعية تنطلق من الاعتبارات التالية:

- أن موضوع الدافعية يرتبط بأغلب موضوعات علم النفس إن لم نقل جميعها.
- أن الدافعية عامل ضروري لتفسير أي سلوك إذ لا يمكن أن يحدث أي سلوك إن لم يكن وراءه دافعية وأن جميع الناس على اختلاف أعمارهم ومستوياتهم الثقافية والاجتماعية يهتمون بالدافعية لتفسير طبيعة العلاقات التي تربطهم بالآخرين.
- إن الإنسان الذي يجهل الدوافع الخاصة به وبغيره ستتولد لديه العديد من المتاعب والمشكلات في حياته اليومية والاجتماعية ولكن إذا ما عرفها سيساعده ذلك في فهم الكثير من السلوكات ومعرفة أسبابها وبواعثها وبها سيخلق له توازنا نفسيا واجتماعيا (السلطي، 2004).
- الدافعية تؤثر في أداء الإنسان، حيث تجعله يقوم بالأعمال والمهام تبعا لها.
- ظهر الاهتمام بالدافعية في المجال المدرسي كمحاولة إعطاء تفسير للاختلافات الموجودة بين نتائج الطلبة الذين يكتسبون نفس القدرات والذين يتواجدون بنفس الوضعيات إذ تسمح الدافعية بالتمييز بين الطلبة فهي تميز بين الناجحين والفاشلين والمثابرين وغير المثابرين.
- وتتضح أهمية الدافعية في العمليات العقلية سواء ظهر ذلك في الانتباه والإدراك أو التفكير أو التخيل أو الذاكرة حيث أن الدافعية تزيد من استخدام المعلومات في حل المشكلات والابداع لدى الشخص كما وتظهر أهميتها في الحياة التعليمية كونها وسيلة يمكن أن نستخدمها في إنجاز أهداف تعليمية معينة على نحو أفضل وبشكل فعال ومن الوجهة التربوية فإن أهمية الدافعية تكمن في أنها هدف تربوي في حد ذاته باستثارة الدافعية عند المتعلمين وتوجيهها حيث تولد لديهم اهتمامات تجعلهم يقبلون على ممارسة النشاطات المعرفية (Joseph، 1980).
- كما وأن التعليم الناجح هو التعليم القائم على دوافع الطلبة وحاجاتهم فكلما كان موضوع الدرس مثيرا للدوافع ومشبعا بهذه الدوافع والحاجات كلما كانت عملية التعليم أقوى وأكثر حيوية (زيدان والسماطوي، 1985).

تلعب الدافعية بنوعيتها الداخلي والخارجي دوراً حاسماً في تعلم الطلبة إلا إن كثيراً من الدراسات أثبتت أن الدوافع الداخلية أكثر أثراً وأطول بقاءً وأشد قوة في استمرار السلوك التعليمي إذ أنه لا تعلم بدون دوافع (قاسم، 2001).

وقد افترض وولف بلوك أن الدافعية للتعلم تتضمن في معناها العمل من أجل تحقيق أهداف التعلم بقصد الفهم والتحسين في مجال الخبرة كما أن الدافعية من الحالات الداخلية والخارجية للطلبة التي تحرك أدائهم وتوجههم نحو تحقيق هدف محدد وتحافظ على استمراريته ودوامه حتى يتحقق ذلك الهدف قطامي (1993)، ولدافعية التعلم أهمية كبيرة فهي تعد وسيلة هامة يمكن استخدامها في سبيل إنجاز أهداف تعليمية معينة على نحو فعال، والدافعية هي أحد أهم العوامل المحددة لقدرة الطالب على التحصيل والإنجاز (غانم، 2002).

وتساهم الدافعية للتعلم في ترسيخ المرونة لدى المتعلم وهي مجموعة من الصفات التي توفر للأفراد القوة لمواجهة العقبات التي تعترض سبيل حياتهم، الأفراد الذين يتصفون بالمرونة يتمتعون بالقدرة على إدارة العلاقات مع الآخرين ويتميزون بدرجة عالية من التفاوض والنشاط والتعاون وتمتلكهم الرغبة في حب الاستطلاع ويتحلون باليقظة ومساعدة الغير هذه كلها من صفات الأفراد الذين يتمتعون بدافعية عالية، فالدافعية المرتفعة تعمل على تنظيم جهود الفرد وتساعد على التركيز والتخلص من عوامل التشتت، كما تعمل الدافعية على تحويل العمل إلى متعة فتصبح مصدراً للسعادة في حالة الوصول إلى الإتيان والإنتاج (Ciarrochi، Mayer & forgas، 2001).

وترى الباحثة أن أهمية الدافعية تنبع من أنها توجه الطالب وتقوده نحو تحقيق الهدف التعليمي بجهد و طاقة ومثابرة عاليين وتزيد من طلبه للمعرفة وتحليله للمواقف وتفكيره ومعالجته للمعلومات التي تساعد على تحقيق أهدافه التعليمية في المواقف الصفية.

1.2.7.2 وظائف الدافعية

تسهم الدافعية في فهم الحقائق المحيرة في سلوك الإنسان فهي مهمة لتفسير عملية التعزيز وتحديد المعززات وتوجيه السلوك نحو هدف معين والمساعدة في التغيرات التي تطرأ على عملية ضبط المثبرات والمثابرة على السلوك المعين حتى يتم إنجازه علاونة (2004)، كما تلعب الدافعية الدور

المهم في مثابة الإنسان على إنجاز العمل- وقد تعد المثابة من أفضل المقاييس المستخدمة في تقدير مستوى الدافعية- حيث تقوم بعملية حث وإنشاء وإثارة وتوجيه السلوك (مطام، 2002). ويمكن القول بأن للدافعية أربعة وظائف أساسية:

أولاً: استثارة السلوك إذ تعتبر الدافعية عامل يحث الإنسان على القيام بسلوك معين وقد بين العلماء أن أفضل مستوى من دافعية الاستثارة لتحقيق نتائج إيجابية هو المستوى المتوسط حيث أن المستوى المنخفض يؤدي عادة إلى الملل وعدم الاهتمام كما أن المستوى المرتفع عن الحد المعقول يؤدي إلى القلق والتوتر فالدافعية تقوم بعملية حث وإثارة وتوجيه السلوك وتقدم الحافز الملح على إنجاز المهمات.

ثانياً: تنشيط السلوك حيث تتمثل الدافعية في تعبئة الطاقة لدى الفرد وتحفيزه نحو هدف معين للقيام بالأعمال (قطامي، 1998).

ثالثاً: التوجيه يشير إلى أن الدافعية تجعل الشخص يقوم بمقارنة بين البيئة والهدف والتقليل من التفاوت بينهما حيث يقوم بمعالجة البيئة ليسعى بعدها إلى تحقيق هدفه فهي تدفع الفرد للقيام بنشاط معين وتطبع سلوكه بطابع معرفي وتعمل على تخطيط وتوجيه مسار السلوك الإنساني وبذلك تكون لها وظيفة وضع خطة لكيفية سير السلوك نحو تحقيق الهدف فهي عند المتعلم خاصة توجه انتباهه إلى النشاطات الدراسية وتؤثر في توجيه سلوكه نحو المعلومات المهمة التي يتوجب عليها الاهتمام بها ومعالجتها حيث يلاحظ أن الطالب الذي لديه دافعية عالية للتعلم ينتبه لمعلمه أكثر من الطالب الذي لديه دافعية منخفضة (منصور وآخرون، 2017).

رابعاً: الاستمرارية حيث أن الدافعية تحافظ على استدامة السلوك لطالما بقي الإنسان مدفوعاً بالحاجة إليه.

1.3.2 الدافعية والتفكير

التفكير كأى نشاط آخر للإنسان ينطلق بوجه عام من حاجات ودوافع شخصية، فإذا لم تجد حاجة كدافع للتفكير فلا يمكن أن نفكر، وعلم النفس يدرس الحاجات والدوافع باعتبارها القوى التي تدفع الانسان إلى الانخراط في نشاط عقلي، ويدرس الشروط التي يجب توافرها لتبرز الحاجة إلى التحليل والتركيب والتجريد والتعميم كغيرها، ودوافع التفكير التي يتصدى لها علم النفس تنتمي إلى نوعين من

الدوافع وهما دوافع معرفية خاصة بالتفكير: وفي هذه الحالة تكون الرغبات والاهتمامات والدوافع هي المثيرات والقوى المحركة المحفزة على القيام بالنشاط العقلي مثل حب الاستطلاع عند الأطفال، ودوافع معرفية خارجة عن التفكير: وتكون دوافع التفكير خارجية عندما تبدأ عملية التفكير تحت تأثير عوامل خارجية وليس تحت تأثير اهتمامات معرفية بحتة (أبو سنة وحجاج، 2011)

1.4.2 كيف يستثير المعلم دافعية الطالب من خلال عمليات العلم؟

كيف تربط عمليات العلم باستثارة الدافعية نحو التعلم لذلك يجب أن يكون لدى المعلم مهارة استثارة الدافعية لدى طلبته أي أن يخلق المعلم الرغبة في التعلم عند المتعلم خلال تنفيذ الدرس وتكون أولاً بتنمية ثقة المتعلمين في قدراتهم بالإضافة إلى تنمية قدرتهم على توجيه تساؤلات كثيرة عن موضوع الدرس وأن نجعل التلاميذ قادرين على التركيز والاهتمام بالموضوع المدروس وتجنب استثارة العواطف السلبية عندهم (عزيز وعبدالحليم، 2005). بالإضافة إلى ربط موضوعات التعلم وأهدافه بحاجات الطالب النفسية والعقلية والاجتماعية عدا عن استخدام الأساليب والاستراتيجيات والأنشطة والتجارب التي تجذب الطالب للتعلم وتقوي مهارات التفكير لديه مع مراعات أعمارهم وقدراتهم واستعداداتهم.

ويرى الباحث قطامي (1998) على أنه من الأساليب التي تساعد على زيادة واستثارة الدافعية بأن نضع الطالب في موقف البحث والاطلاع واستخدام أسلوب الأسئلة بدلاً من تقديم المعلومات جاهزة للطالب والعمل على توظيف أنشطة إنجازات العلم التكنولوجية والأنشطة العلمية في إثارة فضول المتعلم وتشويقه من خلال اللعب المنظم أو من خلال التعامل مع الأجهزة وتكليف الطلبة بالأنشطة العلمية والتعليمية وأن يشاركوا في التحضير للدروس وإعدادها وتعزيز مهارة التفكير لديهم باقتراح مشكلات وطلب حلها وتعزيز مهارة الملاحظة لديهم وتصميم التجارب بما في ذلك ضبط المتغيرات والتنبؤ بالنتائج مما يفرض عليهم تقوية مهارات القياس والاتصال والتي من خلالها يعرض النتائج ويعبر عما توصل اليه ليقتنع الآخرون كل ذلك يتصل بالتعزيز المستمر باستخدام أساليب التعزيز التي تثير الحماس لدى المتعلمين.

1.5.2 علاقة الدافعية بالتعلم

للدافعية علاقه مباشرة مع سلوك الطلاب وتعلمهم حيث يمكن أن تلمس عدة آثار مفيدة لها في تعلم الطلبة حصرها العتوم وآخرون (2005) على النحو الآتي:

أولاً: توجيه سلوك الطلاب نحو أهداف معينة.

ثانياً: تزيد من الجهد والطاقة المبذولة لتحقيق الأهداف.

ثالثاً: تزيد من المبادرة في النشاط والمثابرة عليه والرغبة والاستمرار في أداء المهمة حتى لو كان هناك

صعوبات كثيرة أو حتى لو أصيب المتعلم بالإحباط فإنهم سرياً ما يعودون إلى ما كانوا عليه.

رابعاً: تنمي معالجة المعلومات عند الطلبة وتؤثر في كيفية معالجة المعلومات ومقدارها، فالطالب

الذي يتمتع بدافعية عالية يكون أكثر انتباهاً للمعلم وبالتالي يحصل على معلومات أكثر وكذلك فإن

الطلبة ذوي الدافعية العالية يطلبون المساعدة من المعلم أو من مصادر أخرى عندما يكونوا بحاجة

إليها وهم أكثر محاولة لفهم المعارف وأشد تركيزاً على التعلم ذو المعنى ولا يهتمون بمجرد حفظ

المعلومات على مستوى الحفظ والاستذكار.

خامساً: تحدد النواتج المعززة للتعلم لذلك إذا كان الطلبة مدفوعين تماماً لتحقيق النجاح الأكاديمي فإنهم

يشعرون بالفخر والاعتزاز كلما حصلوا على علامات عالية ويشعرون بالألم والانزعاج إذا حصل على

علامة متدنية.

سابعاً: تعويد الطلبة على أداء مدرسي أفضل وذلك نتيجة منطقية لكل ما تقدم من الفوائد وبذلك فإن

الطلبة المتفوقين للتعلم أكثر تحصيلاً وأكثر إنتاجاً وأكثر نجاحاً.

1.6.2 مؤشرات الدافعية:

في كتاب الموهبة والتفكير الإبداعي الكيلاني (2009) أشار التعريف الشامل للموهبين بأن دافعتهم

تمتاز بالخصائص التالية حيث كانت أهم خصائص الدافعية لديهم:

متقن لعمله، لا يميل للأعمال الروتينية، بحاجة إلى القليل من الحث في عمله، يسعى إلى إتمام

عمله، يفضل العمل بمفرده، يهتم بأمور الكبار، حازم ومغامر، يميز بين الصواب والخطأ.

ويشير الكنانى والكندري (2005) إلى بعض المؤشرات التي تدل على الدافعية لدى التلاميذ ويمكن

من خلالها قياس دافعية الطالب للتعلم وهي:

ينتبه للمعلم وغيره من مثيرات الموقف الصفّي، يبدأ العمل فوراً دون إبطاء، يطلب التغذية الراجعة

حول أدائه للمهام التعليمية، يثابر على العمل أو المهمة حتى ينجزها، يتابع عمله ويستمر فيه من

تلقاء نفسه، يعمل على إنجاز المهام المدرسية المكلف بها خارج ساعات المدرسة يتفاعل بانسجام مع

التلاميذ الآخرين والمعلمين، يعود إلى مهماته فوراً بعد أي مقاطعة، يميل إلى نوع من أنواع النشاط ويقبل عليه.

2.2 الدراسات السابقة:

تسعى هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين عمليات العلم الأساسية ودافعية التعلم عند طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم. ولذلك قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة في هذا المجال للاستفادة منها في إعداد الإطار النظري وتحديد أدوات الدراسة وتوظيف الإحصاء المناسب وبعد مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة ومن خلال متابعة الباحثة واستعراضها لهذه الدراسات وتسهيلاً لعرض نتائج هذه الدراسة فإن الباحثة صنفتها حسب علاقتها بمتغيرات الدراسة على النحو التالي وقد تم ترتيبها من الأحدث إلى الأقدم:

المحور الأول : الدراسات السابقة التي تناولت عمليات العلم.

المحور الثاني : الدراسات السابقة التي تناولت الدافعية نحو التعلم.

1.2.2 الدراسات السابقة المتعلقة بعمليات العلم:

في دراسة عاصم وأبو حاصل وأحمد (2019) التي هدفت إلى البحث في تطوير مقرر العلوم العامة وأثره في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات عمليات العلم لدى طالبات التربية الخاصة بجامعة الملك خالد حيث تم وضع تصور مقترح لمقرر العلوم العامة بناء على المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية التي تم التوصل إليها نتيجة تحليل محتوى كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية، وتم اختيار إحدى وحدات التصور المقترح وهي وحدة الأرض وتم بناؤها وتدريبها للطالبات، ولجمع البيانات تم استخدام أداتين للقياس واختبار مفاهيم المتضمنة في وحدة الأرض ومقياس مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية وتم تطبيق الأدوات على عينة مكونة من (35) طالبة بكلية التربية قسم التربية الخاصة مسار صعوبات التعلم، حيث أظهرت نتائج البحث وجود أثر كبير في اكتساب الطالبات عينة البحث المفاهيم العلمية وتنمية مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية حيث قدم البحث مجموعة توصيات من أهمها إعادة النظر في برنامج تأهيل معلم التربية الخاصة وتطوير المقررات التخصصية.

وفي رسالة تميمي (2018) هدفت إلى الكشف عن عمليات العلم المتضمنة في أنشطة كتب العلوم والحياة للمرحلة الأساسية العليا من الخامس للتاسع استخدمت فيه الباحثة المنهج الوصفي التحليلي تبنت فيه الباحثة أداة بقائمة عمليات العلم الأساسية والتكاملية وأظهرت نتائج الدراسة تفاوت تضمين عمليات العلم الأساسية والتكاملية بين صفوف المرحلة الأساسية العليا، كما بينت نتائج الدراسة أن نسب عمليات العلم الأساسية لكتب العلوم جاءت متفاوتة وكانت أعلى مهارات عمليات العلم الأساسية تضمينا هي الملاحظة، الاستنتاج، تليها الاتصال ثم التصنيف ثم استخدام الأرقام ثم القياس، وأقل نسبة كانت التنبؤ واستخدام علاقات الزمان والمكان، مما جعل الباحثة توصي بتضمين عمليات استخدام العلاقات الزمانية والمكانية وفرض الفرضيات في كتب العلوم بشكل أكبر وعمل دراسات مشابهة لتضمين عمليات العلم لمواد أخرى كالرياضيات واللغة العربية.

وفي دراسة وادي (2017) والتي تناولت فيها فاعلية إستراتيجية عمليات العلم في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة التاريخ والحضارات القديمة، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وقامت بتطبيقه على عينة مكونة من (60) طالب موزعين على شعبتين ضابطة وتجريبية، استخدمت الباحثة اختبار تحصيل مكون من (20) فقرة كأداة للبحث بعد أن أعدت الباحثة المادة الدراسية وحددت الأهداف السلوكية وأعدت الخطة التدريسية لإجراء بحثها، حيث توصلت الباحثة إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطلبة في الصف الأول المتوسط الذين يدرسون التاريخ وفق استراتيجيات عمليات العلم والذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

تناولت دراسة عمر (2016) درجة إتقان طالبات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لعمليات العلم الأساسية والتكاملية، حيث تم تجميع البيانات لعينة عشوائية مكونة من (300) طالبة في المرحلة المتوسطة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي حيث كانت أدوات الدراسة تتمثل باختبار مكون من (52) فقرة موزعة بالتساوي على (13) محورا (5) منها لعمليات العلم التكاملية وثمانية لعمليات العلم الأساسية وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة تدنى مستوى إتقان الطالبات لمهارات عمليات العلم.

ودراسة زيدان وجيوسي (2015) التي هدفت إلى التعرف إلى درجة نمو مهارات عمليات العلم لدى طلبة التربية التكنولوجية في جامعة فلسطين التقنية تبعا للمستوى الدراسي وإلى معرفة أثر متغيرات

الجنس ومكان السكن وفي مهارات عمليات العلم لدى الطلبة حيث استخدم الباحثان اختبار مهارات عمليات العلم كأداة للدراسة إذ تكوّن الاختبار من (18) سؤالاً وزعوا على تسع مهارات لعمليات العلم حيث تكونت العينة من (81) طالب وطالبة من قسم التربية التكنولوجية في جامعة فلسطين، وأظهرت النتائج أن النسبة المئوية لامتلاك مهارات عمليات العلم لدى طلبة التربية التكنولوجية كانت (46%) وأن المهارات نمت وتطورت بين السنة الأولى والرابعة بنسبة (36%) كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة في مستوى مهارات عمليات العلم تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث حيث لم تظهر فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير مكان السكن.

هدفت دراسة **قطيش** (2012) الكشف عن عمليات العلم الأساسية والمتكاملة المتضمنة في دليل المعلم للأنشطة والتجارب العملية لكتب العلوم للصفوف (الرابع - الثامن) الأساسي في الأردن، وقد تكونت عينة الدراسة من جميع الأنشطة العلمية الواردة في أدلة المعلم للأنشطة والتجارب العملية في العلوم العامة للصفوف (الرابع - الثامن)، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وصمم أداة لتحليل محتوى عمليات العلم في الأدلة، وتحقق من صدقها وثباتها، وبعد استخدام النسب المئوية والرتب للمعالجة الإحصائية توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: إن عدد الأنشطة والتجارب العملية يختلف من صف إلى آخر في المرحلة الأساسية حيث يظهر أن أعلى نسبة في دليل الأنشطة للصف السابع بنسبة (26.47%)، وأقلها دليل الأنشطة للصف السادس بنسبة (13.23%)، وأكثر عمليات العلم الأساسية تكراراً هي عملية الملاحظة، بينما أكثر عمليات العلم المتكاملة تكراراً هي عملية التفسير، ولم تتناول الأنشطة والتجارب العملية عملية وضع الفرضيات، وعملية الاستقراء.

وفي دراسة **أبو ججوج** (2011) هدفت إلى استنباط عمليات العلم الأساسية في بعض آيات القرآن الكريم حيث اتبعت الدراسة المنهج الاستنباطي الذي يشق حكماً فرعياً من حكم عام موجود في آية أو أكثر من آيات القرآن الكريم حيث بينت الدراسة أن القرآن الكريم زاخر بعمليات العلم الأساسية والتكاملية ومهارات التفكير التي تعد الجانب الإجرائي لعمليات العلم والتي عن طريقها يتم التوصل إلى الجانب المعرفي للعلم وقد استقصت الدراسة عن عمليات العلم الأساسية في القرآن الكريم مثل الملاحظة، القياس، التصنيف، التنبؤ، الاستقراء، الاستنباط، استخدام الأرقام، التواصل.

وفي دراسة ساري وحمدان والقاضي (2011) والتي هدفت إلى التعرف إلى مستوى اكتساب تلاميذ الصف الرابع الأساسي لمهارات عمليات العلم المتمثلة بالملاحظة والتصنيف والتنبؤ بالإضافة إلى أثر الجنس والتحصيل الدراسي على هذا الاكتساب وعلاقته مع التفكير الناقد ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وأعد الباحث مقياساً لمهارات عمليات العلم وآخر للتفكير الناقد، حيث تم التأكد من صدقهما وثباتهما ووزعا على عينة مكونة من (137) طالب وطالبة من طلاب الصف الرابع من محافظة اللاذقية وأظهرت النتائج أن عينة البحث تمتلك مهارات عمليات العلم المدروسة بمستوى ضعيف أقل من المستوى الفرضي (50%) وإناث الصف الرابع يمتلكن مهارات عمليات العلم بدرجة أكبر مما يمتلكها الذكور، والتلاميذ مرتفعي التحصيل يمتلكونها بدرجة أكبر مما يمتلكها التلاميذ منخفضي التحصيل، وتبين أيضا وجود علاقة ارتباطية بين عمليات العلم والتفكير الناقد والعلاقة إيجابية.

وفي دراسة السويدي (2010) والتي بحثت في مستوى إتقان الصف التاسع الأساسي لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم حيث هدفت على التعرف على مستوى إتقان طلبة الصف التاسع لعمليات العلم الأساسية حيث استخدمت فيه الباحثة مقياس لعمليات العلم مكونة من (22) فقرة بنتها الباحثة والذي تم تطبيقه على عينة مكونة من (300) طالب وطالبة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من مدارس عاصمة اليمن استخدمت فيه الباحثة المنهج الوصفي للتوصل إلى تدنى مستوى إتقان طلبة الصف التاسع لعمليات العلم الأساسية وعدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى إتقان طلبة الصف التاسع الأساسي تعزى للجنس.

وفي دراسة زيتون (2009) التي هدفت إلى التعرف إلى مدى اكتساب عمليات العلم لدى طلبة الصفوف (الخامس والسابع والتاسع) وعلاقتها بمتغيري مستوى الصف الدراسي ومستوى التحصيل العلمي في الأردن والتفاعل بينهما. تكونت عينة البحث من (880) طالباً وطالبة موزعين على (45) شعبة دراسية في (33) مدرسة ثم اختارهم بالطريقة العشوائية، ولجمع البيانات طبق الباحث اختبار عمليات العلم ومقياس التحصيل باعتماد معدل علامات الطالب في العلوم بالرجوع إلى سجلات العلامات المدرسية للطلبة في المدارس المبحوثة، وكشفت نتائج البحث تغيراً وتدرجاً في نسبة ودرجة اكتساب الطلبة لعمليات العلم الأساسية والتكاملية في الصفوف الثلاثة الأساسية، إلا أنه تبين أن مستوى ونسبة هذا الاكتساب لعمليات العلم كان ضعيفا ومتدنياً بوجه عام وكما أظهرت النتائج أن

اكتساب عمليات العلم وتغيرها يتعدل ويختلف باختلاف مستوى الصف الدراسي (لصالح الصف الأعلى) ومستوى التحصيل العلمي لصالح التحصيل العلمي المرتفع.

ودرست نصرالله (2005) العلاقة بين امتلاك تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم والاتجاهات العلمية ومدى اكتسابهم لها حيث تم اختيار عينة دراسة مكونة من (173) طالب وطالبة (94) منهم إناث و(79) منهم ذكور تم اختيارهم بطريقة عشوائية، تم استخدام المنهج الوصفي لإتمام الدراسة، استخدم الباحث اختباراً لعمليات العلم واستبانة الاتجاهات العلمية أدوات للبحث، حيث توصلت الدراسة أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس لعمليات العلم يقل عن مستوى الانتقان الافتراضي حيث أن قيمة المعدل الافتراضي (80%) كما أن مدى اكتساب مستوى الصف السادس للاتجاهات العلمية يقل عن المستوى المقبول، وأظهرت الدراسة تفوق الإناث على الذكور في كل من اختبار عمليات العلم ومقياس الاتجاهات العلمية وأنه توجد فروق دالة إحصائية بين مستوى الطلبة في عمليات العلم واتجاهاتهم العلمية لصالح الإناث.

وفي دراسة الشعلي وخطيبة (2003) والتي هدفت إلى قياس عمليات العلم لدى الطلبة العمانيين في مرحلة التعليم العام في ضوء متغيرات الجنس والمستوى الدراسي والمعدل التراكمي، حيث استخدم الباحث اختباراً لعمليات العلم مكون من (30) فقرة، طبقت الأداة على (461) طالباً وطالبة في الصفوف الأول الإعدادي والثالث الإعدادي والثاني الثانوي العلمي في مدارس سلطنة عمان حيث أظهرت الدراسات ضعفاً واضحاً في أداء اختبار عمليات العلم، كما أظهرت فروقاً واضحة في أداء الطلبة تبعاً للصفوف الدراسية وتبعاً للمعدلات الدراسية، كما أظهرت عدم وجود فروق في أداء الطلبة في اختبار عمليات العلم تبعاً للجنس، أوصت الدراسة بضرورة التأكيد على تدريب المعلمين على كيفية تدريس عمليات العلم واختيار الطرق المناسبة لتدريسها.

2.2.2 الدراسات الأجنبية التي تناولت عمليات العلم:

في دراسة زيدان وجيوسي (Zeidan & Jayosi, 2014) والتي هدفت لمعرفة العلاقة بين مستوى مهارات عمليات العلم واتجاهات طلبة المرحلة الثانوية في فلسطين نحو العلوم، حيث بحثت الدراسة في تأثير متغير الجنس ومكان السكن على عمليات العلم واتجاهات الطلبة نحو تعلم العلوم، حيث استخدمت الدراسة أداة تحتوي (18) سؤالاً لمقياس عمليات العلم و (25) سؤالاً لمعرفة الاتجاهات نحو تعلم العلوم ، أظهرت العلاقة بين مستوى مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو تعلم العلوم بأنها ذات دلالة مع وجود معامل ارتباط (0.69) وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات عمليات العلم بسبب الجنس يعود صالحها للإناث وبسبب مكان السكن لصالح القرى ولم تكن هناك فروق ذات دلالة في الاتجاهات نحو تعلم العلوم تعود للمتغيرات.

وفي دراسة أجراها ماجن دارمجي (Masion & Darmaji, 2014) كان غرضها هو معرفة مهارات عمليات العلم ودافعية العلوم الأساسية لطلبة الفيزياء، حيث تم استخدام أسلوب الوصف الكمي الارتباطي حيث تم أخذ العينات التي تخدم غرض البحث وقد تم استخدام أداة للدافعية وأداة ملاحظة لمهارات عمليات العلم حيث تم قياس مهارات عمليات العلم عند تطبيق الطلبة للمهارات في مادة فيزياء (1) في موضوع الكثافة، حيث أظهرت النتائج الخاصة بالبحث أن مهارات عمليات العلم الأساسية لطلاب الدراسة ليست جيدة بسبب نقص الخبرة في ممارسة التمارين وقلة فهمهم لموضوعات المختبر.

وفي دراسة أجراها راج وديفي (Raj & Devi, 2014) حول مهارات عمليات العلم والتحصيل عند طلبة الثانوية فيما يتعلق في بعض المتغيرات الشخصية اتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي المعياري حيث تكونت العينة من (1000) طالب قياسي موزعين بالتساوي في خمس مناطق من ولاية Tamil Nado عدد الأولاد (466) وعدد الإناث (534) من المدارس الحكومية والخاصة تم استخدام مخزون مهارات عمليات العلم والتحقق من صدقه وثباته ثم تحليل النتائج بالطرق الإحصائية المناسبة، وأظهرت النتائج أن هناك ارتباط إيجابي منخفض للغاية (0.230) بين مهارات عمليات العلم والتحصيل في العلوم بين طلاب المرحلة الثانوية علمًا أن مخزون مهارات عمليات العلم تم بناؤها والتحقق من صدقها وثباتها من قبل الباحث ثم استخدمت في هذه الدراسة.

وفي دراسة أجراها جاك (Jake, 2018) والتي تبحث في تأثير الجنس وحجم الفصل على اكتساب مهارات عمليات العلم حيث اتبع الباحث المنهج المسحي الوصفي، تألفت العينة من (720) طالب تم اختيارهم عشوائيًا من ولايته أداماوا وتارابا، أدوات البحث اعتمدت على اختبار عمليات العلم في الكيمياء حيث أشارت الدراسة أن الجنس له أثر ضئيل على اكتساب مهارات عمليات العلم في حين أن حجم الفصل كان له تأثير كبير على اكتساب مهارات عمليات العلم، خلصت الدراسة إلى أن معظم الطلاب في مدارس نيجيريا يواجهون صعوبة في مهارات عمليات العلم، أوصت الدراسة بضرورة إجراء تنقيح نسبة الطلاب إلى المعلمين في المدارس وتدريب المعلمين على اكتساب مهارات عمليات العلم مما يؤدي إلى اكتساب الطلاب هذه المهارات.

وفي دراسة مارنانان (Maranan, 2017) والتي ركزت دراسة العلاقة بين إتقان مهارات عمليات العلم الأساسية والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف السابع حيث كانت العينة مكونة من (200) مستجيب (74%) منهم كانوا ضمن عمر الصف السابع (11-12) سنة (101) من المستجيبين كانوا من الذكور (99) من الإناث، اتبع فيه الباحث المنهج الوصفي الارتباطي، بالرغم من أن العديد من الطلاب كان في مستوى إتقان مهارات عمليات العلم إلا أن هناك العديد من الطلاب في المستوى ضعيف وفي مستوى انعدام المهارات والذين يجب أن يتولاهم المعلمون ويساعدوهم في تطوير المهارات لديهم، ودلت الدراسة على تجانس الموقف الإيجابي العالي في المواقف والاتجاهات نحو العلوم باستثناء بيئة الفصل الدراسي، يتمتع العديد من الطلبة بأداء متميز في العلوم ولكن هناك العديد من الطلبة اختار خيار (مرضٍ إلى حد ما) و(لم يلب التوقعات) هؤلاء يحتاجون إلى انتباه فوري، وكانت نتائج الدراسة تدل على عدم وجود علاقة ارتباطية ذات أهمية بين إتقان مهارات عمليات العلوم واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم.

وفي دراسة كرويا ان (Kruea-In, 2014) والتي هدفت إلى تدريس مهارات عمليات العلم في تايلند ضمن السياق والدعم والعقبات، حيث أظهرت الدراسة الوصفية أن لدى معلمي العلوم التايلنديين أداء مناسب لمعظم مهارات عمليات العلم ومع ذلك فإنه تطبيق المهارات خلال الدروس والأنشطة بالكاد يكون ظاهرًا، خمسة من مدرسي علوم المرحلة الثانوية شاركوا في ورشة عمل التطوير المهني لتعلم

مهارات عمليات العلم والتدريس والذين تم تقييمهم بعد ورشة العمل، وقد اتضح انتقالهم من منطقة العالي إلى أعلى مستويات مهارات عمليات العلم، وهم أيضا تطوعوا للمشاركة في دراسة متابعة التحقق من دمج مهارات عمليات العلم في التدريس، تم جمع البيانات من خلال الملاحظة في الفصل الدراسي والمقابلات والتوثيق، خلصت الدراسة إلى دمج مهارات عمليات العلم في التدريس وإشراك الطلبة بانتظام في الأنشطة العلمية.

3.2.2 الدراسات التي تناولت الدافعية

أجرت خلفه وحجوجي (2019) دراسة هدفت إلى التعرف إلى علاقة دافعية التعلم بالتحصيل لدى تلاميذ السنة الأولى آداب والذي استخدم فيه المنهج الوصفي، تم اختيار مجتمع الدراسة من طلبة السنة الأولى آداب من ثانوية "شعلا مسعود"، تكونت عينة الدراسة من (57) طالبًا وطالبة (24) ذكور و(33) من إناث، تم فيه استخدام مقياس لدافعية التعلم كأداة للبحث، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين دافعية التعلم والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الأولى ثانوي حيث معامل الارتباط يساوي ($r = 0.145$) وأرجعت الدراسة ذلك إلى مستوى طموح كل تلميذ، أيضا أظهرت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق في دافعية التعلم تبعًا لمتغير الجنس ما قد يفسر هذه النتائج إلى تساوي مستوى الطموح بين الذكور والإناث في المسار الدراسي وحاجة كل منهما إلى إشباع دوافعه إلى المعرفة ومن ثم تحقيق الذات، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية في التحصيل الدراسي تبعًا لمتغير الجنس مما قد يفسر هذه النتائج إلى تساوي درجة الاكتساب التي يحققها الجنسين في مادة معينة أو في مجال تعليمي معين.

وفي دراسة أجرتها ناصرة (2019) والتي هدفت إلى التعرف إلى درجة التفكير العلمي وعلاقته بدافعية الإبداع لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مديرية تربية نابلس في ضوء متغيرات الجنس ومكان المدرسة وتحصيل العلوم اعتمدت فيه الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي منهجا لدراساتها إذ تكون مجتمع الدراسة من (559) طالبًا وطالبة من طلبة الصف العاشر في مديرية نابلس حيث تم اختيار عينة عنقودية تكونت من (114) طالبة و(139) طالبة أي ما نسبته (5%) من مجتمع الدراسة للعام (2018-2019)، ولجمع بيانات الدراسة استخدمت الباحثة أداتين عبارة عن اختبار لقياس التفكير العلمي وأداة لقياس دافعية الإبداع تم التحقق من صدقهما وثباتهما قبل تطبيق الدراسة،

أظهرت نتائج الدراسة فيما يتعلق بدافعية الإبداع أن درجة الدافعية بلغت لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مديرية نابلس (61.04%) وبينت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات دافعية الإبداع لدى طلبة الصف العاشر تعزى لمتغير التحصيل ولصالح التحصيل الأكثر من (80) ولم تظهر الدراسة فروقاً ذات دلالة في متوسطات الدافعية للإبداع لدى طلبة الصف العاشر في مديرية نابلس تعزى لمتغير الجنس ومكان المدرسة، وكشفت الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات التفكير العلمي عند الطلبة ودرجات الدافعية للإبداع أي كلما زادت درجات التفكير العلمي زادت الدافعية، وأوصت الباحثة بضرورة اهتمام التربويين بأهمية التفكير العلمي ودافعية الإبداع والعمل على تطويرها وتنميتها.

وفي دراسة للمشهدراوي (2018) هدفت إلى الكشف عن فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي في مبحث التكنولوجيا حيث تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وظف الباحث أدوات دراسة مكونة من اختبار تحصيلي ومقياس دافعية نحو التعلم، تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية المتمثلة في شعبتين من طلاب الصف العاشر في الفصل الأول من العام الدراسي (2017-2018)، كانت أهم نتائج الدراسة إيجاد فروق إحصائية ذات دلالة بين متوسطات درجات أفراد العينة بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار تحصيل التدريس إضافة إلى وجود فروق ذات دلالات إحصائية بين متوسطات درجات العينة (الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية) في القياس البعدي لمستوى الدافعية نحو التعلم ووجود علاقة ارتباطية بين التحصيل ودافعية التعلم، أوصت الدراسة ضرورة تطبيق الواقع المعزز والاستفادة منها كتطبيقات ناجحة في تحقيق أهداف العملية التعليمية.

وأجرى زيدان (2015) دراسة حول التفكير الاستدلالي وعلاقته بالدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف الخامس في محافظة طولكرم حيث هدفت الدراسة إلى فحص مستوى التفكير الاستدلالي والدافعية نحو تعلم العلوم حيث تكونت عينة الدراسة من (253) طالباً وطالبة منهم (126) طالب و (127) طالبة ولتحقيق الغرض من الدراسة استخدم الباحث أداتين الأولى اختبار التفكير الاستدلالي والثانية استبانة الدافعية نحو تعلم العلوم والتي تكونت من (20) فقرة وتم التأكد من صدق الأدوات وثباتها، وبينت نتائج الدراسة أن مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف الخامس كان

(57.74%) وهي نسبة ذات درجة منخفضة حيث بلغت نسبة الدافعية نحو تعلم العلوم (78.66%) وهي نسبة عالية وبيّنت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف الخامس تبعاً لمتغير الجنس لصالح الإناث وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات التفكير الاستدلالي تبعاً لمتغير مكان المدرسة لصالح مدارس المدينة وكذلك بينت الدراسة وجود علاقة دالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف الخامس وهي علاقة موجبة.

في دراسة أجرتها بن يوسف (2008) هدفت إلى دراسة العلاقة بين إستراتيجية التعلم والدافعية للتعلم وأثرهما على التحصيل الدراسي حيث تم تجميع العينة من ولاية البليدة بمجموعة من الثانويات والمقدرة بخمس مؤسسات للدراسة الاستطلاعية ومؤسستين للدراسة الأساسية جميعهم من ولاية البليدة وقد تم استخدام المنهج الوصفي ودراسة الموضوع دراسة وصفية لتحديد العلاقات بين العناصر حيث أجريت الدراسة في خمس ثانويات من ولاية البليدة الفرع الأدبي السنة الأولى حيث احتوت العينة الاستطلاعية (800) طالب وطالبة موزعين على ثلاث ثانويات حيث استخدم الباحث أداتين لجمع بياناته، الأولى مقياس الدافعية للتعلم والثانية مقياس استراتيجيات التعليم حيث دلت نتائج الدراسة على أن الارتباط بين درجات الدافعية ودرجات الإستراتيجيات المستخدمة قوي وموجب ($R=0.80$) وهو دال على مستوى ثقة (95%) حيث افترضت الدراسة وضع برنامج لتنمية دافعية التعلم ومهارات التعلم والاستدكار لدى التلاميذ والعمل على رفع معنوياتهم ودافعتهم ومساعدتهم على كيفية التعامل مع المعلومات.

وفي دراسة زيدان وجفال (2005) فحصت أثر التدريس بطريقة التعلم التعاوني على التحصيل والاحتفاظ ودافعية التعلم لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم في مدارس القدس في العام الدراسي (2004-2005) حيث تم استخدام المنهج التجريبي في الدراسة، تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف السادس والبالغ عددهم (1144) طالب وطالبة حيث تم اختيار عينة مكونة من (118) طالب وطالبة يدرسون في مدرستين اختيرتا عشوائياً أحدهما للذكور والأخرى للإناث، تم اختيار شعبتين إحدهما ضابطة تتعلم بالطريقة الاعتيادية والأخرى تجريبية تتعلم بالطريقة التعاونية

واستخدم الباحثان أداتين للدراسة الأولى مقياس الدافعية الثانية اختبار تحصيلي لقياس التحصيل والاحتفاظ، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل والاحتفاظ لدى الطلبة تعزى لطريقة التدريس ولصالح طريقة التعلم التعاوني وفي الجنس لصالح الطالبات وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية التعلم تعزى لطريقة التعليم بينما هناك فروق في دافعية التعلم تعزى إلى الجنس ولصالح الطالبات.

وأجرت **قطامي (2003)** دراسة هدفت فيها إلى دراسة أثر متغير الجنس والصف ودرجة الضبط الداخلي على درجة الدافعية المعرفية للتعلم لدى الطلبة المتفوقين دراسيًا في منطقة الأغوار الوسطى حيث حاولت البحث للكشف أيضا عن الفروق بين مستويات المتغيرات المستقلة التي تحددت بالجنس والصف والضبط الداخلي ودلالة الفروق التي تعزى للتفاعلات الممكنة في التجميعات حيث تكونت عينة الدراسة من (140) طالب وطالبة تم اختيارهم وفق طريقة عشوائية طبقية موزعين في (38) مدرسة (18) منهم ذكور و(20) إناث وتوزع أفراد عينة الدراسة إلى (77) طالبة و(63) طالبًا في الصفين السابع والعاشر، كان المتوسط الحسابي للتعرف على درجات الدافعية أعلى من المتوسط وأظهر تحليل التباين الثلاثي لاختبار دلالة الفروق بين المتغيرات والتفاعلات الممكنة وجود فرق ذا دلالة بين مستويات متغير الصف ولصالح طلبة الصف العاشر وعلى مستوى التفاعل بين متغير الصف ودرجة الضبط الداخلي لصالح الطلبة المتفوقين من الصف العاشر وقد أوصت الباحثة بالحاجة الماسة إلى مزيد من الأبحاث لمعرفة العوامل الأخرى المؤثرة في درجة الدافعية المعرفية لتعلم الطلبة المتفوقين تحصيليا في منطقة الأغوار الوسطى.

4.2.2 الدراسات الأجنبية حول الدافعية وعمليات العلم

في دراسة أجراها **سفر الدين وآخرون (Safaruddin & othersm, 2020)** حول تأثير التعلم المعتمد على المشاريع بمساعدة وسائل الإعلام الإلكترونية في زيادة دافعية التعلم ومهارات عمليات العلم حيث اعتمدت الدراسة على تحليل أثر استخدام استراتيجية التعلم على المشروعات بمساعدة الوسائط الإلكترونية في زيادة الدافعية التعليمية ومهارات عمليات العلم على مادة انتقال الحرارة حيث استخدمت الدراسة تصميم شبه تجريبي للاختبار القبلي والبعدي لعينة مؤلفة من (59) طالب من

طلاب الصف الخامس الابتدائي، تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام التعلم القائم على المشروعات بينما تم تدريس المجموعة الضابطة باستخدام استراتيجيات اعتيادية تم قياس دافعية التعلم باستخدام استبيان خصص لهذا الغرض تم توزيعها على الطلبة وقياس مهارات عمليات العلم من خلال أداة الملاحظة، ودلت النتائج أن متوسط مهارات عمليات العلم بطريقة التعلم القائم على المشروعات كانت (86.33%) بينما الاعتيادية كانت (74.52%) ومتوسط مقياس الدافعية كان (78.05%) بطريقة التعلم القائم على المشروع مقارنة بالطريقة التقليدية والتي كان متوسطها (69.49%) حيث دلت البيانات أن استخدام الطريقة القائمة على المشروع فعال ويؤثر في زيادة دافعية التعلم لطلاب المدارس الابتدائية.

وفي دراسة أجراها بهاكتي وأستوتي وأجوستينا (Bhakti, Astuti & Agustina, 2018) والتي هدفت الدراسة إلى تعرف تأثير مهارات عمليات العلم والدافعية للتعلم مع تعلم الإبداع، تم استخدام الأسلوب الوصفي الارتباطي جُمعت المعلومات المتعلقة بالبحث من خلال استبيان. وأظهرت النتائج أن تأثير مهارات عمليات العلم على تعلم الإبداع كان بمعامل ارتباط (0.43) وتأثير تعلم الدافعية على تعلم الإبداع بمعامل ارتباط (0.55) ومهارات عمليات العلم والدافعية مع تعلم الإبداع بعلاقة ارتباطية (0.935)، دلت الدراسة أن مهارات عمليات العلم والدافعية للدراسة تمكن الطالب من تعلم الإبداع.

3.2.2 التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بعمليات العلم

أولا أهداف الدراسة

تعددت وتنوعت الدراسات التي تناولت موضوع عمليات العلم، حيث هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على مستوى إتقان الطلبة لعمليات العلم مثل دراسة عمر (2016) والسويدي (2010) و (2017) Marnan، وبعضها تناول موضوع عمليات العلم وعلاقته بالتحصيل مثل وادي (2017) وزيتون (2009)، وبعضها بحث في درجة نمو مهارات عمليات العلم مثل زيدان والحيوسي، وبعضها هدف إلى قياس عمليات العلم لدى الطلبة في ضوء بعض المتغيرات المستقلة مثل الشعيلي (2003). وتناولت بعض الدراسات عمليات العلم في المقررات وأدلة المعلم والكتب مثل قطيش (2012) وتميمي

(2018) وعاصم وأبو حاصل وأحمد (2019)، وبعضها تناول فاعلية عمليات العلم في التحصيل مثل وادي (2017) وزيتون (2009) و(2014) Niramala& Gokul . وتناولت بعض الدراسات العلاقة بين عمليات العلم واتجاهات الطلبة مثل عفيف والجيوسي (2014) و (2017) Maranan وتناولت بعض الدراسات كيفية تدريس مهارات عمليات العلم مثل (2014) Kruea-In).
وأما الدراسات التي اتفقت مع الدراسة الحالية في الهدف تقريباً والتي تناولت أحداها عمليات العلم والدافعية فقد كانت دراسة (2018) Phakti & Astu بالإضافة إلى دراسة (safaruddin) (2020) &others والتي هدفت إلى تعرف التعلم المعتمد على المشاريع بوساطة وسائل الإعلام الإلكترونية في زيادة دافعية التعلم ومهارات عمليات العلم.
وتميزت الدراسة الحالية بأنها وحسب علم الباحثة الدراسة العربية الأولى التي بحثت في متغيري عمليات العلم والدافعية نحو تعلم العلوم.

من حيث المنهج الدراسة

اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات باستخدامها المنهج الوصفي الارتباطي مثل ساري والحمدان (2011) وزيتون (2009) ونصر الله (2005) (2014) Zeidan & Jayosi واختلفت مع بعض الدراسات التي اتبعت المنهج الوصفي مثل دراسة الشعيلي (2003) ودراسة السويدي بينما اعتمدت جزء من الدراسات السابقة مثل وادي (2017) وعاصم وأبو حاصل وأحمد (2019) المنهج التجريبي.

من حيث مجتمع الدراسة والعينة :

اتفقت بعض الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في تناولها لطلبة الصف السابع الأساسي كمجتمع للدراسة وأخذ العينة من ضمنهم مثل دراسة زيتون (2009).
واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في طريقة اختيار العينة حيث اختارت الباحثة الطريقة التطبيقية العنقودية بينما اتبعت أغلب الدراسات السابقة الطريقة العشوائية في اختيار العينة مثل دراسة ساري والحمدان والقاضي (2011) ودراسة الشعيلي وخطابية (2003).

من حيث أدوات الدراسة

اتفقت أغلب الدراسات السابقة على استخدام اختبار أو مقياس عمليات العلم لتحديد مستوى هذه المهارات لدى أفراد العينات المستهدفة واختلفت دراسة ماجن ودرامجي (2019) باستخدامهم ورقة ملاحظة لقياس مهارات عمليات العلم لدى الطلبة المستهدفين.

من حيث متغيرات الدراسة

اختلفت الدراسات السابقة من حيث متغيرات الدراسة ككل أو كجزء وذلك بحسب موضوع الدراسة كدراسة عمر (2016) والتي تناولت درجة اتقان طالبات المرحلة المتوسطة لعمليات العلم كمتغير تابع بينما كان الصف الدراسي هو المتغير المستقل بينما كانت المتغيرات التابعة في دراسة نصر الله (2005) هي عمليات العلم والاتجاهات العلمية ومدى اكتساب طلبة الصف السادس لها بينما كان المتغيرات المستقلة فيها هو الجنس، في حين اتفقت الدراسة الحالية من حيث متغيرات البحث مع دراسة مثل دراسة ماجن ودرامجي (2019) حيث اعتمدت الدراسة الحالية عمليات العلم ودافعية تعلم العلوم كمتغيرات تابعة وكان الجنس ومكان المدرسة والتحصيل في العلوم هم المتغيرات المستقلة.

من حيث النتائج

أظهرت الدراسات السابقة حول عمليات العلم أن متوسط مهارات عمليات العلم في أغلب الدراسات كان متدنياً، كما أكدت الدراسات السابقة على ضرورة الاهتمام بمهارات عمليات العلم في المناهج وتضمينها المقررات الدراسية والاهتمام بالاستراتيجيات التي تنمي مهارات عمليات العلم خلال عملية التدريس وفي الحفاظ على بقاء أثر التعلم لفترة طويلة وتوظيفها في حل المشكلات وربطها بواقع الحياة كما أكدت على ضرورة تطوير المناهج الدراسية وتدريب المعلمين وتحفيزهم على ممارسة مهارات عمليات العلم خلال عملية التدريس.

6.2.2 التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بدافعية التعلم

من حيث الأهداف

هناك دراسات ربطت استراتيجيات التعلم بالدافعية مثل أمال وأحمد (2008) وزيدان وجفال (2008) والمشهراوي (2018)، وهناك دراسات هدفت إلى دراسة أثر متغيرات الجنس والصف والضبط الداخلي مع الدافعية مثل قطامي (2004) ونصاصرة (2019) التي هدفت إلى تعرف علاقة التفكير العلمي بدافعية الإبداع وهدفت دراسة زيدان (2015) إلى التعرف إلى علاقة التفكير الاستدلالي بالدافعية.

من حيث المنهج

اتفقت دراسة نصاصرة (2009) وأمّال وأحمد (2008) وزيدان (2015) و (Bhakti & Astu, 2018) مع الدراسة الحالية من حيث المنهج حيث اتبعت جميعها المنهج الوصفي الارتباطي، واختلفت مع بعض الدراسات مثل (safaruddin, 2020) وزيدان وجفال (2008) حيث تم اتباع المنهج التجريبي في هذه الدراسات.

من حيث العينة اتفقت هذه الدراسة مع دراسة نصاصرة (2019) والتي تم اختيار عينة الدراسة فيها بالطريقة الطبقية العنقودية واختلفت مع باقي الدراسات التي تم اختيار العينات في بعضها بطريقة عشوائية مثل دراسة المشهراوي (2018).

من ناحية الأدوات

اتفقت معظم الدراسات مع الدراسة الحالية في استخدام مقياس استبيان الدافعية كأداة في الدراسة مثل دراسة زيدان (2015) حيث تبنت الدراسة الحالية استبانة قياس دافعية تعلم العلوم منها. كما استخدمت أمال وأحمد (2008) ونصاصرة (2019) وزيدان وجفال (2005) والمشهراوي (2018) مقياس للدافعية كأداة دراسة لقياس الدافعية.

من حيث المتغيرات

اتفقت بعض الدراسات مع الدراسة الحالية في اعتماد الدافعية متغيرًا تابعًا كما في أمال وأحمد وقطامي (2003) ونصاصرة (2019) وزيدان (2015).

ومن الدراسات التي اختلفت مع الدراسة الحالية دراسة زيدان وجفال (2005) التي اعتمدت الدافعية متغيرًا مستقلًا فيها.

من حيث النتائج

اتفقت الدراسات السابقة على أهمية الدافعية في عملية التعلم والتعليم والتركيز عليها كعنصر ضروري وأساسي في العملية التعليمية، وركزت الدراسات السابقة أيضًا على تطوير المعلمين والتربويين ببرامج تساعد على تنمية وتطوير دافعية طلبتهم على تنميتها وتطويرها بالإضافة إلى استخدام الطرق التربوية التي تساهم في تحفيزها. واستفادت الباحثة من جميع الدراسات السابقة في عدة مجالات مختلفة حيث أتاحت لها الفرصة للاطلاع على أدوات البحث وكيفية إعدادها وبنائها وقدمت إطارًا نظريًا يمكن الاستفادة منه، كما ساعدت الباحثة في اختيار المنهج المناسب لدراساتها، بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية اللازمة لتحليل البيانات واستخراج النتائج، كما تم الاستفادة من مراجع الدراسات السابقة ونتائجها. وتبرز أهمية الدراسة الحالية في تركيزها على عمليات العلم ودافعية تعلم العلوم نظرًا لأهميتها في إحداث تعلم ذو معنى ذو أثر حقيقي يحتفظ الطالب فيه بالمعلومات ويوظفها في حل المشكلات مما يحفز الأفراد على مواجهة الحياة ومشاكلها بثقة وبطريقه أفضل، ومما يميز الدراسة الحالية أنها إضافة للمكتبات التربوية، وعلى حد علم الباحثة لم تتطرق من قبل الدراسات العربية بدراسة حول علاقة عمليات العلم ودافعية تعلم العلوم.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

1.3 منهج الدراسة

2.3 مجتمع الدراسة

3.3 عينة الدراسة

4.3 أدوات الدراسة

1.4.3 اختبار عمليات العلم

2.4.3 استبانة دافعية تعلم العلوم

5.3 متغيرات الدراسة

6.3 إجراءات الدراسة

7.3 المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

الطريقة والاجراءات

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى عمليات العلم وعلاقتها بدافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم. ويتناول هذا الفصل من الدراسة وصفاً مفصلاً للمنهجية التي اتبعتها الباحثة من حيث الطرق والإجراءات التي استخدمتها لتحقيق أهداف الدراسة حيث تم تحديد منهج الدراسة ومجتمع الدراسة وكيفية اختيار العينة وحجم العينة ونوعها وخصائصها بالإضافة إلى كيفية اختيار الأدوات التي تناسب موضوع البحث لجمع المعلومات والبيانات الكافية من الفئة المستهدفة في موضوع البحث بالإضافة إلى كيفية التحقق من الصدق والثبات والأسلوب الإحصائي المستخدم.

1.3 منهج الدراسة

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي كمنهج لدراساتها، وهو المنهج الذي يرتبط بظاهرة معاصرة لتوفير بيانات عنها ووصفها وتفسيرها وصفاً كاملاً ويقدم معرفة بطبيعة العلاقة بين متغيرين أو أكثر، ومعرفة اتجاه هذه العلاقة إذا كان سالباً أو موجباً أو طردياً أو عكسياً (العساف، 2006). ولأن الدراسة تهدف إلى التعرف إلى عمليات العلم وعلاقتها بدافعية التعلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي لأنه يحقق الأهداف التي سعت إليها الدراسة.

2.3 مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية محافظة بيت لحم خلال الفصل الأول من العام الدراسي (2020-2021) والبالغ عددهم (3543) طالباً وطالبة منهم (1768) طالب و(1775) طالبة حسب ما وردنا من قسم التخطيط في مديرية بيت لحم.

3.3 عينة الدراسة

تألّفت عينة الدراسة من (353) طالباً وطالبة من الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم تم اختيارها بالطريقة الطبقيّة العنقودية بما يعادل نسبة (10%) من مجتمع الدراسة الخاص بطلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم والجدول (1.3) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات المستقلة (الديمغرافية) التي وردت في البحث.

الجدول (1.3): توزيع أفراد العينة وفقاً للمتغيرات المستقلة (الديمغرافية).

المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	175	49.7 %
	أنثى	176	50.3 %
مكان المدرسة	مدينة	178	50.6 %
	قرية	174	49.4 %
معدل العلوم في الصف السادس	90 فما فوق	57	16.2 %
	89-80	111	31.5 %
	79 – 70	119	33.8 %
	أقل من 70	65	18.5 %

4.3 أدوات الدراسة

بعد الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة وأهدافها والاطلاع على المراجع الأدبية والدراسات السابقة ونوعية الأدوات التي استخدمت في دراسات مشابهة والتي كان من ضمنها دراسة

نصرالله (2000)، وزيدان والجبوسي (Zeidan & Jayosi, 2015)، وساري وحمدان والقاضي (2011) وغيرها قامت الباحثة ببناء أداة لقياس مهارات العلم. ومن خلال اطلاع الباحثة على دراسة (زيدان، 2015) للدافعية تبنت الباحثة استبانة دافعية تعلم العلوم، وبذلك توفر لدى الباحثة أداتين للقياس الأولى اختبار عمليات العلم الأساسية من أجل التعرف إلى مستوى مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف الأساسي في محافظة بيت لحم والثانية استبانة الدافعية للتعرف إلى درجة الدافعية لدى طلبة الصف السابع الاساسي في محافظة بيت لحم ولمعرفة العلاقة بينهما (ملحق 1).

1.4.3 الأداة الأولى: اختبار عمليات العلم

حيث تم تصميم هذه الأداة بحيث تشتمل على مهارات عمليات الأساسية (الملاحظة، القياس، التنبؤ، الاستنتاج، التصنيف، الاتصال، استخدام الأرقام، علاقات الزمان والمكان) وبذلك يكون الاختبار مكوناً من (24) فقرة اختيار من متعدد تحتوي كل فقرة على (4) خيارات للإجابة الصحيحة يختار الطالب واحدة من هذه الإجابات ويفرغها في جدول خاص للإجابات، كل فقرة صحيحة تحرز علامة واحدة وبالتالي يكون الإختبار من (24) علامة يتم حلها في حصة واحدة بواقع زمني (40) دقيقة .

1.1.4.3 صدق اختبار مهارات عمليات العلم

بعد إعداد الإختبار الخاص بعمليات العلم بصيغته الأولية تم التأكد من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص والبالغ عددهم (26) محكم (ملحق 3) وذلك للتأكد من أن الاختبار يقيس فعلاً ما وضع من أجله، أي أن فقراته تقيس مهارات عمليات العلم الأساسية ولمراعاة الأمور التالية:

- مدى صحة بنود الاختبار وفقراته علمياً وسلامتها لغوياً ودقة البدائل المقترحة.
- مدى تناسب بنود الاختبار مع مستويات الطلبة.
- مناسبة الفقرات لمستوى الطلبة المعرفي.
- أن تكون الأسئلة واضحة ودقيقة.
- أن تقيس فعلاً مهارات عمليات العلم وليس التذكر.

- أن تكون مستندة على معلومات مسبقة لدى الطالب ولكن يمكنه البناء عليها.
- انتماء الفقرات للمستوى الذي وضعت فيه.
- سلامة اللغة ودقتها.

وبعد أن عُرِضت الأدوات على المحكمين طُلب منهم إضافة التعديلات اللغوية والعلمية أو اقتراح ما يرونه مناسباً للتعديل لعمل التعديلات اللازمة على الاختبار بناء على مقترحاتهم وتعديلاتهم ليخرج الاختبار في صورته النهائية كماي في الملحق (1)، وبين الملحق (2) الاجابة النموذجية للاختبار.

2.1.4.3 ثبات اختبار عمليات العلم

للتحقق والتأكد من ثبات اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية قامت الباحثة بإيجاد معامل ثبات اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية بطريقة التجزئة النصفية، وذلك بعد تطبيقه على عينة استطلاعية مكونه من (20) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، وهي من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، وتم تقسيم الاختبار إلى نصفين (فردي وزوجي)، وبذلك تم حساب معامل الارتباط باستخدام معادلة بيرسون بين النصفين الفردي والزوجي وبلغ معامل الارتباط (0.97)، ومن ثم جرى تعديل معامل الارتباط باستخدام معادلة سبيرمان براون وبهذه الطريقة يكون معامل الثبات (0.98) ويعد هذا المعامل عالياً مما يدل على أن اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية يتمتع بدرجة عالية من الثبات بحيث تطمئن الباحثة بأنه يصلح لغرض إجراء الدراسة وتطبيقه على عينة الدراسة.

3.1.4.3 معاملات الصعوبة لفقرات اختبار مهارات عمليات العلم

قامت الباحثة بحساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار وفق المعادلة (أبو لبد، 2008):

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الاجابات الخاطئة}}{\text{عدد الاجابات الكلية}}$$

وبعد تطبيق المعادلة السابقة وحساب معامل الصعوبة لكل فقرة حيث كما هو موضح في الجدول (2.3):

جدول(2.3): معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات عمليات العلم

الفقرة	معامل الصعوبة	الفقرة	معامل الصعوبة	الفقرة	معامل الصعوبة
1	0.30	9	0.55	17	0.67
2	0.38	10	0.53	18	0.53
3	0.55	11	0.65	19	0.45
4	0.48	12	0.65	20	0.55
5	0.30	13	0.53	21	0.48
6	0.75	14	0.72	22	0.53
7	0.70	15	0.53	23	0.57
8	0.48	16	0.65	24	0.55

يتضح من الجدول(2.3) أن معامل الصعوبة يتراوح بين(0.30-0.75)، وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة، حيث كانت في الحد المقبول الذي اعتمده المختصون، إذ اعتبر أبو لبدة (2008) أن معاملات الصعوبة المقبولة تكون بين(20%-80%).

4.1.4.3 معاملات التمييز لفقرات اختبار مهارات عمليات العلم

ويتم حساب معامل التمييز وفق المعادلة الآتية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة من الفئة العليا} - \text{عدد الاجابات الصحيحة من الفئة الدنيا}}{\text{عدد الطلبة الذين حاولوا الاجابة عن الاختبار}}$$

وقد قامت الباحثة بتقسيم طلبة العينة الاستطلاعية إلى مجموعتين، مجموعة عليا ويشكلون (20) من الطلاب الذين حصلوا على أعلى الدرجات، ومجموعة دنيا ويشكلون (20) من الطلاب الذين حصلوا على أقل الدرجات في الاختبار، وبلغ عددهم(20) طالباً في كل مجموعة، ويوضح الجدول(3.3) معاملات التمييز لكل فقرة.

الجدول(3.3) معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

الفقرة	معامل التمييز	الفقرة	معامل التمييز	الفقرة	معامل التمييز
1	0.20	9	0.45	17	0.40
2	0.25	10	0.50	18	0.50
3	0.20	11	0.35	19	0.55
4	0.35	12	0.35	20	0.45
5	0.35	13	0.40	21	0.60
6	0.25	14	0.45	22	0.45
7	0.35	15	0.30	23	0.50
8	0.40	16	0.35	24	0.45

ومن الجدول (3.3) يتضح أن معاملات التمييز تتراوح بين (0.25-0.60) وهي معدلات تمييز مقبولة، إذ اعتبر أبو لبدة (2008) أن معاملات التمييز المقبولة تكون بين (20%-80%)، وعليه تعتبر جميع فقرات الاختبار مقبولة.

2.4.3 الأداة الثانية استبانة دافعية تعلم العلوم

الأداة الثانية هي استبانة حول دافعية تعلم العلوم تبنتها الباحثة كما وردت في دراسة (زيدان، 2015) حيث تكونت الاستبانة من (20) فقرة لدى طلبة الصف السابع كل فقرة لها خمس استجابات حسب مقياس ليكرت الخماسي، وعلى الطالب أن يختار واحداً من الخيارات التي تناسبه، حيث تم الاستجابة خلال (30) دقيقة، أغلب الفقرات إيجابية باستثناء الفقرة الثالثة كانت سلبية لذلك كانت استجابة موافق جداً فيها تعادل علامة واحدة ومعارض جداً تعادل خمس علامات تم مراعاة ذلك أثناء التصحيح فكانت العلامة العليا للاستبانة هي (100) والعلامة الدنيا هي (20).

1.2.4.3 صدق استبانة دافعية تعلم العلوم

بعد تبني استبانة الدافعية تم التأكد من صدقها بعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص البالغ عددهم (26) الملحق (3) وذلك للتأكد أن الاستبانة تقيس ما وضعت من أجله، وللتأكد من الآتي:

- مناسبة الفقرات للمستوى العمري للطلبة.
 - أن تكون الفقرات واضحة ودقيقة.
 - أن تكون الفقرات شاملة.
 - صيغة الفقرات مناسبة.
 - كفاية الفقرات.
 - سلامة اللغة.
- حيث طلب منهم الإضافة والتعديل وتقديم المقترحات اللازمة حسب ما يرونه.

2.2.4.2 ثبات استبانة دافعية تعلم العلوم

للتحقق من ثبات استبانة دافعية تعلم العلوم قامت الباحثة بإيجاد معامل ثبات استبانة دافعية تعلم العلوم، وذلك بتطبيقها على عينة استطلاعية مكونه من (20) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، وهي من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، وتم استخراج ثبات الاستبانة باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وقد بلغ معامل الثبات الكلي (0.94)، مما يشير إلى أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الثبات وتفي بأغراض الدراسة.

5.3 متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات التالية:

المتغيرات المستقلة وهي خصائص المستجيبين وتتمثل في

- الجنس وله مستويان (ذكر، أنثى).
- مكان المدرسة وله مستويان (مدينة، قرية).
- التحصيل في العلوم للصف السادس وله 4 مستويات (90 فأكثر، 80-89، 70-79، 70 فأقل).

المتغيرات التابعة

- **عمليات العلم:** وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالبة في اختبار عمليات العلم الذي صممه الباحثة خصوصاً لهذه الدراسة.
- **دافعية تعلم العلوم:** وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالبة في استبانة دافعية تعلم العلوم الذي تبنته الباحثة.

6.3 إجراءات الدراسة

- قامت الباحثة بجمع المراجع والدراسات والأبحاث من المكتبات الإلكترونية المتاحة ومتصفح جوجل وجوجل سكولر للاطلاع على الأدب التربوي الخاص بالرسالة ووفرته وقد تمت الاستفادة من المراجع في بناء الأدوات المستخدمة في الدراسة الحالية.

- تم إعداد وتحضير أدوات الدراسة في صورتها الأولية (ملحق 1) مع مفتاح الحل الخاص باختبار عمليات العلم (ملحق 2) ليقوم المحكمون بتحكيم السؤال وإجابته الصحيحة.
- إخضاع الأدوات للتحكيم بعرضها على مجموعة من المحكمين حيث قامت الباحثة بإرسال الأدوات من خلال البريد الإلكتروني وبعد الأخذ بملاحظاتهم وتعديلاتهم تم إعداد الأدوات بصورتها النهائية و(ملحق 3) قائمة بأسماء المحكمين .
- حصر مجتمع الدراسة وهو طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم حيث كان العدد (3543) ثم تم اختيار 10% من المجتمع بطريقة طبقية عشوائية.
- استصدار كتاب تسهيل مهمة موجه من الجامعة لتربية محافظة بيت لحم للسماح للباحثة بتطبيق أدوات البحث على المدارس الحكومية في محافظة بيت لحم (ملحق 4).
- التوجه لمديرية بيت لحم بطلب تسهيل مهمة من قبل الباحثة للحصول على تسهيل مهمة من المديرية والحصول على الموافقة لإجراء الدراسة، حيث وجهت الباحثة كتاب تسهيل المهمة لمدرء المدارس التي تم تحديدها بشكل عشوائي لتطبيق الدراسة (ملحق 5).
- التأكد من ثبات الأدوات باختيار عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج العينة، وتم تطبيق أدوات الدراسة خلال أسبوع في مدارس الذكور والإناث التابعة لمديرية بيت لحم، وقد أجاب المبحوثون عن الاختبار والاستبانة وتم استعادتها في نفس اليوم.
- تصحيح اختبار عمليات العلم واستبانة دافعية تعلم العلوم وعددهم (353) اختبار وفرز علامات كل قسم على حدة وتفرغها على برنامج Excel.
- رصد النتائج ومعالجة البيانات الإحصائية باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS لتحليل البيانات واستخراج النتائج.
- عرض النتائج ومناقشتها ووضع التوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

7.3 المعالجة الإحصائية

بعد تصحيح اختبار عمليات العلم واستبانة دافعية تعلم العلوم تم تفرغ نتائج كل قسم من أقسام عمليات العلم بالإضافة إلى تفرغ علامة كل فقرة من فقرات الاستبانة ثم تم استخدام برنامج SPSS للتحليل الإحصائي للإجابة عن أسئلة الدراسة لكي تستطيع الباحثة أيضاً فحص فرضيتها الصفرية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) وكانت الاختبارات الإحصائية المستخدمة كالتالي:

- استخدمت الباحثة مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت لحساب الثبات (متوسطات حسابية، نسب مئوية).

- اختبار (ت) T-test لعينتين مستقلتين.

- One way analysis .

_.One way ANOVA

- اختبار LSD للاختبار البعدي.

- اختبار شيفيه للمقارنات البعدية (Scheffe).

- معامل الارتباط بيرسون لفحص العلاقة بين مهارات عمليات العلم ودافعية تعلم العلوم.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

3.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

4.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

5.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

تناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، من خلال إجابة أفراد العينة على الفقرات المتضمنة في أدوات الدراسة المتعلقة بقياس درجة عمليات العلم الأساسية وعلاقتها بدافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، ودور (الجنس، مكان المدرسة، التحصيل في العلوم في الصف السادس)، في عمليات العلم الأساسية وعلاقتها بدافعية تعلم العلوم لدى أفراد عينة الدراسة.

4. 1 نتائج السؤال الأول: ما درجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في

محافظة بيت لحم ؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لدرجات أفراد عينة الدراسة على اختبار مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم لكل مهارة من مهارات عمليات العلم وللدرجة الكلية، والجدول (1.4) يبين ذلك.

الجدول (1.4) المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لدرجات أفراد عينة الدراسة على اختبار مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم (مرتبة تنازياً).

الترتيب	الرقم في الاختبار	المهارة	المتوسط الحسابي	الدرجة القصوى	النسبة المئوية
1	2	القياس	1.62	3	54.0 %
2	7	استخدام الأرقام	1.54	3	51.3 %
3	4	الاستنتاج	1.30	3	43.3 %
4	1	الملاحظة	1.27	3	42.3 %
5	3	التنبؤ	1.26	3	42.0 %
6	5	التصنيف	1.23	3	41.0 %
7	8	علاقات الزمان والمكان	0.97	3	32.3 %
8	6	الاتصال	0.63	3	21.0 %
		الدرجة الكلية	9.81	24	40.8 %

يبين الجدول رقم (1.4) أن النسبة المئوية لدرجات أفراد عينة الدراسة على اختبار مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم كانت (40.8 %) وهي درجة منخفضة نسبياً، إذ بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (9.81) من العلامة القصوى (24)، وقد رتبت مهارات عمليات العلم تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية لكل مهارة، حيث جاء في مقدمتها مهارة "القياس" بنسبة مئوية (54.0 %)، تليها مهارة "استخدام الأرقام" بنسبة مئوية (51.3 %)، ثم مهارة "الاستنتاج" بنسبة مئوية (43.3 %). في حين كانت أقل المهارات من حيث النسبة المئوية مهارة "الاتصال" بنسبة مئوية (21.0 %)، تليها مهارة "علاقات الزمان والمكان" بنسبة مئوية (32.3 %)، ثم مهارة "التصنيف" بنسبة مئوية (41.0 %).

2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

السؤال الثاني: هل تختلف درجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم باختلاف (الجنس، مكان السكن، معدل العلوم في الصف السادس)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تحويله إلى فرضيات صفرية على النحو التالي:

4. 2. 1 نتائج الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05)

$\alpha \leq$ في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف

السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس.

للتحقق من صحة الفرضية الأولى تم استخدام اختبار (ت) (t-test) لعينتين مستقلتين، والجدول (2.4) يوضح ذلك.

الجدول (2.4): نتائج اختبار (ت) (t-test) للفروق في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس.

الجنس	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
ذكر	175	10.23	4.23	350	2.05	0.04 *
أنثى	177	9.39	3.38			

* دال إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)

يتبين من الجدول (2.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس في الدرجة الكلية للاختبار، وكانت الفروق لصالح الذكور.

4. 2. 2 نتائج الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \leq \alpha$) في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير مكان المدرسة.

للتحقق من صحة الفرضية الثانية تم استخدام اختبار (ت) (t-test) لعينتين مستقلتين، والجدول (3.4) يوضح ذلك.

الجدول (3.4): نتائج اختبار (ت) (t-test) للفروق في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير مكان المدرسة.

مكان المدرسة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
مدينة	178	9.54	3.77	350	1.31	0.19
قرية	174	10.08	3.92			

يتبين من الجدول (3.4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير مكان المدرسة.

3.2.4 نتائج الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير معدل العلوم في الصف السادس.

للتحقق من صحة الفرضية الثالثة تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One way analysis of variance)، والجدولان (4.4)، (5.4) يوضحان ذلك.

الجدول (4.4): المتوسطات الحسابية لفروع الاختبار والدرجة الكلية وفقا لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس.

الاختبار الكلي	التحصيل العام	العدد	المتوسط الحسابي
	90 فما فوق	57	11.89
	89-80	111	10.89
	79 - 70	119	8.94
	أقل من 70	65	7.70

يلاحظ من الجدول رقم (4.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA) كما يظهر في الجدول رقم (5.4):

الجدول (5.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One way analysis of variance) للفروق في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	معدل المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	754.76	3	251.58	19.66	0.00 *
داخل المجموعات	4452.10	348	12.79		

* دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)

يتبين من الجدول (5.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية في الدرجة الكلية لمهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير معدل العلوم في الصف السادس. ولمعرفة مصدر تلك الفروق تم استخدام اختبار LSD للمقارنات البعدية للدرجة الكلية.

الجدول (6.4): نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية للاختبار الكلي.

المعدل	90 فما فوق	89-80	79 - 70	أقل من 70
90 فما فوق			* 2.94	* 4.18
89-80			* 1.95	* 3.18
79 - 70				* 1.23
أقل من 70				

يتبين من الجدول (6.4) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لمهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس. كانت الفروق بين (أقل من 70) وباقي المعدلات لصالح باقي المعدلات، وكل من (89-80) و (79 - 70)، لصالح (89-80)، وكذلك بين (90 فما فوق) و (79 - 70)، لصالح (90 فما فوق).

3.4 النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث: ما مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف

السابع في محافظة بيت لحم؟

حتى يتم تحديد مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم من خلال متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة، فقد تم اعتماد الدرجات الآتية.

متوسط حسابي (4.2 فأكثر) يدل على درجة كبيرة جداً.

متوسط حسابي (3.40 - 4.19) يدل على درجة كبيرة.

متوسط حسابي (2.60 - 3.39) يدل على درجة متوسطة.

متوسط حسابي (1.8 - 2.59) يدل على درجة قليلة.

متوسط حسابي (أقل من 1.8) يدل على درجة قليلة جداً.

وللإجابة عن سؤال الدراسة الثاني، فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات الاستبانة. والجدول رقم (4. 7) يوضح ذلك.

الجدول رقم (4. 7) المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري، والدرجة لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية.

الرقم في الاستبانة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	أهتم أن أكون طالباً متفوقاً في العلوم.	4.20	1.24	كبيرة جداً
7	أجتهد لأحصل على علامات عالية في العلوم.	3.94	1.50	كبيرة
12	أركز جيداً عندما يكون امتحاني امتحان علوم.	3.82	1.45	كبيرة
9	أندفع للمشاركة في أنشطة العلوم.	3.77	1.41	كبيرة
4	العلوم مهمة في الحياة العملية.	3.73	1.43	كبيرة
14	أحرص على التفوق أكثر من زملائي في مادة العلوم.	3.70	1.42	كبيرة
10	أشعر بالاعتزاز عندما أتفوق في العلوم.	3.67	1.51	كبيرة
11	أشارك بفعالية في عمل وسائل العلوم.	3.65	1.41	كبيرة
8	أتعلم العلوم لأستفيد منها وليس للنجاح فقط.	3.60	1.52	كبيرة
15	واجبات العلوم فيها نوع من التجديد.	3.56	1.39	كبيرة
16	أتحدى الصعوبات التي تواجهني في حل واجبات العلوم.	3.55	1.46	كبيرة
19	أتوقع أسئلة العلوم قبل الامتحان وأجيب عنها.	3.50	1.43	كبيرة
13	أتابع مادة العلوم في أثناء وبعد الدرس.	3.49	1.40	كبيرة
20	موضوعات العلوم تشدني.	3.47	1.44	كبيرة
18	أنزعج عندما لا أجيب إجابة صحيحة في مادة العلوم.	3.43	1.51	كبيرة
6	أنتظر حصة العلوم بشغف.	3.40	1.45	كبيرة
2	أشارك في حصص العلوم أكثر من غيرها.	3.39	1.29	متوسطة
3	أتاخر في إنجاز المطلوب في العلوم.	3.34	1.48	متوسطة
5	أبحث عن الكتب الخارجية ذات العلاقة بالعلوم.	3.28	1.39	متوسطة
17	أرغب في أن أتخصص في مادة العلوم مستقبلاً.	3.15	1.43	متوسطة
	الدرجة الكلية	3.58	0.07	كبيرة

يتضح من خلال الجدول رقم (4. 7) أن متوسط مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم كان (3.58)، وتشير هذه القيمة إلى أن مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم كانت كبيرةً ، كما تبين أن الفقرة " أهتم أن أكون طالبًا متفوقًا في العلوم." جاءت في الترتيب الأول وبأعلى متوسط حسابي (4.20). وجاءت الفقرة " أجتهد لأحصل على علامات عالية في العلوم" في الترتيب الثاني وبمتوسط حسابي (3.94). كما تبين أن الفقرة " أرغب في أن أخصص في مادة العلوم مستقبلاً." حصلت على أدنى متوسط حسابي بين الفقرات، بمتوسط حسابي مقداره (3.15)، وتليه الفقرة " أبحث عن الكتب الخارجية ذات العلاقة بالعلوم." ومتوسط حسابي مقداره (3.28).

4.4 السؤال الرابع: هل يختلف درجة مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم باختلاف (الجنس، مكان السكن، معدل العلوم في الصف السادس)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تحويله إلى فرضيات صفيرية على النحو التالي:

1.4.4 نتيجة الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس.

ولاختبار هذه الفرضية، تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (t-test) للكشف إذا ما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير الجنس. يبين الجدول رقم (4. 8) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة.

الجدول رقم (4. 8): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطات مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس.

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة (P)
ذكر	175	3.50	1.18	350	1.37	0.17
أنثى	176	3.66	0.94			

يتضح من الجدول رقم (8.4) أن الفروق في متوسطات مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس لم تكن ذات دلالة إحصائية، إذ كانت قيمة (ت) (1.37) وكانت قيمة (P) تساوي (0.17)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية، أي أن الذكور والإناث لا يختلفون في مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم.

4. 4. 2. نتيجة الفرضية الخامسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) $\alpha \leq$ في متوسطات مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير مكان المدرسة.

ولاختبار هذه الفرضية، تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (t-test) للكشف إذا ما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) $\alpha \leq$ في متوسطات مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير مكان المدرسة. ويبين الجدول رقم (9.4) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة.

الجدول رقم (9. 4): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير مكان المدرسة.

مكان المدرسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة (P)
مدينة	178	3.48	1.15	350	1.91	0.57
قرية	174	3.69	0.96			

يتضح من الجدول رقم (9. 4) أن الفروق في مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير مكان المدرسة لم تكن ذات دلالة إحصائية، إذ كانت قيمة (ت) تساوي (1.91) وكانت قيمة (P) تساوي (0.57)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية.

4. 4. 3 نتائج الفرضية السادسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) $\alpha \leq$ في المتوسطات الحسابية لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير معدل العلوم في الصف السادس.

للتحقق من صحة الفرضية الثالثة تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One way analysis of variance)، والجدولان (10. 4)، (11. 4) يوضحان ذلك.

الجدول (10.4): المتوسطات الحسابية لفروع الاختبار والدرجة الكلية وفقا لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس.

المتوسط الحسابي	العدد	تحصيل العلوم في الصف السادس	
4.08	57	90 فما فوق	الاختبار الكلية
3.87	111	89-80	
3.44	119	79 - 70	
2.91	65	أقل من 70	

يلاحظ من الجدول رقم (10. 4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA) كما يظهر في الجدول رقم (11. 4):

الجدول (11. 4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One way analysis of variance) للفروق في المتوسطات الحسابية لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	معدل المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	55.15	3	18.38	18.57	0.00 *
داخل المجموعات	344.50	348	0.99		

* دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)

يتبين من الجدول (4. 11) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية في الدرجة الكلية لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس. ولمعرفة مصدر تلك الفروق تم استخدام اختبار (LSD) للمقارنات البعدية للدرجة الكلية.

الجدول (4. 12): نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية للاختبار الكلي.

المعدل	90 فما فوق	89-80	79 - 70	أقل من 70
90 فما فوق			* 0.64	* 1.17
89-80			* 0.43	* 0.96
79 - 70				* 0.53
أقل من 70				

يتبين من الجدول (4. 11) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير معدل العلوم في الصف السادس. كانت الفروق بين (أقل من 70) وباقي المعدلات لصالح باقي المعدلات، وكل من (89-80) و (79 - 70)، لصالح (89-80)، وكذلك بين (90 فما فوق) و (79 - 70)، لصالح (90 فما فوق).

5.4 السؤال الخامس: ما العلاقة بين درجات عمليات العلم الأساسية ودرجات الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تحويله إلى فرضية صفرية على النحو التالي:

4. 5. 1 نتيجة الفرضية السابعة: لا توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

بين درجات عمليات العلم الأساسية ودرجات الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم.

ولاختبار هذه الفرضية، فقد تم حساب قيمة معامل الارتباط (بيرسون)، والدلالة الإحصائية لاستجابات أفراد عينة الدراسة بين درجات عمليات العلم الأساسية ودرجات الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، والجدول رقم (4. 13) يبين ذلك.

الجدول (4. 13) نتائج معامل ارتباط (بيرسون) بين درجات عمليات العلم الأساسية ودرجات الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم

المتغيرات	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
عمليات العلم الأساسية	0.29	0.001 *
الدافعية نحو تعلم العلوم		

*دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

نلاحظ من الجدول رقم (4. 12) أن معامل الارتباط بلغ (0.29)، ومستوى الدلالة المحسوبة (0.001) وهي ذات دلالة إحصائية، وهذا يعني رفض الفرضية الصفريّة، وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين درجات عمليات العلم الأساسية ودرجات الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، وهي علاقة طردية إيجابية.

الفصل الخامس

1.5 مناقشة النتائج

1.1.5 مناقشة النتائج الخاصة بالسؤال الأول

2.1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

3.1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

4.1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع كالتالي

5.1.5 مناقشة النتائج المتعلقة في السؤال الخامس

2.5 التوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

تناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة وذلك بعد استجابة المبحوثين على أدوات البحث المتمثلة باختبار عمليات العلم واستبانة دافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم وإظهار تأثير كل من المتغيرات المستقلة (الجنس، مكان المدرسة، تحصيل الطلبة في مادة العلوم في الصف السادس) على المتغيرات التابعة في الدراسة بالإضافة إلى التوصيات التي خرجت من النتائج التي خرجت من أسئلة الدراسة وفحص فرضياتها.

1.5 مناقشة النتائج

2.5 مناقشة النتائج الخاصة بالسؤال الأول

ما درجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع الاساسي في محافظة بيت لحم؟ بينت النتائج أن مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم كانت بنسبة (40.8%) وهي درجة منخفضة نسبيا والجدول رقم (1.4) يوضح ذلك، حيث كانت مهارة القياس في الدرجة الأولى ومهارة الاتصال في الدرجة الأخيرة من حيث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسب المئوية إذ بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (9.81) من العلامة القصوى (24)، وقد رتبت مهارات عمليات العلم تنازليا حسب المتوسطات الحسابية لكل مهارة، حيث جاء في مقدمتها مهارة " القياس" بنسبة مئوية (54.0%)، تليها مهارة " استخدام الارقام " بنسبة مئوية (51.3%)، ثم مهارة " الاستنتاج " بنسبة مئوية (43.3%). في حين كانت أقل المهارات من حيث النسبة المئوية مهارة "الاتصال" بنسبة مئوية (21.0%)، تليها مهارة "علاقات الزمان والمكان" بنسبة مئوية (32.3%)، ثم مهارة "التصنيف" بنسبة مئوية (41.0%).

وتعزو الباحثة ذلك إلى أنه قد يعود إلى قلة خبرة المعلمين في مهارات عمليات العلم وأن النظام التعليمي لا زال يركز على الحفظ والاستظهار بالرغم من العديد من محاولات الابتعاد عن ذلك في المنهاج. وقد لاحظت الباحثة من خلال عملها كمدرسة للعلوم في المرحلة الأساسية والثانوية، إضافة لملاحظات مدرسي العلوم الذين ساعدوا في تطبيق الأداة ضعف الطلبة في مهارات عمليات العلم. و في الدراسات التي بحثت محتوى كتب العلوم من عمليات العلم لاحظت افتقارها لعمليات العلم بشكل واضح، ويرجع ذلك إلى ازدحام كتب العلوم بالمعرفة العلمية على حساب مهارات أخرى مثل عمليات العلم، ويتفق ذلك مع دراسة (عاصم وأبو حاصل، 2019) ودراسة (تميمي، 2018) حيث أوصت بتضمين عمليات العلم في كتاب العلوم بشكل أكبر.

تعزو الباحثة ذلك أيضًا لعدم وجود أنشطة مدرسية موازية للتعلم، مثل الرحلات المدرسية الاستكشافية التي تعطي الطلبة فرصة لتنمية مهارات الملاحظة والاستكشاف والتنبؤ. بالإضافة إلى عدم تركيز المعلمين على تدريب طلبتهم على ممارسة عمليات العلم أثناء دراستهم لمادة العلوم بل التركيز على الحفظ والاستظهار والنجاح في الامتحانات. عدا أن معلمي العلوم قد يتبعون طرقا في تدريسهم تهتم بإعطاء ما يحتويه المنهاج الدراسي من محتوى وحقائق ومفاهيم دون الاهتمام بالجوانب الأخرى مثل تنمية مهارات عمليات العلم وهذا يتفق مع دراسة (قطيش، 2012).

3.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

هل تختلف درجة مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة بيت لحم باختلاف (الجنس، مكان السكن، المعدل الدراسي) ؟

وقد تم تحويل السؤال الثاني الى فرضيات صفرية

حيث نصت الفرضية الصفرية الاولى على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في عمليات العلم تعزى لمتغير الجنس.

حيث أظهرت النتائج كما في جدول (2.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس في الدرجة الكلية للاختبار، وكانت الفروق لصالح الذكور.

وتعزو الباحثة ذلك إلى أن الخدمات الأساسية في مدارس القرى والمدن متشابهة في التجهيزات و الإمكانات المادية في محافظة بيت لحم، إضافة إلى عدم وجود اختلاف كبير بين أهل المدن والقرى في ظل الاحتلال الذي حصر مساحات التنقل في محافظة بيت لحم ضمن محيطها، بحيث لم تعد هناك أهمية فعلية لمكان تواجد المدرسة، وللتخاطب الشديد بين أهل القرى والمدينة حيث أن تعاملهم تعاملاتهم ومصالحهم مشتركة، وفي محافظة بيت لحم هناك مدارس مركزية في المدينة تجتذب طلاب القرى للدراسة فيها مما جعل هذا المتغير - مكان وجود المدرسة - لا يعطي فروقاً بين المجموعتين، إضافة عن أن صغر المساحة الجغرافية قللت من الاختلاف الشديد بين المجموعتين. عدا عن تمازج السكن، فهناك من أهل المدينة يفضلون السكن في القرية ومن أهل القرية من يضطرون أحياناً إلى السكن في المدينة بحثاً عن مصالحهم في العمل والدراسة. بالإضافة إلى أن أهل القرية وأهل المدينة تشاركوا النسب مما كان له دوراً كبيراً في تشابه الصفات بين أهل القرى والمدينة.

وتعزو الباحثة ذلك إلى أن الإناث أكثر اجتهداً في الحفظ والاستظهار مقارنة بالذكور الذين يعتمدون على قدراتهم التحليلية للمسائل، ومشاركتهم في الأنشطة البدنية التي تعتمد على قدراتهم في القياس واستخدام الأرقام وعلى قدرة الذكور في فحص الوقائع والبيانات وقدرتهم على اختيار الحل الأنسب واستخلاص النتائج من المعلومات المقدمة لهم، وقد يكون سبب ذلك دفع الآباء لأبنائهم إلى سوق العمل في سن مبكر. وأشارت بعض الكتب أن قراءة الخرائط واستيعابها وإسقاطها على أرض الواقع على تعتمد القدرات المكانية في الدماغ، و تقع هذه القدرات في القسم الأيمن لدى الذكور وتعتبر إحدى أقوى المناطق في الدماغ كما يظهر المسح الدماغى... وقد تطورت تلك الخاصة عبر الزمن نظراً لعمل الرجل في الصيد و احتياجه لنظام ملاحه ذي كفاءة عالية، وهي تساعد على حساب سرعته وسرعة طريدته وحركتها ومقدار القوة اللازمة لرمي رمحه وزواية رمية... بينما تقع هذه المنطقة لدى الإناث في الفصين الأيمن والأيسر وليس لها مكان محدد، و تتمتع نسبة من النساء تقدر بعشرة في المئة فقط بكفاءة عالية في هذا المجال... قد تبدو هذه الأبحاث منحازة للذكور، لكنها واقعية (Pease & Pease, 2001).

نصت الفرضية الثانية على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة) $\alpha \leq 0.05$ تعزى لمتغير مكان المدرسة.

إذ تبين من خلال نتائج الفرضية إلى عدم وجود فروق تعزى لمكان المدرسة وبذلك تم قبول الفرضية الصفرية. وتعزو الباحثة ذلك إلى أن الخدمات الأساسية في مدارس القرى والمدن متشابهة في التجهيزات و الإمكانيات المادية في محافظة بيت لحم، إضافة إلى عدم وجود اختلاف كبير بين أهل المدن والقرى في ظل الاحتلال الذي حصر مساحات التنقل في محافظة بيت لحم ضمن محيطها، بحيث لم تعد هناك أهمية فعلية لمكان تواجد المدرسة وللتخاطب الشديد بين الناس وتعاملاتهم ومصالحهم المشتركة، وفي محافظة بيت لحم هناك مدارس مركزية في المدينة تجتذب طلاب القرى للدراسة فيها مما جعل هذا المتغير - مكان وجود المدرسة - لا يعطي فروقا بين المجموعتين عدا عن أن صغر المساحة الجغرافية قللت من الاختلاف الشديد بين المجموعتين. عدا عن تمازج السكن لأهل المدينة الذين يفضلون السكن في القرية وأهل القرية يضطرون أحيانا إلى السكن في المدينة بحثا عن مصالحهم في العمل والدراسة. بالإضافة إلى أن أهل القرية وأهل المدينة تشاركوا النسب مما كان له دورا كبيرا في تشابه الصفات بين أهل القرى والمدينة.

نتائج الفرضية الثالثة التي نصت على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة في درجة مهارات عمليات العلم تعزى إلى متغير المهدل الدراسي في العلوم في الصف السادس.

تدل النتائج أن هناك فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية في درجة مهارات عمليات العلم الأساسية حيث كانت الفروق بين أقل من (70) وباقي المعدلات لصالح باقي المعدلات وبين كل من (89-80) و (70-79) لصالح (89-80) وكذلك بين (90) فما فوق و بين (89-80) لصالح (90) فما فوق.

وتعزو الباحثة ذلك إلى أن هناك اختلافات في التفكير ومهارات عمليات العلم بين الطلبة، فالطالب ذو التحصيل المرتفع يمتلك قدرات ذهنية أعلى من الطالب ذوي التحصيل المنخفض، كما أن استخدام المعلمين للأساليب التي تساعد على تنمية التفكير والبحث الملاحظة والاستنتاج والاتصال والتواصل عند الطلبة بحيث يستطيع الطالب أن يعبر عن نتائج تفكيره ويستخدم نواتج عمليات تفكيره في حل المشكلات وفي مواقف حياتية مشابهة، مما ينعكس على نتائج اختبار عمليات العلم، بعيدا عن الحفظ والتلقين والاستظهار الذي يفضل أصحاب التحصيل المنخفض. ويبادر أصحاب التحصيل المرتفع والمتوسط بتطبيق ما تعلمته في حياتهم العملية، وفي حل مشكلات مشابهة، وهذا الذي تركز عليه

عمليات العلم، التي تهتم بعمليات التفكير العليا حتى يطبق الطالب ما تعلمه في واقع حياته، وحل المشكلات بصورة واضحة عملية ومنطقية مرتبة متسلسلة وتطبيقها على مواقف مشابهة، إضافة إلى حرصهم دائماً على مواكبة التطور والنقد وتنمية البحث الذي يعتمد على أساسه على عمليات العلم.

4.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

ما مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم؟

يتضح من خلال النتائج الموجودة في جدول (7.4) أن متوسط مستوى الدافعية كان (3.58) ويشير إلى أن مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم كانت كبيرة كما تبين النتائج أن الفقرة " أهتم أن أكون طالباً متفوقاً في العلوم " جاءت في المرتبة الأولى لأعلى متوسط حسابي (4.20) وجاءت الفقرة " أجتهد لأحصل على علامات عالية في العلوم " على الترتيب الثاني لمتوسط حسابي (3.99) كما تبين أن الفقرة " أرغب في أن أخصص في مادة العلوم مستقبلاً " حصلت على أدنى متوسط حسابي بين الفقرات وكان مقداره (3.15).

وتعزو الباحثة ذلك إلى تطبيق معلمي العلوم للأنشطة والتجارب العلمية أمام طلبتهم تجعل من الطالب مقبلاً على التعلم لمشاهدة نتائج التجارب، عدا عن الصيغة الإيجابية والعبارات المؤثرة لفقرات الاستبانة وشعور الطلبة بأهميتهم أثناء الاستجابة عن الاستبانة، ولأن مادة العلوم تعتبر من المواد الحية الملامسة للواقع وهم خلال دراستها يطبقون أنشطتها من مواد أغلبها من خامات البيئة، عدا عن أن الأمثلة المطروحة في كتاب العلوم والحياة هي أمثلة واقعية سواء كانت في الأنشطة الاستهلاكية أو في أنشطة العرض الخاصة بموضوع التعلم، وقد كانت الألفة واضحة بين المعلم الذي قدم الاستبانة للطلبة وبين الطلبة هذا أيضاً من العوامل التي أعتقد أنها أثرت إيجاباً على درجة الدافعية أثناء استجابة الطلبة على الاستبانة.

5.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

هل تختلف درجة الدافعية لطلبة الصف السابع باختلاف (الجنس, مكان المدرسة, التحصيل في العلوم) ؟

وتم تحويل السؤال الرابع إلى الفرضيات الصفرية

حيث نصت الفرضية أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لدافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع لمديرية بيت لحم تعزى لمتغير الجنس. حيث يتضح من الجدول رقم (4.8) أن الفروق في متوسطات مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس لم تكن ذات دلالة إحصائية، إذ كانت قيمة (ت) (1.37) وكانت قيمة (P) تساوي (0.17)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية، أي أن الذكور والإناث لا يختلفون في مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم مما يعني قبول الفرضية الصفرية.

وتعزو الباحثة ذلك إلى اهتمام الذكور والإناث على حد سواء في تنمية أنفسهم وقدراتهم الذهنية لتطوير معارفهم وإقبالهم على العملية التعليمية، كما أن البيئة المحيطة تعزز تعليم الإناث كما الذكور، كما أن الطلبة في هذا العمر يميلون إلى سماع النصح من مدرسيهم ويحاولون إرضاءهم.

ونصت الفرضية الخامسة على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية في دافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في مديرية بيت لحم تعزى لمتغير مكان المدرسة. حيث أظهرت النتائج كما من الجدول رقم (4.9) أن عدم وجود فروق في مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير مكان المدرسة لم تكن ذات دلالة إحصائية، إذ كانت قيمة (ت) تساوي (1.91) وكانت قيمة (P) تساوي (0.57)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية.

تعزو الباحثة السبب في ذلك إلى أن الطلبة في منطقة الدراسة (بيت لحم) سواء أكانوا تابعين لمدينة أو قرية يعيشون نفس الظروف التعليمية من حيث المنهاج الذي يدرسونه، كما أنهم تقريباً يشتركون في البيئة والثقافة مما أدى إلى عدم وجود فروق في مستوى الدافعية يعزى لمكان المدرسة، كما أن التقارب الاجتماعي بين السكان والتقارب الجغرافي من حيث المسافة بين المدينة والقرية ليست كبيرة للدرجة

التي تجعلهم كأنهم يعيشون الثقافة ذاتها ، ذلك الذي لم يؤثر على الدافعية بين طلبة القرية وطلبة المدينة، كما أن المدارس التي تم تطبيق الأدوات فيها تمتاز بمعلمين أكفاء مما قد يؤثر إيجاباً على مستوى دافعية الطلبة.

نصت الفرضية السادسة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى دافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع الاساسي في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير التحصيل في مادة العلوم في الصف السادس.

حيث أظهرت نتائج الفرضية كما في جدول (4.11) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس. كانت الفروق بين (أقل من 70) وباقي المعدلات لصالح باقي المعدلات، وكل من (80-89) و (70 - 79)، لصالح (80-89)، وكذلك بين (90 فما فوق) و (70 - 79)، لصالح (90 فما فوق).

وتعزو الباحثة ذلك إلى أن الطلبة ذوي التحصيل المرتفع والجيد جداً دائماً يسعون إلى تطوير أنفسهم وأفكارهم، ويتمتعون بملاحظة قوية واستقصاء معرفي ويحبون إجراء التجارب أكثر من الطلبة ذوي التحصيل المنخفض.

6.5 مناقشة النتائج المتعلقة في السؤال الخامس

ما العلاقة الارتباطية بين مهارات عمليات العلم ودرجة الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم؟ ، انبثق هذا السؤال من الفرضية التي تنص " لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين درجة مهارات عمليات العلم ودرجة دافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع " حيث بينت النتائج الموجودة في جدول (12.4) وجود علاقة ارتباطية دالة بين مستويات عمليات العلم ودرجة الدافعية نحو تعلم العلوم حيث أن معامل الارتباط بيرسون - ومستوى الدلالة يساوي (0.001) وهي قيمة دالة إحصائياً مما يدل على وجود علاقة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (بين مستوى عمليات العلم ودافعية التعلم نحو العلوم) ويتم رفض الفرضية الصفرية حيث أن العلاقة كانت علاقة إيجابية.

وترى الباحثة أن ذلك أمر بديهي فإذا امتلك الطالب مهارات عمليات العلم لا بد أن يقترن ذلك بدافعية تعلم مرتفعة عند الطلبة، لا بل وتكون الدافعية مرتبطة ليس فقط بالعلوم بل بجميع المواد الدراسية أيضا.

ولأن عمليات العلم تعتبر من المهارات العليا في التفكير والتي تعزز عند الطلبة الثقة بالنفس والتميز في الأداء مما يؤدي إلى زيادة الدافعية للتعلم والرغبة في التجريب والتعامل مع الأرقام وينمي مهاراته الطلبة في الاتصال مع المحيط والآخرين ليوصل إليهم أفكاره ونتائج تعلمه وتؤدي إلى ربط الأمور بذكاء ويتنبأ النتائج ويطبق ما تعلم في واقع الحياة.

وقد ورد في (بروكهات، 2012) أن إبقاء الطالب تحت التقويم المستمر بالنسبة لممارسته التفكير في المستويات العليا باستخدام المهمات، والتقويم الذي يتطلب العمل العقلي والتفكير الناقد يزيد دافعية الطالب وتحصيله. وإجمالاً لا ينهمك الطلاب في دراستهم ولا تزداد دافعتهم لتعلم أشياء معينة ما لم تثر دافعتهم للتفكير في أشياء خاصة محددة.

7.5 التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بالآتي:

- 1- تبصير التربوين والمعلمين والمشرفين بأهمية عمليات العلم ودافعية تعلم العلوم والعمل على تطويرهما وتمييزهما.
- 2- إجراء المزيد من الأبحاث حول علاقة مهارات عمليات العلم ودافعية التعلم لما لهما من صلة وثيقة ببعضهما ولكن على عينات مختلفة و متغيرات مختلفة.
- 3- ضرورة تضمين أدلة المعلمين مهارات عمليات العلم للتركيز عليها خلال تدريس العلوم.
- 4- الاهتمام بتنمية عمليات العلم لدى المعلمين من خلال دورات التهيئة للمعلمين الجدد بشكل خاص.
- 5- ضرورة تضمين أساليب التدريس بإستراتيجيات تنمي مهارات عملية العلم من سنوات ما قبل المدرسة إلى الصف الثاني عشر.
- 6- التركيز على تعزيز دافعية التعلم بإستراتيجيات ومعززات تجعل الطالب مقبلاً على العملية التعليمية بكل سرور.
- 7- توصية الباحثين بعمل دراسات أخرى حول موضوع عمليات العلم وعلاقتها بدافعية تعلم العلوم لندرتها بشكل خاص.
- 8- إعادة النظر في المناهج التعليمية وكميتها ونوعيتها وأساليب تخطيطها وتنفيذها بما ينمي مهارات التفكير ومهارات عمليات العلم.

قائمة المراجع العربية

- أبو جحجوح، يحيى. (2016). عمليات العلم ومهارات التفكير المستنبطة من القرآن الكريم وتطبيقاتها في تدريس العلوم. مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية، 19(1)، 277-325.
- أبو جحجوح، يحيى. (2008). مدى توفر عمليات العلم الأساسية والتكاملية بكتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي بفلسطين، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 22(5)، جامعة النجاح ، فلسطين.
- أبو رياش، حسين وعبدالحق زهرية. (2007). علم النفس التربوي، دار المسيرة للنشر، عمان، الأردن.
- أبو سنة، حمدي وحجاج، أحمد. (2011). فاعلية برنامج لتنمية بعض جوانب الشخصية الدافعية وحب الاستطلاع والتفكير الإبداعي لدى الأطفال الموهوبين والمتفوقين، المؤتمر السنوي السادس عشر للإرشاد النفسي بجامعة عين شمس مج 1، 411-440.
- أبو علام، رجاء. (1998). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، الطبعة الثالث، دار النشر للجامعات، مصر.
- أبو علام، رجاء محمود. (2004). التعلم أسسه وتطبيقاته، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- بروكهات، سوزان. (2012). كيف تقوم مهارات التفكير في المستويات العليا في صفك، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية.
- أبو لبدة، سبع. (2008). مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي. مكتبة دار الفكر، عمان، الأردن.
- بلجاج، فروجة. (2011). التوافق النفسي والاجتماعي وعلاقته بدافعية التعلم لدى المراهق. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مولود معمري، الجزائر.
- بن يوسف، أمال. (2008). العلاقة بين استراتيجيات التعلم والدافعية للتعلم وأثرهما على التحصيل الدراسي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر، الجزائر.

تميمي، ميساء. (2018). عمليات العلم المتضمنة في أنشطة كتب "العلوم والحياة" للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

جابر، عبد الحميد. (1997). قراءات في تنمية التفكير والمنهج، دار النهضة المصرية القاهرة، مصر.

جامعة القدس المفتوحة. (2008). العلوم والصحة وطرائق تدريسها، منشورات جامعة القدس المفتوحة، القدس، فلسطين.

حسين، ثائر. (2009). الشامل في مهارات التفكير، دار دي بونو للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

حيدر، عبد اللطيف. (1993). تدريس العلوم في ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة، دار الحادي للطباعة، تعز، اليمن.

الخرجي، سليم. (2011). أساليب معاصرة في تدريس العلوم، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

خطيبة، عبدالله. (2011). تعليم العلوم للجميع، ط3، دار الميسرة لنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

خلف، كريم والبديري، فراس. (2014). تحليل محتوى كتب الحياء للمرحلة المتوسطة في ضوء عمليات العلم، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية، (مج)، 17(5)، 386 - 406.

خلفة، نجلاء وحجوجي، نعيمة. (2019). دافعية التعلم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الأولى آداب. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة، قاملة، الجزائر.

خليفة، عبد الطيف. (2000). الدافعية للإنجاز، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

الخليلي، خليل وحيدر، عبداللطيف ويونس، محمد. (1996). تدريس العلوم في مراحل التدريس العام، دار القلم، دبي، الإمارات.

خيرالله، سيد والكناني ممدوح. (1998). سيكولوجية التعلم بين النظرية والتطبيق، دار النهضة العربية، بيروت.

الداهري، صالح حسن. (1999). علم النفس العام، دار الكندي للنشر، بغداد، العراق.

دياب، ميادة. (2005). أثر استخدام حقائب العمل في تنمية التفكير في العلوم والاحتفاظ به لدى طلبة الصف السابع، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

زيتون، عايش. (2008). مدى اكتساب عمليات العلم لدى طلبة المرحلة الأساسية بالاردن وعلاقته بمتغيري الصف الدراسي والتحصيل العلمي، مجلة دراسات العلوم التربوية، 35 (2)، 372 - 392.

زيتون، عايش. (2014). أساليب تدريس العلوم، الطبعة السابعة، دار الشروق، عمان، الأردن.

زيتون، كمال. (1993). كيف نجعل أطفالنا علماء. عالم التربية، دار النشر الدولي، الرياض.

زيتون، كمال. (2002). تدريس العلوم لفهم رؤية بنائية، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

زيتون، كمال. (2009). عمليات العلم والتربية العملية الإطار العلمي لتقييم العلوم في ضوء الدراسات الدولية للعلوم والرياضيات، عالم الكتب، القاهرة.

زيتون، عايش. (2010). الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها، دار الشروق، عمان، الأردن.

زيدان محمد والسماطوي نبيل. (1985). نظريات التعلم وتطبيقاته التربوية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

زيدان، عفيف وجيوسي، مجدي. (2015). دراسة مستعرضة لنمو مهارات عمليات العلم لدى طلبة التربية التكنولوجية في جامعة فلسطين التقنية، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 3(9)، 241-215.

زيدان، عفيف. (2015) التفكير الاستدلالي وعلاقته بالدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف الخامس في محافظة طولكرم، *المجلة الدولية للتربية المتخصصة*، 4 (7)، 107-121.

زيدان، عفيف وجفال، صابرين. (2005). أثر استخدام التعليم التعاوني في التحصيل والاحتفاظ ودافعية التعلم في العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس القدس، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، العدد 12، 47-81.

ساري، سعدة وحمدان، ميساء والقاضي، لمى. (2011). مستوى اكتساب مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الرابع وعلاقته ببعض المتغيرات، *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية*، 33(4)، 119-136.

سرور، عائدة. (1994). برنامج تدريبي في عمليات البحث و الاستعلام العلمي لطلاب كلية التربية شعبة الطبيعة و الكيمياء و فعاليته على أدائهم التدريسي و فهم تلاميذهم لعمليات العلم دراسة استكشافية تجريبية، *مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة*، عدد 20.

السلطي، نادية. (2004). *التعلم المستمر إلى الدماغ*، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن

سليم، محمد و آخرون. (1986). *طرق تدريس العلوم* ، وزارة التربية و التعليم بالاشتراك مع الجامعات المصرية، برنامج تأهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي، القاهرة ، مطابع الهلال.

السويدي، برلنتي. (2010)، مستوى إتقان طلبة الصف التاسع من التعليم الأساسي لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم، *مجلة جامعة دمشق*، العدد 26، 209-234.

شحادة، سليمان. (2008). *مفاهيم طبيعة العلم وعملياته المتضمنة في كتاب الصف التاسع ومدى اكتساب الطلبة لها*، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الشعيلي علي وخطيبة عبدالله. (2003). قياس عمليات العلم لدى الطلبة العمانيين في مرحلة التعليم العام في ضوء بعض المتغيرات، *مجلة العلوم التربوية*، العدد 4، 125-253.

شميث، فيليب. (1983). التفكير التأملي، ترجمة السيد الغراوي و خليل شهاب، دار النهضة العربية، القاهرة.

صواطفة، محمود. (2013). أثر برنامج قائم على الألعاب التربوية في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا، جامعة عمان، عمان.

الضامن، ريم. (1993). توظيف مهارات التفكير العلمي في تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية، دورات تدريبية في أثناء الخدمة، دائرة التربية والتعليم، عمان.

عاصم، و داد وأبو حاصل، بدرية وأحمد، امال. (2019). تطوير مقرر العلوم العامة وأثره في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات عمليات العلم لدى طالبات التربية الخاصة بجامعة الملك خالد، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 27 (4)، 800 – 837.

عبدالله، رشا. (2014). تعليم التفكير من خلال القراءة، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر.

عبد الفتاح، عزة. (2009). المفاهيم والمهارات العلمية والرياضية في الطفولة المبكرة، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

عبيدات، ذوقان وعدس، عبدالرحمن وعبدالحق، كايد (1998) البحث العلمي، مفهومه وأدواته وأساليبه، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

العتوم، عدنان والجراح، عبد الناصر وبشارة، موفق. (2014). تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية، الطبعة الخامسة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

العتوم، عدنان وعلاونه، شفيق والجراح، عبدالناصر وابو غزاله، معاوية . (2005). علم النفس التربوي بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

عزيز، مجدي وعبد الحليم، محمد. (2005). التفاعل الصفّي: مفهومه - تحليله - مهاراته، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

العساف، صالح حمد. (2006). المدخل الى البحث في العلوم السلوكية، الطبعة الرابعة، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية.

عساف، محمود. (2016). أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف الخامس الاساسي بغزة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

علاونة، شفيق. (2004). علم النفس العام، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

علي، محمد. (2002). التربية العملية وتدريب العلوم، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

عليما، محمد وأبو جلاله، صبحي. (2001). أساليب تدريس العلوم لمرحلة التعليم الأساسي، مكتبة الفلاح، الكويت.

عمر، سوزان. (2016). درجة اتقان طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية لعمليات العلم الأساسية والتكاملية، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، عدد 52، 99 - 119، الرياض، السعودية.

العنزي، ناقل. (2015). مدى توافر عمليات العلم في كتب العلوم المطورة للمرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

عواد، أحمد. (1998). قراءات في علم النفس التربوي، الطبعة العاشرة، مكتبة النهضة، القاهرة.

عياصرة، علي. (2006). القيادة والدافعية في الإدارة التربوية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

العياصرة، وليد. (2011). التفكير واللغة، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

العيسوي، توفيق. (2008). أثر استراتيجية الشكل V البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب السابع الأساسي بغزة. أثر استراتيجية الشكل V البنائية في اكتساب

المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب السابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

غانم، محمود. (2002). كتاب علم النفس التربوي، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الغنام، محرز. (1997). فعالية خرائط المفاهيم و الشكل ٧ في تدريس الفيزياء على التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، المنوفية، 12 (1).

قاسم، جمال. (2001). مبادئ علم النفس، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

القرني، زبيدة. (2017). استراتيجيات التعليم وخرائط التعلم، المطبعة العصرية للنشر والتوزيع، المنصورة، مصر.

قشقوش، إبراهيم وطلعت، منصور. (1979). دافعية الإنجاز وقياسها، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

قطامي يوسف وقطامي نايفة (2000). سيكولوجية التعلم الصفي، دار الشروق، عمان.

قطامي، نايفة. (2003). أثر متغير الجنس الصف ودرجة داخلية الضبط الداخلي على درجة دافعية الطلبة المتفوقين دراسيا في منطقة الأغوار، مجلة العلوم التربوية، 4 (4)، 59-255.

قطامي، يوسف. (1998). سيكولوجية التعليم والتعلم الصفي، دار الشروق، عمان، الأردن.

قطامي، يوسف.. (1993) الدافعية للتعلم الصفي لدى طلبة الصف العاشر في مدينة عمان، دراسات العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، 20 (2)، 232 - 234.

قطيش، حسين. (2012). عمليات العلم المتضمنة في دليل المعلم للأنشطة والتجارب العملية لكتب العلوم للمرحلة الأساسية بالأردن، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد 27، 51-82.

القواسمة وأبو غزالة. (2013) . تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

كاظم، أحمد، وزكي، سعد. (1981). تدريس العلوم، القاهرة، دار النهضة العربية.

الكناني، ممدوح، الكندري، أحمد. (2005) . سيكولوجية التعلم وأنماط التعلم، مكتبة الفالح للنشر والتوزيع، الكويت.

الكيلاني، حسين.(2009). الموهبة والتفكير الإبداعي في التعليم، دار دجلة، عمان، الأردن.

المشهوراي، حسن. (2018). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر الاساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة. مجلة جامعة القدس المفتوحة للدراسات التربوية والنفسية، 9 (20)، 226 - 240.

مطاوع، إبراهيم.(2002) . التنمية البشرية للتعليم والتعلم في الوطن العربي. دار الفكر العربي، القاهرة. مصر.

المفتي، محمد. (1995) . قراءات في تدريس الرياضيات، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

منصور، عبدالمجيد وعبدالمحسن، محمد والفقي، اسماعيل (2017)، الطبعة التاسعة، علم النفس التربوي، مكتبة العبيكان، السعودية.

النجدي وراشد، علي وعبد الهادي، منى . (1999). المدخل في تدريس العلوم، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

نشواتي، عبد المجيد. (2003). علم النفس التربوي، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

نشوان، يعقوب. (2001). الجديد في تدريس العلوم، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

نصاصرة، أحلام. (2019). التفكير العلمي وعلاقته بدافعية الابداع لدى طلبة الصف العاشر الاساسي في مديرية تربية نابلس. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

نصرالله، ريم. (2005). العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ومدى اكتساب التلاميذ لها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

الهويدي، زيد. (2010). أساليب تدريس العلوم بالمرحلة الأساسية، الطبعة الثالثة دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية.

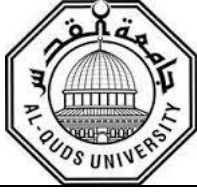
وادي، هبة حميد. (2017). فاعلية استراتيجية عمليات العلم في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة تاريخ الحضارات القديمة، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، العدد 32، 511-522.

يونس، فيصل. (1997). قراءات في مهارات التفكير وتعليم التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، القاهرة، دار النهضة العربية.

قائمة المراجع الأجنبية

- Ageli. S. (1997). **Dictionary of Education and Psychological Terms**. The seventh of April university publications, 1st Edition J.A.L.
- Beihler, R. & Snow, M. J. (1990). **Psychology Applied To Teaching**. Boston, Houghtor Mifflin.
- Bhakti, Y. B., Astuti, D., & Agustina, I. (2018). The influence process of science skill and motivation learning with creativity learn. **Journal of Education and Learning**. Vol. 12(1), 30-35.
- Brophy, J. (1988). **On Motivating Students in D. Berliner and B. Rosen Shine (ED) Talks to Teacher Random House**. NY.
- Chunk, D., (1998). **Learning Theories: an Educational Perspective**. NY: Merrill, Macmillan publishers.
- Cronbach, L. & Snow, R. (1977). **aptitud and instructional methods**. New york, Irvington.
- Jack, G. U. (2018). Chemistry Students' Science Process Skills Acquisition: Influence of Gender and Class Size. **Global Research in Higher Education**. 1(1), 80-97.
- Joseph, N. (1980). **Theorie de la Motivation Humain , Puf – Psychology**. au.ord.hui.1st edition.
- Kozeki, B & Entwisle, N. (1984). Identifying Dimensions of School Motivation in Britain and Hungary. **British Journal of Educational Psychology**. 54 (3), 306 -319.
- Kruea-In, N., & Thongperm, O. (2014). Teaching of Science Process Skills in Thai Contexts: Status, supports and obstacles. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**. 141, 1324-1329.
- Litchfield, B & A new man, E. (1999). Differences in Student and Teacher Perception of Motivating Factors in the Classroom Environment. **National Forum Journal**. Homepage NFAER
- Maison, M., Darmamaji, D. A., Kurniwan, D. (2019). Science process skills and motivation. **Humanities & Social Sciences Reviews**. 7(5), 48-56.
- Maranan, V. M. (2017). Basic Process Skills and Attitude toward Science: Inputs to an Enhanced Students' Cognitive Performance. Online Submission. Retrieved from August. 28, 2020 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED579181.pdf>
- Martin, D.J. (1997). **Elementary Science Methods**. Delmar publishers San Francisco.

- Mayer, J. D., Ciarrochi, J., & Forgas, J. P. (2001). **Emotional intelligence and everyday life: An introduction.**
- Pease. A & Pease , B.(2001). **Why men don't listen and women can't read map.** Broadway books, New York.
- Raj, R. G., & Devi, S. N. (2014). Science process skills and achievement in science among high school students. **Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies.** Vol. 2(15), 2435-2443.
- Safaruddin, S., Ibrahim, N., Juhaeni, J., Harmilawati, H., & Qadrianti, L. (2020). The Effect of Project-Based Learning Assisted by Electronic Media on Learning Motivation and Science Process Skills. **Journal of Innovation in Educational and Cultural Research.** Vol. 1(1), 22-29.
- Skinner. (1976). **About Behaviorism.** Vintage Books. New York.
- Zeidan, A. H., & Jayosi, M. R. (2015). Science Process Skills and Attitudes toward Science among Palestinian Secondary School Students. **World Journal of Education.** Vol. 5(1), 13-24.



عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

ملحق (1) أدوات الدراسة: اختبار عمليات العلم واستبانة الدافعية لتعلم مادة العلوم

اختبار عمليات العلم ومقياس الدافعية

حضرة الطالب/ة..... المحترم /ة

تحية طيبة وبعد،،،

تقوم الباحثة بدراسة بعنوان " عمليات العلم الأساسية وعلاقتها بدافعية التعلم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم "، وذلك كمتطلب للحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس من جامعة القدس. يرجى منكم التعاون في استكمال البيانات من خلال الإجابة على جميع فقرات اختبار عمليات العلم بوضع رمز الإجابة الصحيحة على النموذج الخاص بالإجابة، وبوضع (×) تحت الإجابة التي تناسبك في مقياس الدافعية، علماً بأن إجابتك تستخدم لغايات البحث العلمي فقط. وشكراً لكم لحسن تعاونكم

الطالبة: فاطمة عطا سليمان

القسم الأول: معلومات الطالب

المعلومات العامة : الرجاء وضع إشارة (√) في المكان الذي ينطبق على حالتك

المدرسة:

الجنس : ☐ ذكر ☐ أنثى

مكان المدرسة : ☐ مدينة ☐ قرية

المعدل الدراسي في مادة العلوم والحياة في الصف السادس : ☐ 90 فما فوق ☐ 80-89

☐ 70 - 79 ☐ أقل من 69

أولاً: الملاحظة:

1 - ما الصفة التي لا تستطيع تحديدها بعينك عندما تصب الكولا في كأسٍ زجاجي؟
(أ) أن لها لون (ب) أنها فوارة (ج) أن فيها سكر (د) أنها سائل

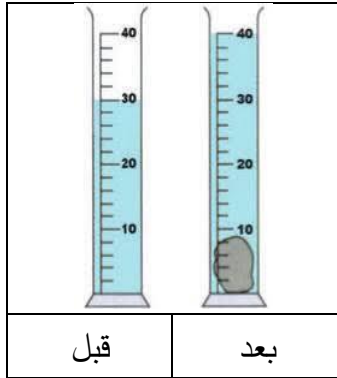
2 - ما الذي تستطيع تحديده بحاسة البصر قبل شربك لكأس من الشاي؟
(أ) حلاوته (ب) حرارته (ج) لونه (د) رائحته

3 - اذا رأيت القمر مستديراً ، ففي أي مرحلة يكون الشهر القمري؟
(أ) أوله (ب) منتصفه (ج) آخره (د) الربع الأخير من الشهر

ثانياً: مهارة القياس

4- ما هي أفضل وحدة كتلة نستخدمها لقياس كتلة خاتم من الذهب؟
(أ) الكيلوغرام (ب) الغرام (ج) الكيلومتر (د) السنتيمتر

5- ما وحدة القياس المناسبة التي نستخدمها لمعرفة طول المسافة بين باب صفك ومقعدك؟
(أ) المتر (ب) الملتر (ج) الكيلومتر (د) الميل

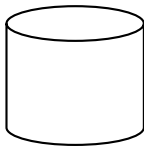


6- ماذا يمثل الفرق في قراءة حجم الماء في المخبر المدرج قبل وبعد وضع الحجر؟

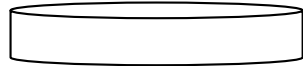
(أ) حجم الماء الكلي (ب) حجم الحجر
(ج) كتلة الحجر (د) كثافة الحجر

ثالثاً: التنبؤ

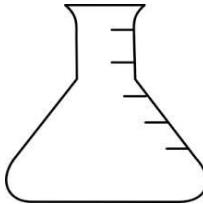
7 - أراد احد الطلبة تبخير كوب من الماء بأسرع وقت ممكن، فأى من الأكواب الآتية تنصح باستخدامه؟



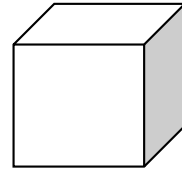
(د)



(ج)



(ب)



(أ)

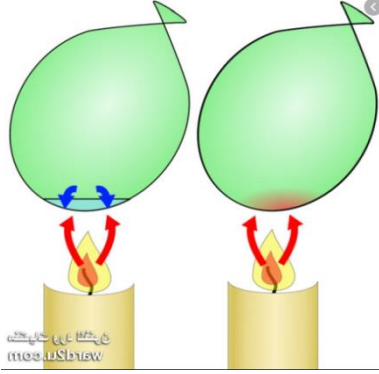
8- ماذا يحصل لخلية الأميبا إذا أزلنا منها النواة؟

- (أ) تموت (ب) تنقسم بسرعة (ج) تنتج نواة جديدة (د) لا تتكاثر

9- فريق كرة القدم في مدرسة رخمة لديه الشهر القادم مباراة مع فريق ذكور الزير، ماذا تتوقع

نتيجة فريق مدرسة رخمة، علماً بأنه فاز في كل مبارياته السابقة؟

- (أ) الخسارة (ب) التعادل (ج) الفوز (د) الانسحاب من المباراة



رابعاً: الاستنتاج :

10- في التجربة التالية ، ما سبب عدم انفجار البالون الثاني

بالرغم من وضعه على اللهب؟

(أ) البالون من البلاستيك الذي لا يحترق

(ب) البالون مطلي بمادة عازلة

(ج) اللهب لا يلامس البالون

(د) الماء داخل البالون امتص الحرارة ومنع البالون من الانفجار



11- ما ترتيب الطبقات من أسفل إلى أعلى لخليط من الماء والزيت

والعسل وضعت في كأس؟

(أ) زيت، عسل، ماء (ب) عسل، زيت، ماء

(ج) عسل، ماء، زيت (د) زيت، ماء، عسل

12 - ما الذي يغطي أوراق النبات الصحراوي لتحافظ على الماء بداخلها؟

- (أ) طبقة كيراتين (ب) السليولوز (ج) جدار خلوي (د) طبقة شمعية

خامساً: التصنيف

13- ما الصفة التي اعتمدها أحمد في تصنيفه لعدد من الحيوانات الاتية في مجموعتين كما يلي؟

دجاجة ، أفعى، سمكة

بقرة، أرنب، أسد

(أ) أكل لحوم وآكل نبات (ب) أليف وغير أليف (ج) تبيض وتلد (د) فقارية ولا فقارية

14 - كيف يمكنك تصنيف (الصوف، الكتان، القطن، وجلد النمر) في مجموعتين؟

(أ) تؤكل ولا تؤكل (ب) منتجات حيوانية ومنتجات نباتية

(ج) تدخل في صناعة الملابس ولا تدخل (د) مواد طبيعية وصناعية

15- ماذا تكون المادة (س) اذا جذبها المغناطيس ؟

- (أ) لافلز (ب) شبه فلز (ج) الفضة (د) الحديد

سادساً: الاتصال

16- ما الطريقة المناسبة التي نستطيع من خلالها التعبير عن كمية المطر التي نزلت في فصل الشتاء؟

(أ) الأرقام (ب) الرسم بياني (ج) صورة لهطول المطر (د) كتابة فقرة

17 - ما أفضل الطرق لعرض نتائج تجربة عن أثر كمية الضوء في عملية البناء الضوئي؟

(أ) مقابلة (ب) تقرير (ج) رسم بياني (د) عرض شفوي

18 - ما هي أفضل طريقة لتعريف الزوار على الأماكن في الجامعة ؟

(أ) سؤال الطلبة (ب) سؤال مكتب الاستقبال (ج) استخدام خريطة للجامعة (د) صور

سابعاً: استخدام الارقام

19- ما النسبة المئوية التي يشكلها الماء من الكرة الأرضية، إذا علمت أن اليابسة تشكل 25%؟

(أ) 95% (ب) 100% (ج) 75% (د) 35%

20 - كم تبلغ كثافة كرة من المعدن كتلتها 100 غم، وحجمها 10سم³ ؟

(أ) 50غم /سم³ (ب) 25غم /سم³ (ج) 10غم /سم³ (د) 20غم /سم³

21- ما قيمة 30 كم بوحدة المتر، علمًا أن الكيلومتر الواحد يساوي 1000م ؟

(أ) 30000 م (ب) 3 0,00 م (ج) 300 م (د) 0,003 م

ثامناً: علاقات الزمان والمكان

22- قطعت سيارة مسافة 100 م في 6 ثوان فكم متراً تقطع في 9 ثوان؟

(أ) 200م (ب) 150 م (ج) 100 م (د) 50 م



23 - ماذا يرسم عقرب الدقائق عندما يدور ساعتين كاملتين؟

(أ) نصف الدائرة (ب) دائرة

(ج) دائرتين (د) يرسم شكلاً بيضاوياً

24- لماذا لا تسقط الإلكترونات داخل نواة الذرة ؟

(أ) لأنها تدور بسرعة كبيرة (ب) لأنها صغيرة جداً

(ج) لأن النواة مغلقة (د) لأن فيها البروتونات والنيوترونات

نموذج تعبئة الاجابات

الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال
	13		1
	14		2
	15		3
	16		4
	17		5
	18		6
	19		7
	20		8
	21		9
	22		10
	23		11
	24		12

استبانة دافعية تعلم العلوم

رقم الفقرة	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	أهتم أن أكون طالبًا متفوقًا في العلوم.					
2	أشارك في حصص العلوم أكثر من غيرها.					
3	أناخر في إنجاز المطلوب في مادة العلوم.					
4	العلوم مهمة في الحياة العملية.					
5	أبحث عن الكتب الخارجية ذات العلاقة بمادة بالعلوم.					
6	أنتظر حصة العلوم بشغف.					
7	أجتهد لأحصل على علامات عالية في مبحث العلوم.					
8	أتعلم العلوم لأستفيد منها وليس للنجاح فقط.					
9	أندفع للمشاركة في أنشطة العلوم.					
10	أشعر بالاعتزاز عندما أتفوق في مادة العلوم.					
11	أشارك بفعالية في عمل وسائل مادة العلوم.					
12	أركز جيدًا عندما يكون امتحاني امتحان علوم.					
13	أتابع مادة العلوم في أثناء وبعد الدرس.					
14	أحرص على التفوق أكثر من زملائي في مادة العلوم.					
15	واجبات العلوم فيها نوع من التجديد.					
16	أتحدى الصعوبات التي تواجهني في حل واجبات العلوم.					
17	أرغب في أن أخصص في مادة العلوم مستقبلاً.					
18	أنزعج عندما لا أجيب إجابة صحيحة في مادة العلوم.					
19	أتوقع أسئلة العلوم قبل الامتحان وأجيب عنها.					
20	موضوعات مادة العلوم تشدني.					

ملحق (2) : الاجابة النموذجية لاختبار عمليات العلم

الاجابة	رقم السؤال	الاجابة	رقم السؤال
ج	13	ج	1
ب	14	ج	2
د	15	ب	3
أ	16	ب	4
ج	17	أ	5
أ	18	ب	6
ج	19	ج	7
ج	20	أ	8
أ	21	ج	9
ب	22	د	10
ب	23	ج	11
أ	24	د	12

ملحق (3): قائمة أسماء السادة المحكمين

الرقم	الاسم	المؤسسة التعليمية
1	أ. د. سعد زاير	جامعة بغداد - كلية التربية
2	د. أحمد أبو الندى	وزارة التربية والتعليم - غزة
3	د. ايناس ناصر	جامعة القدس
4	د. بعاد خالص	جامعة القدس
5	د. محسن عدس	جامعة القدس
6	د. ابراهيم عطا	جامعة البلقاء التطبيقية
7	د. تماضر مهيدات	التربية والتعليم - الأردن
8	د. ناهدة العرجا	جامعة بيت لحم
9	د. أنور شلдан	جامعة الأقصى - غزة
10	د. محمد عساكرة	التربية والتعليم
11	أ. يوسف قراقع	جامعة القدس
12	أ. ميساء أبو نعمة	جامعة القدس
13	أ. جيهان شويكي	جامعة القدس
14	أ. ريم العتيق	التربية والتعليم - الأردن
15	أ. ميساء سليمان	التربية والتعليم - الأردن
16	أ. محمد أبو معيلق	جامعة القدس المفتوحة
17	أ. أميمة قراقع	جامعة القدس المفتوحة
18	أ. خلود حماد	التربية والتعليم - قسم الإشراف
19	أ. معاوية عواد	التربية والتعليم - قسم الإشراف
20	أ. سحر شختور	التربية والتعليم - قسم الإشراف
21	أ. منال زرينة	التربية والتعليم - قسم الإشراف
22	أ. ندين عيسى	التربية والتعليم - قسم الإشراف
23	أ. حسن حمامرة	التربية والتعليم - قسم الإشراف
24	أ. رينال الزغبى	التربية والتعليم - قسم الإشراف
25	أ. لما الزبون	التربية والتعليم

ملحق (4) نموذج تسهيل مهمة (1) الصادر من مديرية التربية والتعليم لمدراس محافظه بيت لحم.

State of Palestine
Ministry of Education
Directorate of Education (B)

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / بيت لحم

الرقم: 32 / 1 / 5
التاريخ: 13 / 7 / 2020 م
الموافق: 25 / 1 / 1442 هـ

حضرات مديري ومديرات المدارس الحكومية المحترمين
تحية طيبة وبعد...

الموضوع: تسهيل مهمة

لهداكم أكتب التحية، ويذكر تسهيل مهمة القابلة: قاطبة على مستعجل لبعض الأساتذة
تدريس من جامعة القدس، والسماح لها بتوزيع الكشافة بعنوان: "أصول العلم الأساسية ومبادئها" بالعبارة
تعليم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم.
مع الاحترام...

أ. سريين ياسر عمرو
مدير عام التربية والتعليم

شعبة: مدير المديرية العامة للتعليم

التعليم العام
13 / 7 / 2020 م

مديرية التربية والتعليم / بيت لحم - جاسر - هاتف: 2744278-2 فاكس: 2744192

ملحق (5): كتاب تسهيل مهمة (2) من مديرية بيت لحم الى مدراء مدارس المحافظة

Al-Quds University
Faculty of Educational Science
Graduate Studies Programs



جامعة القدس
كلية العلوم التربوية
برنامج الدراسات العليا

التاريخ: 2020 / 9 / 13

حضرة مدير عام التربية والتعليم/ مديرية تربية بيت لحم المحترم

الموضوع: تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الطالبة فاطمة عطا سليمان ورقمها الجامعي (21711977)، بالعمل على انجاز رسالة ماجستير في اساليب تدريس العلوم بعنوان "عمليات العلم الاساسية وعلاقتها بدافعية تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم"، يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكور أعلاه في تطبيق دراستها.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

أ.د. عفيف زيدان
منسق ماجستير أساليب التدريس



فهرس الملاحق

الرقم	عنوان الملحق	الصفحة
1	أدوات الدراسة (اختبار عمليات العلم واستبانة الدافعية)	100
2	الاجابة النموذجية لاختبار عمليات العلم	106
3	قائمة أسماء السادة المحكمين	107
4	كتاب تسهيل مهمة 1 الصادر من جامعة القدس لتربية بيت لحم	108
5	كتاب تسهيل مهمة 2 الصادر من تربية بيت لحم للمدارس محافطة بيت لحم التابعة لها	109

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1.3	توزيع أفراد العينة وفقاً للمتغيرات المستقلة (الديمغرافية).	95
2.3	معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات عمليات العلم	62
3.3	معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار	62
1.4	المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لدرجات أفراد عينة الدراسة على اختبار مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم (مرتبة تنازلياً).	68
2.4	نتائج اختبار (ت) (t-test) للفروق في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس.	69
3.4	نتائج اختبار (ت) (t-test) للفروق في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير مكان المدرسة.	70
4.4	المتوسطات الحسابية لفروع الاختبار والدرجة الكلية وفقاً لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس.	71
5.4	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One way analysis of variance) للفروق في المتوسطات الحسابية لدرجة مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس.	71
6.4	نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية للاختبار الكلي.	72
7. 4	المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري، والدرجة لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية.	73
8. 4	نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطات مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس	74

75	نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير مكان المدرسة.	9. 4
76	المتوسطات الحسابية لفروع الاختبار والدرجة الكلية وفقا لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس.	10.4
76	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One way analysis of variance) للفروق في المتوسطات الحسابية لمستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم، تعزى لمتغير المعدل الدراسي في الصف السادس.	11. 4
77	نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية للاختبار الكلي.	12. 4
78	نتائج معامل ارتباط (بيرسون) بين درجات عمليات العلم الأساسية ودرجات الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف السابع في محافظة بيت لحم	13. 4

الرقم	المبحث	الصفحة
	الإقرار	أ
	الشكر والتقدير	ب
	الملخص	ج
	ملخص الدراسة بالإنجليزية	هـ
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها		
1.1	المقدمة	2
2.1	مشكلة الدراسة	7
3.1	أسئلة الدراسة	8
4.1	فرضيات الدراسة	9
5.1	أهداف الدراسة	10
6.1	أهمية الدراسة	10
7.1	حدود الدراسة	11
8.1	مصطلحات الدراسة	11
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة		
1.2	الإطار النظري	14
2.2	الدراسات السابقة	41
3.2	التعقيب على الدراسات السابقة	52
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات		
1.3	منهج الدراسة	58
2.3	مجتمع الدراسة	59
3.3	عينة الدراسة	59
4.3	أدوات الدراسة	59
5.3	متغيرات الدراسة	64

64	إجراءات الدراسة	6.3
66	المعالجة الإحصائية	7.3
	الفصل الرابع: نتائج الدراسة	
68	نتائج أسئلة الدراسة	
68	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	1.4
69	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	2.4
73	النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	3.4
74	النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع	4.4
77	النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس	5.4
	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	
80	مناقشة النتائج	1.5
80	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	2.5
81	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	3.5
84	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	4.5
85	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع	5.5
86	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس	6.5
88	توصيات الدراسة	7.5
89	قائمة المراجع	
110	فهرس الملاحق	
111	فهرس الجداول	
113	فهرس المحتويات	