

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد

والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع

الأساسي في مدارس نابلس

إعداد

هند إسماعيل عبد الحميد قاسم.

إشراف

د. محمود الشمالي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم، بكلية الدراسات العليا، في جامعة النجاح الوطنية، نابلس- فلسطين

2019

أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدافعية  
نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس نابلس

إعداد

هند إسماعيل عبد الحميد قاسم

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2019/12/11م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة

التوقيع

.....

1. د. محمود الشمالي / مشرفاً رئيساً

.....

2. أ. د. عفيف زيدان / ممتحناً خارجياً

.....

3. د. محمود رمضان / ممتحناً داخلياً

## الإهداء

إلى رب العالمين

إلى إمام العارفين وسيد الخلق أجمعين... سيدنا محمد صل الله عليه وسلم

إلى من علماني العطاء بدون إنتظار.. إلى من كانا يدفعاني قدماً نحو الأمام لنيل المبتغى، وكانت دعواتها لي بالتوفيق تتبعني خطوة بخطوة في عملي.. إلى مدرستي الأولى في الحياة.. أمي وأبي جزاهما الله عني خير الجزاء في الدارين.

إليهم أهدي هذا العمل المتواضع لكي أدخل على قلوبهم شيئاً من السعادة إلى أخي وأخواتي من شاركوني حزن الأم، وابنة عمي رقيقة طفولتي والقادم، زوجة أخي.. فبهم أستمد عزمي وإصراري.

إلى الذين أحببتهم وأحبوني، من أفتقد حرارة تصفيقهم فرحاً بإنجازي في هذه اللحظة ..

إلى من شاركوني أيامي وذكرياتى وفرحاتى ودمعائى فى وجودهم وفى غربتِهم إليهم كل الحب والسلام صديقاتى.

إلى زميلاتي اللواتى رافقننى طريق العلم.

إلى كل فلسطينيِّ فى هذا الوطن الحبيب.

## الشكر والتقدير

الحمد لله على إحسانه و الشكر له على توفيقه و إمتانه الذي منحني من فضله وكرمه القوة والعزيمة على إتمام هذه الدراسة، ونشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له تعظيماً لشأنه ونشهد أن سيدنا ونبينا محمد عبده ورسوله الداعي إلى رضوانه صلى الله عليه وعلى آله وأصحابه وأتباعه وسلم.

قال رسول الله (صل الله عليه وسلم): "من لا يشكر الناس لا يشكر الله" صدق رسول الله صل الله عليه وسلم

امتنالاً لقول رسول الله فإنني أحاول الوفاء مع من يستحق الشكر والتقدير إلى أستاذي الدكتور محمود الشمالي الذي كلما سألت عن معرفة زودني بها ولم يوفر أي جهد في إفادتي ونصيحتي والذي رافقني الدرب في إنجاز هذه الدراسة.

لا أنسى تقديم شكري وتقديري إلى أساتذتي الأفاضل في قسم أساليب تدريس العلوم، كما أتوجه بخالص شكري وتقديري إلى كل من ساعدني من قريب أو من بعيد على إنجاز وإتمام هذا العمل.

رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحاً ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين"

{النمل:19}

## الإقرار

أنا الموقعة أدناه، مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

" أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد

والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس نابلس."

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه  
حيثما ورد، وأن هذه الرسالة كاملة، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أي درجة أو لقب علمي  
أو بحثي لدي أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

## Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the  
researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other  
degree or qualification.

**Students name:**

اسم الطالبة:

**Signature:**

التوقيع:

**Date:**

التاريخ:

## فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
ج	الإهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	الإقرار
ط	فهرس الجداول
ك	فهرس الملاحق
ل	الملخص
1	<b>الفصل الأول: خلفية الدراسة</b>
2	المقدمة
4	مشكلة الدراسة وأسئلتها
6	أهداف الدراسة
6	أهمية الدراسة
6	فرضيات الدراسة
7	حدود الدراسة
8	مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية
10	<b>الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة</b>
11	التمهيد
11	الاستقصاء والنظرية البنائية
12	التعلم الاستقصائي من وجهة نظر جون ديوي
13	المحور الأول: الاستقصاء والاستقصاء الموجه
15	الاستقصاء الموجه: مفهومه
17	خطوات الاستقصاء الموجه
19	عمليات العلم المتضمنة في الاستقصاء الموجه
20	أنواع الاستقصاء الموجه
21	أهمية التدريس بالاستقصاء الموجه
22	شروط الاستقصاء
22	علاقة الاستقصاء بالتفكير
23	المحور الثاني: التفكير والتفكير الناقد

23	مفهوم التفكير
25	بواعث التفكير
25	تعليم مهارات التفكير وتنميتها
26	أنماط التفكير
27	التفكير الناقد
29	خصائص التفكير الناقد
29	مهارت التفكير الناقد
30	خطوات التفكير الناقد
31	مكونات التفكير الناقد
31	معايير التفكير الناقد
32	أهمية التفكير الناقد
33	سمات المفكر الناقد
34	معوقات تنمية التفكير الناقد
35	المحور الثالث: الدافعية
35	مفهوم الدافعية
36	أنواع الدوافع
37	علاقة الدافعية بالتعلم
38	خصائص الدافعية للتعلم
38	أهمية الدافعية للتعلم
40	مصادر الدافعية للتعلم
40	الدراسات السابقة
41	المحور الأول: الدراسات السابقة في الاستقصاء الموجه
43	المحور الثاني: الدراسات السابقة في التفكير الناقد
45	المحور الثالث: الدراسات السابقة في الدافعية
48	التعقيب العام على الدراسات السابقة
51	<b>الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات</b>
52	التمهيد
52	منهج الدراسة
52	مجتمع الدراسة
52	عينة الدراسة

53	تصميم الدراسة
53	متغيرات الدراسة
54	أدوات الدراسة
57	المواد التعليمية
57	إجراءات الدراسة
59	المعالجات الإحصائية
60	<b>الفصل الرابع: نتائج النتائج</b>
61	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
61	النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى
64	النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية
65	النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة
66	النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة
67	النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة
69	النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة
71	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
73	<b>الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات</b>
74	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
74	مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى
75	مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية
76	مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة
77	مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة
78	مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة
78	مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة
79	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
80	التوصيات والمقترحات
82	قائمة المصادر والمراجع
94	الملاحق
b	Abstract

## فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
3.1	درجات متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة على إستبانة قياس الدافعية نحو العلوم	57
4.1	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار مهارات التفكير الناقد للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي	61
4.2	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات التفكير الناقد لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية	62
4.3	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية للتفكير الناقد	63
4.4	نتائج اختبار (ايتا <sup>2</sup> ) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية للتفكير الناقد تبعاً لمتغير طريقة التدريس	63
4.5	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات مهارة التفسير في التفكير الناقد لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية	64
4.6	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمهارة التفسير	64
4.7	نتائج اختبار (ايتا <sup>2</sup> ) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمهارة التفسير تبعاً لمتغير طريقة التدريس	65
4.8	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات مهارة صوغ الفرضيات في التفكير الناقد لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية	66
4.9	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات التحصيل في مهارة تقويم الحجج في التفكير الناقد لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية	67
4.10	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات مهارة الاستقراء في التفكير الناقد لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية	68
4.11	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمهارة الاستقراء في التفكير الناقد	68

69	نتائج اختبار (ايتا2) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمهارة الاستقراء تبعاً لمتغير طريقة التدريس	4.12
70	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات مهارة الاستنباط لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية	4.13
70	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمهارة الاستنباط في التفكير الناقد	4.14
71	نتائج اختبار (ايتا2) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمهارة الاستنباط تبعاً لمتغير طريقة التدريس	4.15
71	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطالبات في استبانة الدافعية نحو العلوم في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.	4.16
72	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لاستبانة الدافعية نحو العلوم لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية	4.17

## فهرس الملاحق

الصفحة	العنوان	رقم الملحق
94	قائمة المحكمين	1
95	اختبار التفكير الناقد	2
102	استبانة الدافعية نحو العلوم	3
105	كتاب تسهيل مهمة	4
106	دليل المعلم	5
127	الأنشطة	6

أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس نابلس.

إعداد

هند إسماعيل قاسم

إشراف

د.محمود أحمد الشمالي

### الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس نابلس. تم استخدام المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي تكونت عينة الدراسة من (62) طالبة من الصف التاسع الأساسي في مدرسة الحاج معزوز المصري الثانوية للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم في مديرية نابلس للعام الدراسي 2018-2019، موزعين على شعبتين دراستين، شعبة تجريبية وشعبة ضابطة. ولتحقيق هدف الدراسة وجمع البيانات تم استخدام أدوات البحث وهما: اختبار التفكير الناقد، واستبانة قياس الدافعية نحو تعلم العلوم، حيث تم التأكد من صدقهما وثباتهما بالطرق المناسبة. تم استخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في تحليل البيانات حيث استخدم تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA)، وتم ايجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في الاختبار القبلي والبعدي ولاستبانة الدافعية نحو تعلم العلوم. ولفحص الفرضيات تم استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA) وقد أشارت نتائج الدراسة الى:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) في متوسط دافعية طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة نحو تعلم العلوم.

وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثة بتوظيف طريقة الاستقصاء الموجه في جميع المراحل الدراسية مما يزيد من فعالية التعلم وتنمية التفكير الناقد والتركيز على مهارة صوغ الفرضيات في التفكير الناقد، ويقترح الباحث تصميم بعض الوحدات في مناهج العلوم في ضوء الاستقصاء الموجه، وأن تتضمن برامج إعداد المعلم قبل الخدمة وأثنائها التدريب على استخدام طريقة الاستقصاء الموجه.

# الفصل الأول

## خلفية الدراسة

- ✓ مقدمة الدراسة
- ✓ مشكلة الدراسة وأسئلتها
- ✓ أهداف الدراسة
- ✓ أهمية الدراسة
- ✓ فرضيات الدراسة
- ✓ حدود الدراسة
- ✓ مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

## المقدمة:

خلال عقودٍ مضت ساد نمطٌ تدريسي يعتمد على التلقين المباشر والاقتصار على مهارات التعلم الدنيا في الحفظ والاسترجاع في مدارسنا العربية، ومن أهم أسباب سيادة هذا النمط الفهم الخاطئ لطبيعة العلوم والنظرة القاصرة لمناهج التدريس. في هذه المرحلة كان يُنظر إلى العلم على أنه مادة فقط تقتصر على الحقائق والنظريات، فيما كان يُنظر إلى المنهج على أنه مجموعة من الموضوعات مرتبة بين دفتي المقرر المدرسي. وهذا الفهم الخاطئ أسهم بشكل كبير في حصر مهارات التعلم في مراحلها الدنيا، ورسخت مبدأ التدريس على أنه يتم بطريقة مباشرة واحدة ألا وهي التلقين. إن العملية التعليمية التربوية الحديثة تهدف إلى دمج مهارات التفكير، وتُعنى أيضاً بدمج التعامل مع التقنية والجوانب العملية في التدريس، وبالتالي وُجِب الاهتمام بتطوير مناهج تهتم بتكوين مفهوم العلم على أنه مادة وطريقة معاً، فيتم فيها تدريس المحتوى إضافة إلى الطريقة، ويتم عرضه باستخدام استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة (السامرائي، 2014).

يتطلب تحقيق أهداف العملية التعليمية التربوية معلماً فعالاً قادراً على استخدام أساليب تدريس مناسبة تساعد على نقل المحتوى الدراسي من معارف ومعلومات ومهارات بطريقة تجعل الطالب يتفاعل مع المادة الدراسية، والنشاطات الصفية، ومع غيره من الطلاب (المقيد، 2016).

وبالتالي لا بد للمعلم من استخدام طرق تدريس تجعل من المتعلم عالماً مستكشفاً مستطلعاً قادراً على توليد واستنتاج الأفكار وتطبيقها في مواقف حقيقية من خلال الاستقصاء (الشقيرات، 2009).

ينقسم الاستقصاء إلى ثلاث مستويات رئيسية، وهي الاستقصاء الموجه والاستقصاء شبه الموجه والاستقصاء الحر. ويعد الاستقصاء بمستوياته المختلفة من الطرق الفاعلة في تدريس العلوم، فهو يسهم في تنمية التفكير العلمي للطلبة، كما أنه يوفر لهم ممارسة طرق العلم وعملياته، فالطالب يقوم بنفسه بالتقصي والاكتشاف، وفيه يسلك المتعلم سلوك الباحث الصغير في تحديده للمشكلة، وتكوين الفرضيات، وجمع المعلومات. كما أن الطالب يلاحظ ويقيس، ويصمم تجارب ليختبر فيها صحة فرضياته، ثم يختبر هذه الفرضيات، ويتوصل إلى النتائج. وهو بذلك يسهم في

بناء متعلمٍ واثقٍ ومعتمدٍ على نفسه، مع إكسابه شعوراً بالإنجاز، والاحترام للعلم ولذاته (الجهوري، 2011).

وتحظى طريقة الاستقصاء الموجه باهتمام كبير في وقتنا الحالي كونها طريقة لاستمرارية عملية التعلم، ومن خلالها يقوم المتعلمون ببناء فهم عميق للظواهر والمفاهيم، وتقديم التفسيرات والتبريرات العلمية والدقيقة لها (Dökme & Aydınli, 2009).

تتميز هذه الطريقة من الاستقصاء أيضاً بقدرتها على شحذ فضول المتعلمين، وتنمية الشوق للمعارف لديهم، وتبرز أهميتها في أنها توجه المتعلمين نحو الأهداف اللازم تحقيقها حول الظواهر والمفاهيم المراد دراستها، فيما تتيح الفرصة للمعلمين في ضبط سير الدرس بشكل كبير. وهذا النوع من الاستقصاء يقوم على سؤال يطرحه المعلم بهدف إثارة دافعية الطلاب والتي من خلالها يسعى المتعلمون الحصول على إجابة له، وبهذا يبدأ التخطيط للاستقصاء، ولتحقيق الهدف من السؤال على الطلاب البحث، والإثبات، وتفسير ما توصلوا له من نتائج (العفيفي، 2011).

يعتبر التفكير الناقد من القضايا الهامة في التعليم، ويعد من أبرز المهارات التي يحتاجها الطلبة في حل المسائل التعليمية، فهو بذلك بحاجة إلى تطوير مستمر عبر مواقف التعليم والتعلم ليستخدمها المتعلم في مواجهة المشكلات والصعوبات الناتجة عن الحياة الواقعية. إن مفهوم التفكير الناقد يمكن أن يلخص في امتلاك الفرد المتعلم عقلاً مرناً، ومنفتحاً، وقادراً على التعديل والتقويم وإصدار الأحكام بموضوعية مع القدرة على التحليل، والتفسير، والتلخيص للنتائج؛ ونظراً لأهمية التفكير الناقد فقد تناولته عديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية البرامج التعليمية القائمة على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد ومهاراته، منها دراسة اويج كيتوت، احمد، وسيمان (Kitot, Ahmad, and seman, 2010)، ودراسة خان، وحسين، وماجوكا (Khan & 2011) (Hussain & Majoka).

في ظل التقدم في أساليب التدريس يقع على عاتق التربويين مسؤولية تربية المتعلم وتنميته تنمية متكاملة تتضمن جميع الجوانب العقلية، والجسدية، والروحية، والاجتماعية تنميةً متزنةً تهدف في نهاية المطاف إلى إعداد مواطن صالح متزن نافع لنفسه ولمجتمعه (الحيلة، 2008).

لا يمكن أن تحدث أي عملية تعلم إذا لم تتوفر في المتعلم قوى تدفعه نحو التعلم، وهذه القوى إما أن تكون داخلية أو خارجية. فالداخلية نابعة من المتعلم نفسه، أما الخارجية من غير المتعلم تدفعه للتعلم، وهذه العوامل يمكن أن تُعرف بالدافعية. إن معرفة درجة الدافعية أمر بالغ الأهمية بالنسبة لعملية التعلم والتعليم، وهو أمر قد يصعب ملاحظته مباشرة، وإنما يستدل عليه من خلال مؤشرات السلوكية ومن الألفاظ الدالة عليه. فالدافعية للتعلم تتكون من أبعاد ومكونات معرفية للمتعلم تتأثر بخبراته السابقة وبالبيئة الاجتماعية التي يعيش فيها (السلطي، 2004).

تتفق أهداف تدريس العلوم في زيادة دافعية المتعلمين نحو تعلم العلوم، وتكوين ميول جديدة لديهم. فالدافعية نحو التعلم هي غاية ووسيلة في آنٍ واحدٍ، فهي غاية لأنها تقوم على النمو الشامل للمتعلم، ومن خلالها تُختار مواقف مناسبة لتنمية الجوانب السلوكية للمتعلمين، كما أنها وسيلة تعنى بدافعية الطلاب نحو التعلم وجعل الدراسة محببة لديهم (عطية، 2008).

وقد تُسهم طريقة الاستقصاء الموجه في تنمية دافعية الطلاب نحو العلم والتعلم، فعندما ينجح الطالب في استقصائه يتلقى بداخله إشارة فكرية مُرضية هي بمثابة مكافأة تجعل منه متعلماً طامحاً للمزيد من النجاح (العفيفي وأبموسعيدي، 2014).

وتحاول هذه الدراسة البحث في أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في نابلس.

#### مشكلة الدراسة وأسئلتها:

يشهد القرن الحالي تطوراً كبيراً في المعرفة والتكنولوجيا، ومن أهم متطلبات هذا القرن خلق جيل لديه مهارات حياتية تمكنهم من البقاء والمنافسة في المجتمع العالمي. وهذه المهارات تتمثل في القدرة على التفكير الناقد، والتواصل بفعالية وكفاءة، والعمل بشكل مرن ومسؤول (Andrini, 2016).

وعلى الرغم من التغيرات التي حصلت في المجال التربوي والتي انبثقت من المؤتمرات العالمية، واللقاءات والمؤتمرات المحلية التي عقدتها وزارة التربية والتعليم الفلسطينية على أثر نتائج طلبة

فلسطين في العلوم على الاختبارات الدولية والاختبارات الوزارية المحلية، والتي دعت إلى إتباع الأساليب التي تعطي الطالب الفرصة في البحث والتقصي والتأمل وجعل الطالب محور العملية التعليمية التعلمية، والتي تهدف إلى خلق طالب مفكر ومبدع قادر على البحث والتقصي وحل المشكلات وربط ما تعلمه داخل غرفة الصف بالحياة اليومية (قباجة، 2014)؛ إلا أنه ومن خلال الاطلاع على مجموعة من الدراسات لوحظ التركيز على الطرق التقليدية في التدريس والتي تعتمد على الحفظ والتلقين وتجعل من المعلم محوراً للعملية التعليمية التعلمية، مما أدى إلى تراجع في مستوى التفكير والتحصيل لدى الطلبة، فكانت الحاجة ملحة إلى ضرورة استخدام استراتيجيات وطرق تدريسية حديثة في تدريس العلوم تعين الطلبة على تنمية مهارات التفكير ومهارة التواصل الاجتماعي وتوليد وبناء الأفكار وإعطائهم الحرية والإنطلاق للتعامل مع مشاكل حياتهم بسهولة ومرونة، من هنا تبلور الإحساس بمشكلة الدراسة والرغبة في تقصي أثر طريقة تدريس مثل الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في نابلس.

وتتحدد مشكلة الدراسة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في نابلس؟

وينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد ومهاراته (التفسير، صوغ

الفرضيات، تقويم الحجج، الاستقراء، والاستنباط) لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في نابلس؟

2. ما أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة

الصف التاسع الأساسي في نابلس؟

## أهداف الدراسة:

هدف الدراسة إلى تحديد أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد ومهاراته (التفسير، صوغ الفرضيات، تقويم الحجج، الاستقراء، والاستنباط)، والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي.

## أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة نظرياً وعملياً كما يلي:

فالأهمية النظرية تكمن في إمكانية توفير مادة دراسية تتعلق بالاستقصاء الموجه كمرجع يستطيع الباحثون أو المعلمون الرجوع إليه. كما ويُتوقع أيضاً أن تُوفر هذه الدراسة اختباراً محكماً في مهارات الاستقصاء الموجه ومقاييس الدافعية نحو تعلم العلوم، مما يفيد الباحثين في إثارة مشكلات أخرى تتطلب دراسات جديدة.

أما الأهمية العملية فتكمن في أنها قد توجه أنظار المسؤولين التربويين والمشرفين وواضعي المناهج إلى أهمية طريقة الاستقصاء الموجه في تدريس العلوم، وبذلك توفر المناهج مع البيئة الملائمة للتطبيق ليستخدمها المعلمون في تنمية التفكير الناقد ودافعية الطلاب نحو تعلم العلوم.

## فرضيات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم تحويلها إلى الفرضيات الصفرية الآتية:

الفرضية الأولى والتي تنص على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

الفرضية الثانية والتي تنص على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات مهارة التفسير لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

الفرضية الثالثة والتي تنص على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات مهارة صوغ الفرضيات لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

الفرضية الرابعة والتي تنص على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات مهارة تقويم الحجج لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

الفرضية الخامسة والتي تنص على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات مهارة الاستقراء لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

الفرضية السادسة والتي تنص على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات مهارة الاستنباط لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

الفرضية السابعة والتي تنص على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسط الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية).

**حدود الدراسة:**

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2018- 2019 م).

الحدود المكانية: مدارس مديرية نابلس - فلسطين.

الحدود البشرية: طلبة الصف التاسع الأساسي.

الحدود الموضوعية: كتاب علوم الصف التاسع الاساسي - الفصل الثاني.

### مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

البرنامج التعليمي: هو مجموعة الخبرات والمهارات التي توفرها المؤسسة التعليمية للمتعلمين داخلها أو خارجها، من خلال برامج دراسية منظمة والتي بدورها تركز على المتعلم وحاجاته وقدراته وخصائصه، وتهدف إلى إحداث توازن بين المادة والمتعلم وبين مكونات البرنامج الأخرى، وبين المعرفة والمهارات والقيم للطلبة مما يؤدي إلى نمو الشخصية في جوانبها كافة، المعرفية، والوجدانية، والمهارية وفقاً للأهداف التربوية المنشودة (السبتي، 2016).

ويمكن تعريفه إجرائياً: البرنامج القائم على تدريس الطلبة بطريقة الاستقصاء الموجه والذي سيتم تطبيقه على مجموعة تجريبية من طلبة الصف التاسع الأساسي لكشف أثره في التفكير الناقد والدافعية نحو تعلم العلوم .

الاستقصاء الموجه: طريقة تدريس يستخدمها المعلم، تُعرض فيها المعلومات على شكل سؤال يحتاج لحل، مما يتطلب إجراء عمليات تفكيرية من قبل المتعلم مع إشراف وتوجيه من قبل المعلم (العبيدي، 2005).

ويمكن تعريفه إجرائياً بأنه: هو الطريقة التي سيتم استخدامها في هذه الدراسة وتحديد أثرها على التفكير الناقد ودافعية الطلبة نحو تعلم العلوم.

التفكير الناقد: هو عملية تبني قرارات وأحكام، قائمة على أسس موضوعية بعيداً عن التميز أو التأثر بالمشاعر الخارجية، تتفق مع الوقائع والملاحظة التي يتم مناقشتها بأسلوب علمي (عبيد وعفانة، 2003).

ويمكن تعريفه إجرائياً: هو استجابات طلاب الصف التاسع الأساسي على اختبار مهارات التفكير الناقد بعد تطبيق البحث عليهم.

الدافعية: هي السمة التي تدفعنا للقيام أو عدم القيام بشيء ما (Gredler and Broussard and Garrison, 2016).

ويمكن تعريفها إجرائياً: هي استجابات طلبة الصف التاسع الأساسي عن فقرات مقياس الدافعية المعدّ لذلك.

منهاج العلوم للصف التاسع: وهي إحدى المباحث التي تدرس لطلاب الصف التاسع الأساسي وهي عبارة عن مادة وطريقة في البحث العلمي وتتضمن كتاب العلوم والإجراءات لتحقيق أهداف العلوم (القطراوي، 2010).

ويمكن تعريفه إجرائياً: مجموعة من المعلومات والمهارات والأنشطة التي يتضمنها كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي، أقرتها وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (2017) ويعرضها المعلم على الطلبة خلال السنة الدراسية.

ويمكن تعريفه إجرائياً: هم طلاب السنة التاسعة من سنوات المرحلة الأساسية من مراحل التعليم الفلسطيني، تتراوح أعمارهم ما بين (14-15) سنة.

## الفصل الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

✓ الاستقصاء والاستقصاء الموجه

✓ التفكير والتفكير الناقد

✓ الدافعية

✓ الدراسات التي تناولت الاستقصاء الموجه

✓ الدراسات التي تناولت التفكير الناقد

✓ الدراسات التي تناولت الدافعية

✓ التعقيب على الدراسات السابقة

## التمهيد

ظهر مفهوم للتدريس بنظرته الحديثة على أنه علم وفن ومهارة يتضمن الجانب التطبيقي التقني للتربية عامة والمناهج خاصة، ويشمل مجموعة من الطرائق التي تُمثلُ بأدوات موضحة كيفية معالجة محتوى المنهاج التعليمي وإيصاله للمتعلمين وتحقيق الأهداف المرجوة. فالتدريس عملية تواصل بين المعلم والمتعلم، بحيث يتم نمو المتعلم نتيجة تفاعله مع مجموعة من المواقف التعليمية التعليمية التي تؤثر فيه. فيعتبر التدريس نظام مخطط له يؤدي إلى نمو الطلبة من جميع جوانب شخصياتهم، ويشمل مجموعة من العمليات الهادفة التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم. بذلك أصبح النظام يتضمن العناصر الثلاث: معلماً، ومتعلماً، ومنهجاً دراسياً. وتغيير هذا المفهوم ظهر نتيجةً للنظرة السابقة للتدريس، والتي كانت تنظر لأدمغة المتعلمين على أنها أوعية فارغة يتم تعبئتها بالمعرفة التي يقدمها المعلمون كمصدر وحيد للمعرفة، الأمر الذي دفع التربويين إلى الاهتمام أكثر بالمتعلم واستخدام الطرق البنائية في عملية التعلم ومنها الاستقصاء التي لها اثر على أنماط التفكير مثل التفكير الناقد والتفكير الابداعي وغيرهم، كما تؤثر هذه الطرق على دافعية الطلاب وإكسابهم اتجاهات إيجابية نحو التعلم والتعليم.

## الاستقصاء والنظرية البنائية

شهدت عمليتي التعلم والتعليم تحولاً رئيساً، تمثل في التحول من التركيز على العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم المتعلم، مثل: متغيرات المعلم، وبيئة التعلم، ومخرجات التعلم، وغير ذلك من العوامل، إلى التركيز على العوامل الداخلية التي تؤثر في المتعلم، وخاصة ما يجري داخل عقل المتعلم، مثل: معرفته السابقة، سعته العقلية، دافعيته للتعلم، أنماط تفكيره، أسلوب تعلمه وأسلوبه المعرفي. أي أنه الانتقال من "التعلم السطحي" إلى ما يسمى بالتعلم ذي المعنى، أو "التوجه الحقيقي للتعلم"، وقد واكب ذلك التحول ظهور ما سمي بالنظرية "البنائية". فالنظرية البنائية للتعلم تؤكد على أهمية بناء المتعلمين وإعادة بنائهم للمعاني الخاصة بأفكارهم المتعلقة بالعالم من حولهم وتؤكد على أن المعرفة تبنى بسبب نشاط المتعلم، وهو يبني معنى لما يتعلمه بنفسه ذاتياً، ويتحقق للتعلم أفضل الظروف عندما يواجه المتعلم بمشكلة حقيقية واقعية، وأن الخبرة تتطلب إثارة لجميع

الحواس عند المتعلم حتى يحصل على تعلم ذي معنى. ويمكن وصف البنائية من خلال مثل صيني قديم يحمل أهدافه "أسمع وأنسى"، "أرى وأتذكر"، "أعمل وأفهم (العجلان، 2017). وبهذا تقود البنائية الى معتقدات جديدة حول التميز، والإبداع في التعلم والتعليم، والتجديد في أدوار المعلمين والمتعلمين. ففي البنائية يكون الطلبة المتعلمون نشيطين بدلاً من كونهم سلبيين، والمعلمون ميسرون أو مساندون للتعلم بدلاً من ناقلين للمعرفة العلمية. وبهذا تؤكد البنائية على التعلم النشط وتشجع استقلالية الطالب ومبادراته وتغذي الفضول الفطري والطبيعي للمتعلم، والبحث والاستقصاء، وتدعم المشاركة والتعلم التعاوني، وتركز على التفكير والفهم والاستدلال، وتطبيق المعارف وتوظيفها في المواقف التي تعترض الطالب في حياته الإجتماعية وهذا ما يقوم عليه تماماً الاستقصاء وبالتحديد الاستقصاء الموجه. ومن هنا تعددت الإستراتيجيات والطرائق التدريسية التي اقترحتها البحوث التربوية، إلا أن معظمها إن لم يكن كلها، تتخذ من الاستقصاء وخطواته وأنواعه أساساً ومحوراً جوهرياً لها (زيتون، 2010)، (طلاحة 2013).

### التعلم الاستقصائي من وجهة نظر جون ديوي

يرفض جون ديوي نظرية جون لوك التي ترى بأن الإنسان يولد وعقله صفحة بيضاء خالية من الكتابة. فالعلاقة الصحيحة برأي ديوي قائمة على التفاعل وهذا يعني أن طريقة التدريس الملائمة هي التي تعتمد على الحوار وحل المشكلات والتعلم الذاتي. والفكر الحقيقي يبدأ من موقف إشكالي ومن عقدة أو عقبة تعترض مجرى التفكير فالطبيعة تتغير باستمرار وتغير الفكر معها. فمع بواكير القرن العشرين، كان ديوي يرى أن أنشطة الإنسان الإدراكية هي استجابات لنوع ما من المواقف المحيرة حيث يواكب المرء موقفاً فيقوم بتحليل الموقف ووضع خطة- تتمثل في عدة فروض احتمالية- للتعامل مع هذا الموقف، بعد ذلك يحاول تطبيق هذه الفروض ذهنياً ثم بعد ذلك عملياً، والفرض الذي يثبت صلاحيته يعتبر حل الموقف أو المشكلة، ولعلنا نلاحظ أوجه شبه بين فكري ديوي والتربوي ثورندايك، فالموقف المحير عند ديوي يناظر حالة الاستعداد (مثل الإحساس بالجوع) عند ثورندايك، والخطة أو الفروض عند ديوي ومحاولة تطبيق كل منها ذهنياً تناظر ممارسات "المحاولة والخطأ" عند ثورندايك. كما وافترض ثورندايك مفهوم الاستمرارية في الطبيعة، فأرأي

ديوي أن كل أشكال الحياة تعكس في سلوكها نمط الاستقصاء من أجل الاستمرارية من خلال القدرة على التكيف. إلا أن ديوي كفيلسوف يحلل سلوك البشر، فكان يرى أن الإنسان يكيف نفسه من خلال استخدامه لذكائه وليس عن طريق المحاولة والخطأ كما يحدث عند الحيوان، في عام 1916 وضع ديوي كتابه الشهير (Democracy and Education) الذي بلور فيه نظريته في كيف يفكر المرء بطريقة تربوية والتي أطلق عليها مسمى "الطريقة الاستقصائية" (عبيد، 2011).

وكما تم الحديث سابقاً بأن الأهتمام أصبح أكثر بالمتعلم واستخدام الطرق البنائية في عملية التعلّم كالاستقصاء التي لها اثر في التفكير الناقد ودافعية الطلاب نحو التعلم والتعليم. فسوف نوضح ذلك بالتفصيل من خلال الحديث محاور الدراسة الآتية:

- الاستقصاء والاستقصاء الموجه.

- التفكير والتفكير الناقد.

- الدافعية نحو التعلم.

### المحور الأول: الاستقصاء والاستقصاء الموجه

إن الناس بطبعهم فضوليون، فهم يحاولون استكشاف العالم من حولهم مستخدمين الحواس المختلفة. وسواء أكانوا أطفالاً أم بالغين، فعند تعرضهم لموقف فيه غموض يحاولون فهمه، وملاحظة جوانبه وجمع البيانات حوله وتركيبها، كما أنهم يطورون أدوات للقياس وجمع المعلومات، ويصوغون مجموعة من التوقعات حول هذا الموقف واختبار ما يتوقعونه، ويقارنون النتائج بما يعرفونه أصلاً، وبناءً عليه فإنهم يصلوا الى الفهم الكامل للموقف وبعدها يعدلون ويغيرون أفكارهم بناء على ما يتعلمونه. هذه السلسلة المعقدة من القدرات التفكيرية هي التي ساعدت الأقدمين في جمع الغذاء، والهرب من الخطر، وقد وجهت فضول الناس نحو قضايا كثيرة كقضايا البقاء والوجود، وحركة القارات، وأسباب الفصول، وحركة الأجسام، وأصل الكائنات الحية. وهذه القدرات مجتمعة نسميها الاستقصاء (الوهر، 2017).

فالاستقصاء من الناحية التربوية ينظر للتعلم على أنه عملية استكشاف العالم الطبيعي. تقوم على طرح أسئلة، والقيام بتجارب من أجل الوصول إلى فهم جديد. وهو أيضاً طريقة تعليمية منطقية تهدف إلى إحداث التعلم الذاتي حيث أنها تركز على حقيقة مفادها أن المتعلم هو محور العملية التعليمية التعليمية، بحيث تدور جميع الأنشطة الصفية واللاصفية حوله، لإحداث تغيير إيجابي في سلوكه وفي طرائق تفكيره وذلك من خلال مساعدة المتعلمين على أن يكونوا علماء أو مستكشفين بأنفسهم فتطور قدرات التفكير العلمي لديهم عن طريق الوصول للمعارف وتنظيمها وتوليد أو استنتاج الأفكار وتطبيقها على مواقف حقيقية. وبهذا تعطيم الفرصة ليعيشوا متعة كشف المجهول بأنفسهم وتوفر لهم فرصاً لينخرطوا في تعلم نشط قائم على أسئلتهم هم (الشقيرات، 2009).

وقام زيدان (2015) بتصنيف أشكال الاستقصاء وفق أسس مختلفة كما هو مبين أدناه:

أولاً: تصنيف الاستقصاء وفقاً للعمليات العقلية المتضمنة:

الاستقصاء الاستقرائي، الاستنتاجي، الاكتشاف، وحل المشكلات.

ثانياً: تصنيف الاستقصاء وفقاً لكمية الإرشاد التي يتلقاها الطالب أثناء قيامه بعملية الاستقصاء، ومنها:

الاستقصاء الكامل، الاستقصاء الجزئي.

ثالثاً: تصنيف الاستقصاء وفقاً لدور كل من المعلم والطالب في عملية الاستقصاء. وهذا يقسم

الاستقصاء إلى ثلاث أنواع وهي:

**الاستقصاء الحر:** يعد أرقى أنواع الاستقصاء، ولا يجوز أن يخوض به الطلبة إلا بعد أن يكونوا قد مارسوا الاستقصاء الموجه والسببه موجه، وهو يقوم على الطالب بشكل أساسي بحيث وينت له حرية صياغة الفرضيات، وتصميم التجارب وتنفيذها ويتوقع منه أن يتصرف كعالم.

**الاستقصاء شبه الموجه:** يقدم المعلم المشكلة للطلبة، ومعها بعض التوجيهات العامة، بحيث لا يقيدهم، ولا يحرمهم من فرص النشاط العملي والعقلي، ويعطي الطلبة بعض التوجيهات. وفي هذا النوع من الاستقصاء يجد الطلبة مصادر الحل، ولكن المعلم هو الذي يوفر الأسئلة ويكون هذا النوع من الاستقصاء ناجحاً بشكل كبير عندما يتم تعريف الطلبة إلى ظواهر محددة.

**الاستقصاء الموجه:** بناءً على أن الطلبة ذوي القدرات المحدودة يواجهون صعوبة في التعامل مع المشكلات المطروحة، وإيجاد حلول لها من دون مساعدة الآخرين؛ كالمعلم والزملاء والأهل، فقد ظهر هناك توجه نحو تبني بعض الحلول الوسط، والتي تعطي دوراً للطلاب، لكنها لا تنفي دور المعلم، وتسمح له بالتدخل في الوقت المناسب؛ فهو يقوم بتوجيه الطلبة نحو مشكلة البحث، ويكون التوجيه من خلال الأسئلة التي تحفز الطلبة على التفكير، والبحث، والتقصي عن حلول للمشكلة مما يؤدي إلى اشكيل الخبرة الاستقصائية للطلاب، وتوجيه تفكيره ونشاطاته من أجل تمكينه من التعلم عن طريق الاستقصاء.

### **الاستقصاء الموجه: مفهومه**

الاستقصاء الموجه من أبرز وأهم أشكال الاستقصاء، فيه يلعب المتعلم دوراً فعالاً ومهماً، فهو يبحث ويحلل ويجمع البيانات مستخدماً الأسلوب العلمي ليصل إلى الحقائق والمفاهيم والمعارف، ويتم ذلك مع توجيه وإرشاد من المعلم الذي يوفر له البيئة الملائمة لإتمام رحلة البحث والتقصي عن المعرفة، ويساعده ويمده بالمصادر والوسائل اللازمة.

فقد عرف القواسمة، وأبو غزالة (2013) أن الاستقصاء الموجه هو الذي يتخذ المعلم فيه دور الموجه والميسر وينترك للطلاب تحديد خطوات العمل، وتهتم بتمكين الطلاب من استعمال عمليات التعلم المتنوعة من ملاحظة، وتحديد المتغيرات، وضبطها، وتقييم التجارب، واختبار الفرضيات، وغير ذلك الهدف منها هو حث الطلاب على اكتساب المعلومات بأنفسهم مع توجيه له فهي تدخل ضمن نظرية بناء المعرفة.

وترّ البريفكاني (2010) أن الاستقصاء هو إتباع الأسلوب العلمي في البحث مع توفير فرصة للطالب في التوصل إلى الحقائق والمعلومات والتفسيرات تحت توجيه وإرشاد من المعلم للطالب بأن يفكر بشكل مستقل ليحصل على المعرفة معتمداً على نفسه ومواجهة المشكلات وإيجاد الحلول لها الأمر الذي يتطلب تقصي المعلومات. وهنا يأتي دور المدرس الذي يساعد الطالب ليس بإعطائه الحلول وإنما بتشجيع الطالب على استعمال معلوماته للوصول إلى حلول والهدف الأساسي من طريقة الاستقصاء الموجه هو جعل الطالب يفكر بدلاً من الإعتماد الكلي على المدرس أو الكتاب، فهي بذلك تؤكد على ضرورة اعتماد الطالب على نفسه.

أما طلافحة (2013) يعرف الاستقصاء الموجه على أن المعلم يقدم المشكلة للمتعلم لتوجيهات تصف له الطرق التي يمكن استخدامها للوصول إلى حل المشكلة المطروحة، ولا يعطي المعلم الإجابة أو الحل النهائي لهذه المشكلة.

ويرى أبو رومية (2012) أن الاستقصاء الموجه عملية لمحاولة المتعلم حل مسألة جديدة أو غير مألوفة بمساعدة وتوجيه من المعلم للبحث عن معلومات، وحقائق ثابتة في مصادر متنوعة، وفحص واختيار المعلومات وتنظيمها وتوسيعها، وعمل استنتاجات فيما يتعلق بالمشكلة، من فحص هذه النتائج؛ لاختبار صحتها وللوصول إلى استنتاج وتعميم النتائج وعرض صورة نهائية حول حل هذه المشكلات.

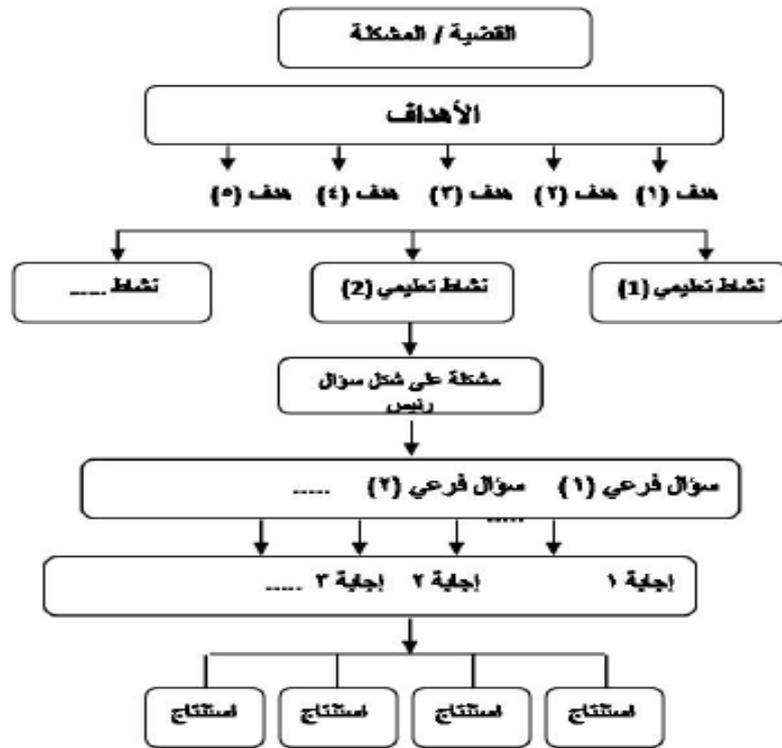
أما الهاشم (2014) فقد عرفه أنه نوع الاستقصاء الذي يجري فيه عمليات التقصي بتوجيه وإرشاد من المعلم، أو ضمن خطة بحثية أعدت مقدماً.

وذكر الخطيب والعبابنة (2011) أن الاستقصاء الموجه هو أحد الطرق التي نفهم بها الخبرات التي نمر بها، ويتطلب الاستقصاء التفكير ويضع التدريس الاستقصائي الطلبة في مواقف تتطلب منهم أن يمارسوا العمليات العقلية التي يتكون منها الاستقصاء. وكذلك يتطلب منهم أن يستخلصوا بأنفسهم المعاني والخبرات التي يمرون بها، ولا يعتبر الاستقصاء أو التدريس الاستقصائي من المسائل السهلة، غير أنهما يؤديان إلى عمل مثمر ومفيد، ويجد فيها الطلبة نوعاً من المتعة.

وعرف الجمهوري (2011) الاستقصاء الموجه بأنه عبارة عن مجموعة من الخطوات التي تركز على أن التعلم عملية نشطة يتفاعل فيها المعلم والمتعلم، بحيث يكون المتعلم هو الفعال والنشط والمبادر ودور المعلم توجيه المتعلم ومراقبة عمله عن كثب حتى يتم تحقيق الأهداف المتوقعة لديهم.

### خطوات الاستقصاء الموجه

لكل طريقة تدريس خطوات محددة تشكل خارطة بالمسار الصحيح لاستخدامها. اختلفت الدراسات في تحديدها حيث لخص الهاشم (2014) خطوات الاستقصاء الموجه على شكل مخطط يبدأ بالمشكلة وينتهي بالاستنتاج كما في الشكل (1) :



الشكل (1): مخطط تلخيص خطوات الاستقصاء الموجه

ورأى أبو أسعد (2010) أن الخطوات المتبعة في تطبيق الطريقة هي:

1. يبدأ المعلم بعرض مشكلة تثير تساؤلات وتحتل إجابات مختلفة بالنسبة للطلبة.
2. يبدأ الطلبة بطرح أسئلة تساعد في جمع معلومات حول المشكلة، وإذا لم يتمكن من ذلك بشكل صحيح فإن على المعلم مساعدة طلبته لتطوير فرضيات تتعلق بالمشكلة.
3. مساعدة الطلبة في عمل إجراءات تقييمية لأسئلتهم المطروحة.
4. تدريب الطلبة على تنقيح الأسئلة ذات العلاقة والأكثر فائدة من بين الأسئلة التي تم طرحها.
5. يطلب المعلم من الطلبة تحليل العملية ككل والسعي إلى تحسينها.

بينما كان رأي سلامة وآخرون (2009) في الخطوات المتبعة لطريقة الاستقصاء الموجه كالاتي:

1. يعرض المعلم أمام الطلبة موقفاً تعليمياً يثير اهتمامهم ويحثهم على التفكير وطرح الأسئلة، ويقوم

المعلم في هذه المرحلة بتسجيل أسئلة الطلبة.

2. تحديد الأسئلة المرتبطة بالموضوع.

3. التخطيط لعملية البحث من خلال تحديد الوقت، واختيار مصادر التعلم المناسبة.

4. متابعة وتوجيه الطلبة لعملية التعلم وتقديم المساعدة لهم وتشجيعهم على مواصلة البحث والاستقصاء.

5. مساعدة الطلبة على التوصل إلى النتائج، وتسجيلها، وإجراء المناقشات حول النتائج التي تم التوصل إليها.

## عمليات العلم المتضمنة في الاستقصاء الموجه

عمليات العلم هي الأنشطة العقلية والعملية المنظمة التي يقوم بها الانسان في أثناء التوصل الى النتائج الممكنة للعلم من جهة، وفي أثناء الحكم على هذه النتائج من جهة أخرى. وتنقسم الى قسمين: عمليات العلم الاساسية وعمليات العلم التكاملية (أبو ججوح، 2011).

ويتضمن الاستقصاء الموجه معظم هذه العمليات حسب الحرياي (2012)، وأبو زينة (2010) الموضحة كالآتي:

1. الملاحظة: وهي قدرة الطلاب على جمع المعلومات وتحديد الأشياء وخصائصها باستخدام حواسهم.

2. الاستدلال: استخلاص الاستنتاجات المبنية على الملاحظات.

3. المقارنة: وهي معرفة أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء والأحداث ويجب أن يصوغها المتعلم على نحو مفهوم وواضح.

4. التحديد أو التعريف: وهي القدرة على تسمية الأشياء والأحداث والتمييز بينها، والقدرة على تحديد البدائل المتاحة المتعددة واختيار البديل الواحد، كما يتضمن القدرة على تحديد الطريقة الواجب استخدامها لقياس خواص الأشياء.

5. التصنيف: وهي تشكيل مجموعات من الأشياء اعتماداً على صفة أو أكثر من الصفات التي تم الحصول عليها من عمليات الملاحظة والمقارنة والتحديد.

6. القياس: وهي تعتمد على القدرة في إعطاء قيمة، وفي هذا المجال يجب تدريب الطلبة على مهارة القياس الدقيق والتمييز والترتيب، مثلاً الأطوال ومن ثم المساحة والأحجام، ودرجات الحرارة، والسرعات.

7. التفسير: وهو القدرة على بناء أحكام من مجموعات من الملاحظات، فالمتعلم لا يقف عند المعلومات التي حصل عليها من الملاحظة والقياس.

8. التنبؤ: وهو القدرة على صياغة ما يمكن أن يحدث مستقبلاً بناء على الملاحظات، والقدرة على توقع حدوث أشياء تتضمن تصوراً عقلياً يستخدم كل ما توفر من معلومات.

9. صياغة الفرضيات: تعتمد صياغة الفرضيات على عملية التنبؤ، وتحتاج مهارة صياغة الفرضيات إلى قدرة كبيرة على التعبير عن الحلول المتوقعة تعبيراً صحيحاً ودقيقاً، والفرضيات الخاطئة يجب استبعادها في عملية الفحص وقبل عملية الاختبار.

10. ضبط المتغيرات (الإختيار العادل): وتتضمن القدرة على معرفة العوامل التي تؤثر والتي لا تؤثر على نتائج التجربة وتحديدًا بدقة، بحيث يجب عزل العوامل المؤثرة، وإلغاء أثرها على التجربة، والإبقاء على تحديد العوامل والمتغيرات المستقلة المتعلقة بالفرضية التي سيجري اختبارها.

11. التجريب: وتتضمن هذه العملية:

أ. معرفة المشكلة وصياغتها.

ب. بناء خطة لاختبار الفرضية.

ت. استخدام النتائج في الإجابة عن المشكلة.

12. استخدام الأرقام: التعرف على المجموعات الرقمية، ثم الانتقال إلى عمليات رياضية عليها.

## أنواع الاستقصاء الموجه

يقسم الاستقصاء الموجه إلى نوعين كما ذكرهم المقيد (2016):

1. الاستقصاء الموجه المنخفض: يتميز هذا النوع من الاستقصاء بسيادة دور المعلم فيه فهو الذي

يخطط للاستقصاء ويكون المعلم طرفاً ثابتاً في كل حوار بينما يكون الطرف الآخر في الحوار هو التلميذ ولكنه يتغير بصورة مستمرة فيسأل المعلم سؤالاً فيجيب عنه تلميذ ما ثم يسأل سؤالاً آخر فيجيب عنه تلميذ آخر غير أن هذا النوع لا يوجد فيه حوار بين التلاميذ أنفسهم كما لا يجوز للتلميذ أن يستكمل إجابة زميله.

2. الاستقصاء الموجه المرتفع: لا يختلف كثيراً عن المنخفض إلا فيما يتعلق بعلاقة المعلم والتلميذ فيه، فيمكن لأكثر من تلميذ المشاركة في الإجابة عن سؤال المعلم أي عندما يوجه المعلم سؤالاً إلى أحد التلاميذ ولا يستطيع الإجابة أو تكون إجابته غير مكتملة فإن المعلم يسمح لتلميذ آخر باستكمالها وإذا أخطأ هذا التلميذ أو لم يتمكن من استكمالها فإن المعلم يسمح لتلميذ ثالث ورابع بإكمال الإجابة.

### أهمية التدريس بالاستقصاء الموجه

يمكن توضيح أهمية طريقة الاستقصاء الموجه وفعاليتها في عملية التدريس، وتحديد أبرز الأهداف والقدرات التي يمكن تحقيقها من خلال ما بينه الوهر (2017):

تجعل المتعلم منتجاً للمعرفة وليس مستهلكاً لها، فيقوم بممارسة عمليات العلم ومهاراته المختلفة مثل: (الملاحظة، وتنظيم البيانات، وضبط المتغيرات، واختبار صحة الفروض، والتفسير،... ونحوها) للبحث عن المعلومات والمعارف واستكشافها وبناءها بنفسه، فهو يلاحظ، ويفترض، ويختبر الفروض، ويقيس، ويصنف، ويتنبأ، ويستنتج، وتؤكد استمرارية التعلم الذاتي بمعنى أن العملية التعليمية تمتد إلى خارج المدرسة ولا تنتهي داخل المدرسة، وتهتم ببناء المتعلم من حيث الثقة بالنفس والاعتماد على الذات والشعور بالإنجاز وزيادة الطموح وتطوير المواهب، وتزيد من نشاط وحماس المتعلم نحو عمليتي التعلم والتعلم، مما يطور لديه القدرة على تكوين المعرفة وجعلها جزءاً من نظامه المعرفي مما يساعده على الاحتفاظ بالتعلم، وتنمي لدى الطالب مفهوم الذات وتزيد مساحة توقعاته من حيث مدى استطاعته لتحقيق المهمات العلمية التي يكلف بها، وتنمي المواهب وقدرات أخرى مثل التخطيط وتحمل المسؤولية والحياة الاجتماعية والتفاهم والتنظيم وغيرها، وتساعد المتعلم في تعلم كيفية تتبع الدلائل وتشجيع النتائج وبذلك يتمكن من التعامل مع المشكلات

الجديدة، وتوفر للمتعلم فرصاً عديدة للتوصل إلى الاستدلال باستخدام التفكير المنطقي سواء الاستقرائي أو الاستنباطي، وتشجع الاستقصاء التفكير الناقد ويعمل على المستويات العقلية العليا كالتحليل والتركيب والتقويم، وتعود المتعلم على التخلص من التبعية والتسليم للغير، ويساعد على تنمية الإبداع والابتكار، وتزيد من دافعية المتعلم نحو التعلم بما يوفره من تشويق واثارة يشعر بها المتعلم أثناء اكتشاف المعلومة بنفسه، وتنمي لدى المتعلمين قيماً واتجاهات ايجابية نحو التعبير اللفظي والتعلم النشط المستقل والمثابرة وتحمل الغموض.

### شروط الاستقصاء

لكي يستطيع المتعلم القيام بعملية الاستقصاء فقد رأَت الحرياي (2012) أن لا بد من توافر العناصر الآتية:

وعي الفرد بذاته إمكاناته العقلية والوجدانية، وما يصدر عن هذين الجانبين من عادات فكرية وردود فعل عاطفية واتجاهات مختلفة.

إملاك المستقصي لبعض الاتجاهات والقيم كحب الاستطلاع، والانفتاح العقلي، والموضوعية، وإثبات البراهين، والتفكير الناقد.

فهم طبيعة المعرفة في أنها إنقائية، ومجزأة ومتغيرة، وتجريبية، ومؤقتة.

أن يكون المتعلم مركز عملية الاستقصاء فهو الذي يطلب منه التفكير، والمناقشة، والاستنتاج، ويقنصر دور المعلم فيها على التوجيه والإرشاد من أجل الوصول إلى الأهداف التربوية الموسومة.

### علاقة الاستقصاء بالتفكير:

إن التدريس بطريقة الاستقصاء يواكب ثورة المعلومات والتطور المعرفي السريع والمتلاحق والذي يتميز به العصر الحالي. فتساعد طريقة الاستقصاء في إكساب وتنمية الكثير من قدرات ومهارات للتفكير لدى المتعلم إذ تضعه في موقف تعليمي مثير لشكوكه فتجعله منهمكاً في استخراج معنى لما يفعله بعيداً عن التلقين والتعلم التقليدي باستخدام خطوات حل المشكلة القائمة

على الأسلوب العلمي في التفكير. وبناءً على ذلك ينمي القدرة على التخطيط والتعليم، وتطوير القدرة المعرفية. فطريقة الاستقصاء باعتمادها عليها النقاش الحقيقي الذي يمارسه المتناقشون تنمي لديهم التفكير الناقد فالتفكير لا ينفصل عن الاستقصاء، فهي تتطلب من المستقصى إفراح المجال للذهن ليتأمل ويتخيل وهي بذلك تهدف إلى جعل المتعلم يفكر وينتج مستخدماً في ذلك معلوماته وقابليته للتعلم وبذا يصل للنتيجة (البدجي، 2012).

## المحور الثاني: التفكير والتفكير الناقد

### مفهوم التفكير:

التفكير سمة من السمات التي تميز الإنسان عن غيره من الكائنات الأخرى، وهو مفهوم تعددت أبعاده واختلفت حوله الآراء مما يعكس تعقد العقل البشري وتشعب عملياته. ويتضمن التفكير البحث عن حل أو معنى، ويتطلب التوصل إليه تدبراً وتأملاً وإمعان النظر في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد ليصل في النهاية إلى فهم ما هو ناقص في الموقف وحل وتسوية المشكلة.

ورد في القرآن الكريم العديد من الآيات التي تخص التفكير والعقل بصيغ وألفاظ مختلفة تدعو البشر دعوة صريحة إلى النظر والتأمل في الكثير من الأمور، فيخاطب الله سبحانه وتعالى في كتابه العزيز العقول بقوله تعالى:

{إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ} آل عمران: 190-191

تؤكد النصوص الشرعية على ضرورة التعقل والتدبر والبحث والتأمل في ملكوت السموات والأرض، فرجع الله مقام الذين يديمون التفكير ووصفهم بأولو الألباب، فهم الذين امتلكوا العقول الصحيحة التي يستدلون بها على الخير فيتبعونه، ويعرفون بها الشر فيجتنبوه. وتؤكد أيضاً على

تقريع وتوبيخ كل من لا يحترم عقله ويعطل نظره وعقله عن التفكير وذلك كقوله تعالى: {أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْفُرَانَ أَمْ عَلَى قُلُوبِ أَفْقَالِهَا} محمد: 24.

تتعدد تعريفات التفكير ولا يوجد تعريف محدد نتيجة لاختلاف خلفيات الباحثين الفلسفية واختلاف النظريات التربوية التي يتبنونها في الأبحاث والدراسات التي قاموا بها والتي تناولت موضوع التفكير في مجالات العلوم المختلفة. ولأهمية مفهوم التفكير سنعرض عددا من دلالاته على النحو التالي :

يعرفه مصطفى (2011) أنه عملية ذهنية نشطة، وهو نوع من الحوار الداخلي المستمر مع الذات أثناء القيام بعمل، أو مشاهدة منظر، أو الاستماع لرأي.

جاء في ريان (2011) أن التفكير هو مجموعة من العمليات العقلية التي تجري داخل عقل الإنسان، بهدف الربط بين الحقائق والمفاهيم و المعلومات والمبادئ والبيانات، وتوظيفها في حل المشكلات التي يواجهها، أو في الإجابة عن التساؤلات التي تنشأ من خلال تفاعله مع عناصر البيئة التي يعيش فيها.

وجاء في عبد العزيز (2009) أنه أعقد نوع من أشكال السلوك الإنساني ويأتي في أعلى مرتبة من مراتب النشاط العقلي، فهو نتاج الدماغ بكل ما فيه من تعقيد ، وفيض من النشاط العقلي الذي يقوم به الدماغ كإستجابة لملايين المثيرات المرئية وغير المرئية المستقبلية عن طريق الحواس الخمس أو غيرها.

أما العتوم وآخرون(2009) فقد عرفوا التفكير على أنه نشاط ذهني يعمل على إعطاء المثيرات البيئية معنى من خلال البنية المعرفية لتساعد الفرد على التلاؤم والتكيف مع البيئة.

وتعرّف الباحثة التفكير بأنه: نشاط ذهني عقلي مرن وموجه يقوم به الفرد للبحث عن معنى أو حل لموقف معين أو لمشكلة، بالتأمل والاستبصار وربط المعلومات والخبرات بالواقع من أجل الحكم على الموقف واتخاذ القرار المناسب للوصول الى حل للمشكلة.

## بواعث التفكير:

رأى أبو شعبان (2010) أن بواعث التفكير وأسبابه تكمن في:

الدهشة والإستغراب، ووجود مشكلة أو موقف بحاجة لحل، أو إصدار حكم وإتخاذ قرار، والفضول، والحاجة للإختراع، والطبيعة البشرية بذاتها والشعور بالتحدي، والمتعة.

## تعليم مهارات التفكير وتنميتها:

تكمن أهمية تعليم مهارات التفكير في أنها ضرورة وطريق النجاح الحياتي والدراسي، فالقرارات التي يتخذها الفرد في المواقف الحياتية ما هي إلا نتاج تفكير يحدد مدى النجاح أو الفشل بموجبه، وهو قوة متجددة لبقاء الفرد والمجتمع معاً، فلم يعد مصطلح "العالم قرية صغيرة" شعار يرفع بل هو واقع معاش؛ ولذلك فإن مهارات التفكير تزود الطالب بالأدوات التي يحتاجها للتعامل بفاعلية مع المعلومات المختلفة، فلم يعد يكفي أن تزود المدرسة تلاميذها بالمعارف والمعلومات فالتفكير قد لا يتطور مع النمو الطبيعي للطالب، ولا يُكتسب من خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط، وإنما يتم تنميته من خلال التعليم والتدريب المستمر؛ باعتبار التدريب الجوهر الرئيس في تحسين التفكير، فنجاح اجيال اليوم والقادمة لا يتمثل فيما يحفظون ويستوعبون من المواد الدراسية، بل في تعلمهم كيف يفكرون تفكيراً علمياً وموضوعياً في أي مشكلة وممارستهم للتفكير التقويمي ليحكموا من خلاله على الحقائق والآراء المطروحة عليهم ويقترحوا حلولاً متعددة بل وأيضاً يبتكروا حلولاً جديدة لمعالجة المشكلات التي تواجههم، الأمر الذي يدفع المدرسة أن تعنى عناية خاصة بتعليم تلاميذها مهارات التفكير وتنميتها باستمرار لفتح باب الإبداع أمام الطلبة والتعبير عن تفكيرهم المستقل مما ينعكس على تحسين تحصيل الطالب، وتنمية ثقته بنفسه (عابودي، 2019).

## أنماط التفكير:

ذكرت الأسمر (2016) عدة أنماط للتفكير يمكن أن يستخدمها الفرد عندما يسعى لحل مشكلة تعترضه ومنها:

• التفكير البصري: ويعرف بأنه قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية، حيث يحدث هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تنسيق متبادل بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعالقات وما يحدث من ربط ونتائج عقلية معتمدة على الرؤية والرسم المعروض.

• التفكير الإستدلالي: هو تفكير منطقي قياسي يعتمد على الانتقال من القضايا الكلية إلى القضايا الجزئية.

• التفكير التأملي: هو تفكير موجه، حيث يوجه العمليات العقلية إلى أهداف محددة، ويقصد به تأمل الفرد للموقف الذي أمامه وتحليله إلى عناصره ورسم الخطط الآزمة لفهمه حتى يصل إلى النتائج ثم تقويمها في ضوء الخطط.

• التفكير المنظومي: هو التفكير الذي يركز على مضامين علمية مركبة من خلال منظومات على متكاملة، تتضح فيها كافة العلاقات بين المفاهيم والموضوعات، مما يجعل المتعلم قادراً على إدراك الصورة الكلية لمضامين المنظومات المعروضة.

• التفكير الناقد: هو إبداء الفرد الرأي المؤيد أو المعارض حول موقف معين، مع إبداء الأسباب المقنعة لكل رأي.

• التفكير الإبداعي: قدرة الفرد على الإنتاج الذي يتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة والتداعيات البعيدة، وذلك كاستجابات لمثير أو لمشكلة.

بينما صنف جروان (2011) أنماط التفكير كما يلي:

التفكير الفعال، التفكير التحليلي، التفكير المتقارب، التفكير المحسوس، التفكير الناقد، التفكير المبدع، التفكير المنتج، التفكير الاستنباطي، التفكير الاستقرائي، التفكير المتباعد، التفكير الجانبي، التفكير المتسارع، التفكير الشامل، التفكير الغير فعال، التفكير التألمي، التفكير المنطقي، التفكير المجرد، التفكير الفوق معرفي، التفكير العملي/الوظيفي، التفكير العلمي، التفكير الرياضي، التفكير اللفظي، التفكير المعرفي، التفكير الرأسي/المركز.

وهذه الأنماط المختلفة للتفكير تعتبر الأدوات التي يجب أن يزود بها الطالب حتى يتمكن من التعامل مع المعلومات بكفاءة وفعالية لتحقيق النجاح للطالب وزيادة ثقته بنفسه مع ابقاء أثر كبير للتعلم في عقله وتطور المجتمع. وتعد تنمية التفكير وخاصة التفكير الناقد من أهداف تدريس العلوم، وذلك على اعتبار أن التفكير الناقد أحد أهم أشكال التفكير التي يجب التركيز عليها من قبل القائمين على العملية التعليمية سواء أكان القائمون من المعلمين أو من المشرفين التربويين؛ وذلك يعني مساعدة الطالب على التجرد من الميول وتأثير الانفعالات ليكون قادراً على التمييز بين الصحيح والخاطئ من المعلومات والأفكار التي يتلقاها في ظل تعدد مصادر المعلومات وتنوع أساليبها، وعدم تقبله لأي معلومة إلا بعد التمعن والتقصي وإصدار الأحكام المنطقية عليها (الناقدة، 2016).

### التفكير الناقد:

يتخذ التفكير الناقد حيزاً كبيراً من اهتمام الباحثين والتربويين وجميع المهتمين في المجال التربوي، نظراً لأهميته في العصر الحالي، خصوصاً في ميدان التعليم، حيث بات من الضروري على العاملين في هذا الميدان بناء طلبة قادرين على النقد البناء والوعي لكل ما تقدمه الثورة المعلوماتية الحالية، وتمحيص كل ما ينهال عليها من مخرجات علمية، ومعلومات خارجية وتمكينهم من اكتساب مهارات أساسية في عمليتي التعليم والتعلم. ويمكن تأصيل كلمة ناقد من خلال الرجوع إلى الكلمة الإنجليزية Critical والتي نجد أنها مشتقة من الأصل اللاتيني Criticus أو اليوناني Kritikos والذي يعني التمييز أو إصدار الأحكام، وقد يفسر هذا المدلول النظرة التقليدية القديمة

للتفكير والتي تتلخص في أن القدرة على التحليل والحكم والمجادلة كافية للوصول إلى الحقيقة، كما قد يكون مفهوم التفكير في الأدب التربوي المعاصر متأثراً بهذه النظرة التقليدية على اعتبار أن عملية التفكير تبدأ من العقل، وتنتهي عندما يتحول التفكير إلى سلوك. أما التفكير الناقد يرجع في أصوله إلى أيام الفيلسوف سقراط الذي اعتبر أن غرس التفكير العقلاني في ذهن الفرد يساعد في توجيه سلوكه. وفي العصر الحديث بدأت حركة التفكير الناقد مع أعمال "جون ديوي" عندما استخدم فكرة التفكير المنعكس والاستقصاء فبرأيه التفكير الناقد هو أحد أنماط التفكير التي يستخدمها الفرد في أمور حياته اليومية وهو ضروري لصور التفكير الأخرى كالتفكير الإبتكاري والتفكير العلمي وغيرها (Ziadat & Alziadat, 2016)، (طاقته، 2017).

ورد التفكير الناقد في الكثير من الدراسات الخاصة والمتعلقة بموضوع التفكير، كما ورد أيضاً كثير من التعريفات في العديد من المراجع وكتب الأدب التربوي وتعتبر محاولة جون ديوي من المحاولات الأولى في تعريف التفكير الناقد، حيث عرفه بأنه تفكير تأملي يرتبط بقدرة الفرد على النشاط، وهو تفكير يتناول دراسة وتحليل المعتقدات بالاستناد إلى حقائق تدعمها والقدرة على الاستنتاج، وتقييم القيم وغيرها من القضايا والفرضيات للتوصل إلى اتجاهات وأحكام مدعومة بما يؤيدها (العياصرة، 2011).

وعرفه الحارثي وأمبو سعدي (2016) أنه هو إبداء رأي أو اتخاذ قرار أو إصدار حكم معرفي من الطلبة؛ حيث يتميز هذا الحكم بالتنظيم ويهدف إلى التحليل والتفسير والتقييم والاستنتاج، كما يهتم بشرح الاعتبارات المتعلقة بالأدلة والبراهين والطرق التي يستند إليها الحكم الذي تم التوصل إليه.

أما آزار (Azar, 2010) فيرى أنه عملية البحث عن معنى للمعلومات وتقرير إذا كانت هذه المعلومات سيتم قبولها أو رفضها.

بينما جاء في العتوم و الجراح (2009) أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة كمعرفة الافتراضات، والتفسير، وتقييم الحجج، والإستقراء، والإستنباط، والتفكير الناقد هو عملية عقلية مركبة من مهارات وميول، تقويمية تستخدم قواعد الإستدلال المنطقي في التعامل مع المتغيرات.

في ضوء ما سبق من تعريفات يمكن إجماع الباحث على أن: التفكير الناقد عملية عقلية تتضمن إبداء رأي أو إصدار حكم أو اتخاذ قرار حول موقف معين للبحث عن معنى له، في ضوء معايير محددة.

### خصائص التفكير الناقد:

أشارت طقاطقة (2017) إلى أن التفكير الناقد عبر المجالات المعرفية يشمل مجموعة من الخصائص تمثلت في أن التفكير الناقد مهارة قابلة للتعلم من قبل المعلمين والزملاء كمصادر للتعلم، وأيضاً سلوكاً ضمناً يصعب معرفته إلا إذا تجسد من أقوال إلى أفعال، وهو عملية ونتاج في نفس الوقت؛ حيث يعكس العمليات العقلية التي يقوم بها الطالب مثل الفهم، والاستدلال، والتوصل الى النتائج، وإصدار الاحكام. إضافة الى ذلك يستثار التفكير الناقد بالمواقف التي يتعرض لها الطالب سواء أكانت ايجابية أم سلبية، وهي بالتالي تدفع بالطالب لإعادة النظر في المواقف واتخاذ القرارات المناسبة، كما ويعتبر نشاط ايجابي يزيد من ثقة الطالب بنفسه.

### مهارات التفكير الناقد:

تعتبر مهارات التفكير الناقد من الأهداف التربوية المهمة التي يجب تحقيقها في العملية التعليمية، وقد تعددت الآراء والتصنيفات حول مهارات التفكير الناقد تبعاً لتعريفاته والنظريات المفسرة له، فاجتهد الباحثون في تحديد مهارات للتفكير الناقد للقيام على تنميتها خلال استراتيجيات وطرق التدريس والمناهج التعليمية. ومن أشهر تلك التصنيفات، تصنيف واطسون وجليسر & Watson Glaser اللذان قسما المهارات إلى خمس مهارات كما أشار الى ذلك العطييه (2018):

1. مهارة التفسير: تشير مهارة التفسير الى درجة فهم المعنى أو الدلالة للمواقف والحوادث المختلفة، ويتضمن ذلك توضيح المعاني واستخلاص المغزى وبيان الأسباب تأكيداً أو رفضاً.
2. مهارة صوغ الفرضيات: تشير مهارة صوغ الفرضيات الى القدرة على التمييز بين مجموعة الحلول المتوقعة للمشكلة أو الحدث او الظاهرة .

3. مهارة تقويم الحجج: القدرة على إصدار أحكام حول حدث أو ظاهرة قبولاً أو رفضاً مع بيان قوة أو ضعف الحجة.

4. مهارة الإستقراء: تشير إلى قدرة الطالب على الإستنتاج من خلال التعامل مع حثيات أو جزئيات أو شواهد النص بقصد التوصل الى تصور عام من تلك الجزئيات.

5. مهارة الإستنباط: تشير الى قدرة الطالب على الإستنتاج من خلال التعامل مع التصور العام للوصول من خلاله الى حثيات او جزئيات النص.

### خطوات التفكير الناقد:

حتى يتمكن الطالب من أن يفكر تفكيراً ناقداً، عليه القيام بعدة خطوات حددتها الأسمر (2016):

1. جمع كل ما يمكن جمعه عن الموضوع .
2. صياغة الطالب الفكرة العامة بعد مروره في الخطوات التمهيديّة التالية: قراءة النص واستيعابه، تحديد الأفكار الأساسية في الموضوع المراد تقييمه، تحديد المفاهيم المهمة في الموضوع، صياغة محتوى النص على هيئة جمل خبرية، الإحتفاظ بالجمل الخبرية في الذهن، تنظيم المعلومات بشكل متسلسل ومنطقي، وتقويم المعلومات المتسلسلة والمنطقية.
3. وضع الأفكار في وحدات تضم الفروض والنتائج.
4. اقتراح بدائل ممكنة وموجودة، وأيضاً تحديد معايير لفحص تلك البدائل.
5. صياغة استنتاجات.
6. التمييز بين الاستنتاجات الصحيحة والخاطئة.
7. صياغة افتراضات عامة، والتريث في قبول الأحكام والتسليم بها.
8. بناء توقعات جديدة تتجاوز الخبرة التي يتضمنها النص.

## مكونات التفكير الناقد:

للتفكير الناقد مكونات اساسية كما حددها عاشور(2019)، وهي:

1. القاعدة المعرفية: وهي ما يعرفه الطالب ويعتقد به، وتتكون من الوقائع والمعتقدات والقيم.
2. النظرية الشخصية: وهي البنية الشخصية التي استمدتها الطالب من القاعدة المعرفية.
3. الأحداث الخارجية: وهي المثيرات التي تستثير الإحساس بالتناقض، وتتوقف كفاءة المثير في إثارة التفكير الناقد على مستوى النمو العقلي.
4. الشعور بالتناقض وحله: وهو أن يسعى الطالب لحل التناقض بخطوات متعددة، بعد الشعور به.

## معايير التفكير الناقد:

ويقصد بها المواصفات العامة اللازمة في مجال التفكير عامة والتفكير الناقد خاصة عند معالجة ظاهرة ما أو موقف معين، وتعد هذه المعايير بمثابة موجّهات للمعلم أو المتعلم للتأكد من فعالية التفكير الناقد، وهذه المعايير كما يراها الحلاق (2010):

1. الوضوح: يجب أن تتميز الأفكار والمعلومات بدرجة عالية من الوضوح وقابلية الفهم فإذا لم نستطع فهمها لن نستطيع الحكم عليها. ويعد ومن أهم معايير التفكير الناقد؛ باعتباره المدخل الرئيس لباقي المعايير.
2. الصحة: يجب أن تتميز العبارات التي يستخدمها الفرد بدرجة عالية من الموثوقية من خلال الأدلة، والبراهين، والأرقام الداعمة.
3. الدقة: ويقصد بذلك إعطاء موضوع التفكير حقه من المعالجة والجهد والتعبير عنه بدرجة عالية من التحديد.
4. الربط: أن تتميز عناصر المشكلة أو الموقف بدرجة عالية من وضوح الترابط بين العناصر.

5. العمق: يجب أن تتميز معالجة المشكلة أو الظاهرة بدرجة عالية من العمق، في التفكير والتفسير والتنبؤ لتخرج الظاهرة من المستوى السطحي من المعالجة.

6. الاتساع: يجب أن تؤخذ جميع جوانب المشكلة أو الموقف بشكل شمولي وواسع.

7. المنطق: يجب أن يكون التفكير الناقد منطقياً من خلال تنظيم الأفكار وترابطها بطريقة تؤدي إلى معانٍ واضحة ومحددة.

### أهمية التفكير الناقد:

يعتبر التفكير الناقد هدفاً رئيساً يجب السعي لتحقيقه لدى الطلبة؛ حيث يشهد العالم اليوم العديد من التطورات العلمية الهائلة التي يحتاج الطالب مواجهتها والتعامل معها وحلّ المشكلات المنبثقة عنها على أسس منطقية؛ لذلك أصبحت الاتجاهات التربوية الحديثة تهتم بأن يكون التفكير الناقد مخرجاً لعمليتي التعليم والتعلم، حيث تكمن أهمية التفكير الناقد في أنه يثير فضول الطالب للتقصي والتساؤل والبحث عن الحقيقة، وعدم التسليم للحقائق دون التحري عنها واكتشافها، كما يساعد الطالب في ضبط تفكيره لتصبح أفكاره أكثر منطقية، ويكسبه العقلانية والمرونة في مواجهة المواقف وإيجاد حلول لمشكلاته واتخاذ القرارات المناسبة بشأنها فيزيد من ثقة المتعلم بنفسه وترفع من مستوى تقديره، بالإضافة إلى قدرته على إعطاء تفسيرات منطقية للحلول التي توصل إليها. ويؤدي التفكير الناقد إلى فهم الطالب للمحتوى المعرفي بشكل أعمق، ويقود المتعلم إلى الاستقلالية في تفكيره ويحرره من التبعية والتمحور حول الذات، ويرفع من المستوى التحصيلي للمتعلم بحيث يجعل من الخبرات المدرسية ذات معنى وتعزز من سعي المتعلم لتطبيقها وممارستها، ويجعل المتعلم أكثر إيجابية وتفاعلاً ومشاركة في عملية التعلم، ويتيح للمتعلم فرص النمو والتطور والإبداع (Yuliani & Saragih, 2015).

## سمات المفكر الناقد:

نظراً لتعدد الخصائص الشخصية المميزة للمفكر الناقد، فقد تم استقراء بعض هذه الخصائص، على النحو التالي عسقول (2009):

1. يحاول فصل التفكير العاطفي عن التفكير المنطقي.
2. لا يجادل في أمر ما عندما لا يعرف عنه شيئاً.
3. يعرف متى يحتاج إلى معلومات أكثر حول موضوع ما.
4. القدرة على التمييز بين التحيز والحقيقة.
5. قدرته على طرح الأسئلة الواضحة.
6. الثقة بالنفس.
7. يبحث عن الأسباب والبدائل.
8. التمييز بين الفرضيات والتعميمات وبين الحقائق والإدعاءات.
9. يأخذ جميع جوانب الموقف بنفس الأهمية.
10. الشك الصحي تجاه الافتراضات القائمة. الاستقلالية في اتخاذ القرار.
11. الانفتاح العقلي والمرونة العقلية.
12. يتعامل مع مكونات الموقف المعقد بطريقة منظمة.

## معوقات تنمية التفكير الناقد

هناك عدة معوقات لتنمية التفكير الناقد ومنها ما حددها جبر (2018):

1. الانقياد للآراء التواترية: ويقصد بها تلك الآراء الشائع استخدامها بين الناس والتي يتداولها الفرد دون الرجوع إلى مصادرها الحقيقية، أو التأكد من صحتها، ويكتفي بالقليل من الأدلة التي تعطى له.
2. التعصب: ويقصد به ميل الفرد إلى التمسك بصحة آراء معينة قبل أن تعرض عليه أية بيانات أو وقائع، ويتمثل التعصب في التفكير الناقد في الحكم على موضوع ما من وجهة نظر معروفة سابقاً.
3. القفز إلى النتائج: فقد يبدأ الفرد بقضايا قد تكون صحيحة، ثم يتركها دون تسلسل منطقي وينتقل إلى نتائج غير مؤكدة. ولتجنب ذلك يجب على المعلم أن يوجه التلاميذ إلى مناقشة كل موضوع، أو مشكلة تقدم إليهم بصورة مستقلة، والبحث عن أفضل الطرق لحل المشكلة.
4. وجهات النظر المتطرفة: الانقياد للمعاني العاطفية والمؤثرات الانفعالية يحدث ذلك نتيجة ارتباط موضوع التفكير بعلاقة ذات صلة انفعالية وعاطفية بالفرد.
5. اعتماد المعلم على طرق تدريس تعتمد على التلقين دون مشاركة من التلاميذ في عملية التعلم.
6. المبالغة: تأتي بمعنى الميل إلى تبسيط أو تضخيم وأعطاء الأمور والمواقف حجماً أصغر أو أكبر بكثير مما هي عليه في الواقع، ففي حالة التصغير أو التعظيم للمواقف تعطي نتائج سلوكية وانفعالية سلبية.

## المحور الثالث: الدافعية

تعتبر الدافعية من أهم العوامل التي لها علاقة مباشرة بكيان الفرد مهما كانت مكانته أو نشاطه في المجتمع، فاستجابات الإنسان وردود أفعاله تختلف باختلاف القوى التي تدفعه وتحثه على ذلك، وهذه الإستجابات تتحكم فيها قوى داخلية أو خارجية؛ فالداخلية هي الرغبة الذاتية والنزعة الطبيعية لمواصلة الإهتمام بأمر ما وتوظيف القدرات في البحث، وتنشأ من عوامل داخلية مثل الإهتمام وحب الإستطلاع. أما الخارجية فهي التي يستمدّها الفرد من المصادر الخارجية ومن البيئة المحيطة به سواء أكانت أشخاصاً أم مواداً أم معلومات. وبذلك فالدافعية هي حالة داخلية لا يمكن ملاحظتها مباشرة وإنما يُستدل عليها من الآثار السلوكية المترتبة عليها؛ فهي تستثير السلوك وتوجهه وتحافظ عليه وتساعد على تشكيل العادات والميول والممارسات لدى الأفراد، فتعتبر أساس تعديل سلوك الفرد نحو تحقيق الأهداف المنشودة. والدافعية للتعلم هي التي تؤثر في سلوك المتعلم وتعلمه وتفكيره وخياله وإبداعه وآرائه وأعماله وإدراكه، ففي علم النفس التربوي اعتبرها الباحثون إحدى العوامل المسؤولة عن اختلاف المتعلمين من حيث أدائهم المدرسية ومستويات نشاطهم الدراسي، وأن معرفتها ومحاولة حصرها يسهم بقدر كبير في نجاح العملية التربوية التعليمية وفي نجاح المتعلم (اخليف وخليفة، 2012)، (عوالمة، 2010).

### مفهوم الدافعية:

يشير مصطلح الدافعية إلى مجموع العوامل الداخلية والخارجية التي تحرك الفرد من أجل إعادة التوازن الذي اختل فهي تشير إلى نزعة للوصول إلى هدف معين وهذا الهدف قد يكون لإرضاء حاجات داخلية أو رغبات داخلية (الأسود، 2019).

وحسب أمبوسعيدي والحوسنية (2018) أنها قوة تحرك سلوك الفرد وفكره ووعيه وتوجهه للانتباه للمواقف التعليمية والقيام بالانشطة التي تتعلق به والاستمرار بأدائها لتحقيق غاية معينة عند المتعلم يشعر بالحاجة إليها أو بأهميتها العادية أو المعنوية بالنسبة له، وتسهم أيضاً في تحقيق التكيف مع البيئة المدرسية.

أما توفيق (2019) فعرف الدافعية مجموعة الظرو الداخلية والخارجية التي تحرك سلوك الفرد من أجل هدف التوازن الذي أختل، فالدافع بهذا يشير الى نزعة الوصول الى هدف معين وهذا الهدف قد يكون ارضاء حاجات داخلية أو رغبات خارجية.

### أنواع الدوافع:

يقوم الإنسان بأمر بسبب دوافع داخلية، وهي عادة ما تظهر نتيجة عدم الإلتزان الفسيولوجي. وهناك دوافع أخرى لا ترتبط بالحاجات العضوية للجسم ويشار إليها بالدوافع الثانوية والعامّة، وفيما يلي ثلاثة أنواع للدوافع حسب بن يحكم وبونوة (2012):

1. الدوافع الأولية: هي دوافع لا يتعلمها الإنسان كونها غريزية، فالمجموعة الأكبر من هذه الدوافع هي دوافع البقاء، وذلك لأن إشباعها ضروري لبقاء الكائن الحي، وتشمل الحاجة للطعام والماء، والحاجة إلى الهواء، وإلى الاحتفاظ بحرارة الجسم، والحاجة إلى التخلص من التعب، ويشبع الإنسان هذه الحاجات بالطعام والتنفس، المأوى والنوم.

2. الدوافع الثانوية: هي الدوافع المكتسبة المتعلّمة تختلف باختلاف الأفراد؛ فهي ترتبط بالبناء أو التكوين النفسي والاجتماعي للفرد. وتسمى بالدوافع المكتسبة لأنها تُكتسب بالتعلم والخبرة والممارسة والتدريب والتقليد من البيئة والمجتمع الذي ينشأ فيه الفرد والظروف والعوامل النفسية والاجتماعية والحضارية فيه، وتجارب الحياة مثيراتها وأهدافها، وطرق إشباعها.

3. الدوافع المركبة: الدوافع المركبة هي الدوافع التي تشترك في الخصائص المتعلّمة وغير المتعلّمة، أي لها خصائص أولية وخصائص ثانوية.

## علاقة الدافعية بالتعلم:

للدافعية علاقة مباشرة مع سلوك الطلاب وتعلمهم، وتم تحديدها حسب زكي وسرحان (2015)

على النحو الآتي:

- توجه سلوك الطلبة نحو أهداف معينة ومن هذا المنطلق فإن الدافعية تؤثر في الاختيارات التي تواجه الطالب.

- تزيد من الجهود المبذولة لتحقيق هذه الأهداف.

- تزيد من المبادأة بالنشاط، وتخلق في نواتهم الرغبة بالاستمرار والمثابرة على أداء المهمة، عندما يحول بينهم وبينها حائل أو يصابون بالإحباط أثناء قيامهم بها.

- تنمي معالجة المعلومات عند الطلبة، تؤثر في كيفية معالجتهم للمعلومات ومقدارها، فالطالب الذي يتمتع بدافعية عالية، يكون أكثر انتبهاً للمعلم، وبالتالي يحصل على معلومات أكثر في الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى، وكذلك فإن الطلبة ذوي الدافعية العالية يطلبون المساعدة من المعلم أو المصادر الأخرى عندما يكونون بحاجة إليها، وهم أكثر محاولة لفهم المعارف، وأشد تركيزاً على التعلم ذي المعنى، ولا يهتمون بمجرد حفظ على مستوى الصم.

- تعويد الطلبة على أداء مدرسي أفضل، وبذلك يمكن الاستنتاج بأن الطلبة المدفوعين للتعلم أكثر تحصيلاً، وأن عمل المعلمين يصبح أسهل أكثر إنتاجاً إذا كان الطلبة مدفوعين للنجاح في المدرسة.

يستخلص مما سبق أن الدافعية للتعلم تعد عنصراً أساسياً من عناصر التعلم، ولا سيما أنها تعمل على زيادة فاعليته، والإسهام الى درجة كبيرة في تحقيق الأهداف المرجوة منه لدى المتعلم، حيث يرى البعض أنه من الأسباب الرئيسية في وجود الفروق الفردية في التحصيل بين المتعلمين، وهذا ما دفع العديد من علماء النفس التربويين إلى التأكيد على أن الدافعية هدفاً تعليمياً بحد ذاتها، حتى يتسنى تحقيق التعلم المرغوب فيه لدى المتعلمين.

## خصائص الدافعية للتعلم:

أن للدافعية مجموعة من الخصائص، منها:

الدافعية عملية معقدة: تتبع الدافعية كمتغيرات داخلية في ذات الفرد الذي يتميز بالطبيعة الجسمية والعقلية والنفسية الخاصة من جهة ولاختلاف بيئته وتربيته وحاجاته من جهة أخرى، ولا يمكن رؤية الدافع، ولكن يمكن ملاحظة آثار ذلك، والدافعية عملية إجرائية؛ أي انها قابلة للقياس والتجريب بأساليب وأدوات مختلفة، وفطرية، وفطرية، ومنتظمة، وشعورية ولا شعورية، ودوافع الإنسان وتوقعاته متعددة، تتغير باستمرار وقد تتضارب معاً وإن إشباع الدافع يمكن أن يؤدي إلى زيادة قوته وليس إطفائه، ويقوم الأفراد بإشباع دوافعهم بطرق متعددة ومختلفة، والدافعية ظاهرة متميزة لدى كل فرد بسبب الفروق الفردية بين الأفراد، والدافعية ذات توجه قصدي أي أن عمل الفرد يكون مقصوداً لتفسيرها (بن عمر وبن لشهب، 2017)، و(توفيق، 2019).

## أهمية الدافعية للتعلم:

تكمن أهمية الدافعية للتعلم بشكل عام كونها وسيلة يمكن أن نستخدمها في انجاز أهداف تعليمية معينة على نحو أفضل وفعال، وقد أوضح الهذلي (2015)، والعقيلي (2018) هذه الأهمية في النقاط الآتية:

1. تشكّل هدف تربوي في حد ذاتها؛ فاستثارة الدافعية عند المتعلمين وتوجيهها يولد لديهم اهتمامات تجعلهم يقبلون على ممارسة نشاطات معرفية.
2. تؤدي الى تعلم ناجح، فالتعلم الناجح هو التعلم القائم على دوافع المتعلمين وحاجاتهم فكلما كان موضوع الدرس مثيراً للدوافع ومشبعاً بهذه الدوافع والحاجات كلما كانت عملية التعلم أقوى وأكثر حيوية.

3. تلعب الدافعية بنوعها الداخلي والخارجي دوراً حاسماً في تعلم الطلبة، إلا أن كثيراً من الدراسات أثبتت أن الدوافع الداخلية أكثر أثراً وأطول دوماً وبقاءً، وأشد قوة في استمرار السلوك التعليمي إذ لا تعلم بدون دافع.
4. تساعد في تفسير الفروق الفردية بين المتعلمين وفي تحديد جوانب الاختلاف في أداءاتهم.
5. تقوم بالمحافظة على استدامة سلوك المتعلم طالما بقي مدفوعاً بالحاجة إليه، وتساعدنا في التنبؤ بسلوكه بالإضافة إلى توليد اهتمامات معينة لديهم وجعلهم يقبلون على ممارسة نشاطات معرفية، وعاطفية، وحركية.
6. تؤدي إلى حصول المتعلمين على أداء جيد عندما يكونوا مدفوعين نحوه، حيث أن الطلبة المدفوعين للتعلم هم أكثر الطلاب تحصيلاً وأفضلهم أداءً.
7. تؤثر في نوعية التوقعات التي يحملها المتعلمون تبعاً لأفعالهم ونشاطاتهم وبالتالي فهي تؤثر في مستوى الطموح.
8. تعمل على بعث الطاقة الكامنة عند المتعلم وتثير نشاطه وإمداده بالشعور والرغبة في زيادة طلب العلم والتعلم والمثابرة عليها وطلب المزيد.
9. تؤدي الدافعية إلى اكتساب المتعلم الخبرات والمعرفة وتطوير السلوك وترقيته؛ لأن المتعلم في سعيه لإشباع دوافعه فإنه ينوع من أساليبه وسلوكه، وبالتالي يؤدي ذلك إلى اكتساب خبرات ومعارف جديدة تعمل على تطوير السلوك الحالي.
10. الدوافع وسيلة تعلم المتعلم كيفية التوافق والتأقلم مع النفس ومع البيئة المحيطة، لأن تحقيق الدوافع وإشباعها يؤدي إلى إزالة القلق والتوتر مما يؤدي إلى التوافق.

## مصادر الدافعية للتعلم:

هناك عدة مصادر داخلية وخارجية تؤدي إلى وجود دافعية للتعلم منها حسب ما أوضحه بن عمر وبن لشهب (2017):

1. حب الاستطلاع: الأفراد فضوليون بطبعهم، فهم يبحثون عن خبرات جديدة ويستمتعون بتعلمها، ويشعرون بالرضا عند حل الألغاز وتطوير مهارتهم وكفايتهم الذاتية، فالمهمة الأساسية للتعلم هي تنمية حب الاستطلاع عند الطلبة واستخدام الاستطلاع كدافع للتعلم.
2. الكفاية الذاتية: ويعني هذا المفهوم اعتقاد الفرد أن بإمكانه تنفيذ مهمات محددة، أو الوصول إلى أهداف معينة، ويمكن تطبيق هذا المفهوم على الطلبة الذين لديهم شك في قدراتهم وليست لديهم دافعية للتعلم.
3. الاتجاه: يعتبر اتجاه الطلبة نحو التعلم خاصية داخلية ولا يظهر دائماً من خلال السلوك، فالسلوك الإيجابي لدى الطلبة قد يظهر فقط بوجود المدرس ولا يظهر بالأوقات الأخرى.
4. الحاجة: يعرفها مورفي بأنها الشعور بنقص شيء معين وتختلف الحاجات من فرد لآخر، وتختلف لدى الفرد من وقت لآخر وتتمثل في حاجات فسيولوجية، حاجات الأمن، حاجات الحب والانتماء، وحاجات تقدير الذات، وحاجات تحقيق الذات.

## الدراسات السابقة

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر برنامج تعليمي يوظف طريقة الاستقصاء الموجه في تنمية التفكير الناقد والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، لذلك تم الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة الحالية، وتم الاستفادة منها في بناء هذا البرنامج ليتم تطبيقه على عينة الدراسة، وسيتم تصنيف هذه الدراسات إلى ثلاثة محاور رئيسية، المحور الأول عن الاستقصاء الموجه، والمحور الثاني تناول التفكير الناقد، أما المحور الثالث

تحدث عن الدافعية نحو التعلم، وذلك لتسهيل الإفادة من هذه الدراسات. سوف نتطرق إلى هذه المحاور كما يلي:

### المحور الأول: الاستقصاء الموجه

دراسة اوليا وبودياستويه واوجستين (Aulia and Poedjiastoet and Agustini, 2018)، فقد هدفت إلى الكشف عن فاعلية المادة التعليمية المبنية على الاستقصاء الموجه على مهارات الطلاب في تعلم القراءة والكتابة. استخدمت هذه الدراسة تصميم البحث والتطوير وتم تنفيذها على عينة من 20 طالباً من طلاب الصف الحادي عشر في مدرسة محمدية 4 الثانوية في سورابايا في اندونيسيا في العام الدراسي 2016/2017، مع مجموعة واحدة من الاختبارات المسبقة وتصميم ما بعد الاختبار. كانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة هي الملاحظة والاختبار والاستبيان وتم التأكد من صدقهما وثباتهما. أظهرت نتائج هذا البحث أن مهارات معرفة القراءة والكتابة لدى الطلاب تختلف بعد تطبيق مادة التعلم القائمة على الاستقصاء الموجه. تعتبر المادة التعليمية القائمة على الاستقصاء الموجه فعالة لتحسين مهارات تعلم القراءة والكتابة لدى الطلاب عن طريق الحصول على نقاط N-gain من الفئة المتوسطة والعالية. تم تصنيف هذا التحسن الناجم عن المواد التعليمية المتقدمة مثل خطة الدرس، ورقة عمل الطلاب، واختبارات مهارة معرفة العلوم، على أنها صالحة وصالحة جداً. بالإضافة إلى ذلك، تم تنفيذ كل مرحلة من مراحل التعلم في خطة الدروس بشكل جيد.

أما دراسة جواد (2013)، فهدفت إلى التعرف على أثر طريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم لتعلم العلوم. تكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (66 طالباً) من مدرسة زهرة المدائن الابتدائية للبنين في مدينة الحلة في العراق للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2011-2012م وتقسيمها إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بشكل عشوائي لكل اختيار، وتم جمع المعلومات بواسطة اختبار تحصيلي مكون من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد (ثلاثية البدائل) وتم التثبت من صدق فقراته وثباتها ومعاملات صعوبتها وتمييزها، واعتمد أيضاً على مقياس الدافعية لتعلم العلوم المكون

من 20 فقرة. خرجت الدراسة في أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يتعلمون العلوم بطريقة الاستقصاء الموجه ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يتعلمون العلوم بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة الجهوري والسعيد (2011)، تم الكشف عن أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل طلاب الصف العاشر للمفاهيم العلمية بنسق العلوم في سلطنة عُمان، وذلك مقارنة بالطريقة الاعتيادية في التدريس وقد استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين وقد تكونت عينة الدراسة من (114) طالباً موزعين على مجموعتين، تجريبية وعدد طلابها (57) وضابطة وعدد طلابها (57)، تم تدريس المجموعة التجريبية بطريقة الاستقصاء الموجه بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية. ولأغراض الدراسة تم إعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد تكون من (30) فقرة، أظهرت النتائج التالية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات أداء طلاب عينة الدراسة في الاختبار البعدي في التحصيل تعزى لطريقة التدريس، كما وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات أداء طلاب عينة الدراسة في مستويات بلوم المعرفية (تذكر، فهم، تطبيق) لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس.

وهدفت دراسة الأخرس (2010)، بألقاء الضوء على معرفة اثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه على تنمية القدرة على النمذجة الرياضية وحل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن. حيث قام الباحث بتطبيق أدواته البحثية التي تمثلت باختبار النمذجة الرياضية واختبار حل المشكلات على عينة بلغ مجموعها (120) طالباً وطالبة من المجموع الكلي لطلبة الصف العاشر في مدارس مديرية عمان الثانية للعام الدراسي 2008-2009 وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين، حيث تم تقسيم العينة الى مجموعتين وهما المجموعة التجريبية وبلغ عددها (60) طالباً وطالبة درست بطريقة الاستقصاء الموجه، والمجموعة الضابطة وبلغ عددها (60) طالباً وطالبة درسوا بالطريقة الاعتيادية واشتملت الأدوات البحثية على ما يلي:

الخطط الخاصة لتدريس وحدة المعادلات للصف العاشر الرئيسي بطريقة الاستقصاء الموجه، واختبار حل المشكلات، كما تم إعداد اختبار النمذجة الرياضية من قبل الباحث وخلصت الدراسة الى نتائج من اهمها وجود أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على تنمية القدرة على النمذجة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية وأظهرت أيضاً وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في القدرة على حل المشكلات في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية.

### المحور الثاني: التفكير الناقد

أما دراسة الركابي والجنابي وحسن (2016) هدفت إلى معرفة مدى امتلاك طلبة المرحلة الرابعة في كلية التربية لمهارات التفكير الناقد وتم اختيار العينة من طلبة المرحلة الرابعة كلية التربية/جامعة القادسية في العراق في الفصل الثاني 2014-2015، وتكونت عينة البحث من (332) طالب وطالبة وأعد الباحثين اختبار يقيس (5) مهارات وهي (معرفة الافتراضات والاستنتاج والتفسير والاستنباط وتقويم الحجج) ولكل مهارة (ست مواقف) وبالتالي الاختبار الكلي للتفكير الناقد مكون من (30) فقرة وبعد التأكد من صدق الأداة من خلال عرضها على المحكمين وحساب ثباتها باستخدام معامل ارتباط بيرسون وطريقة إعادة الاختبار أصبحت الأداة جاهزة للتطبيق وللمعالجة البيانات، وأسفرت نتائج البحث من وجود ضعف في مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة ويعزى ذلك إلى عدم توفر التخطيط الصحيح للمناهج الدراسية وعدم امتلاكها لمواقف تعليمية تساهم في إثراء عملية التفكير لدى الطلبة في متغير الجنس تم الكشف عن وجود فروق بين الذكور والإناث في مهارات التفكير الناقد ولصالح الإناث في المهارات الفرعية.

أما دراسة الفالح (2016)، فقد هدفت إلى تحديد فاعلية الأسئلة الناقدة في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف الأول متوسط بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية. ولتحقيق هذا الهدف استخدمت التصميم التجريبي المعروف بتصميم القياس القبلي والبعدى

للمجموعة الضابطة غير المتكافئة. حيث تم اختيار أربعة صفوف من صفوف الصف الأول متوسط بإحدى المدارس الحكومية بالرياض بطريقة عشوائية، بلغ عدد طلبة المجموعتين التجريبية (41) طالبة، بينما مثل صفان آخران المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (42) طالبة. ولقياس الأداء القبلي والبعدي لطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة، تم تطبيق اختبار التفكير الناقد قبلياً على المجموعتين، ومن ثم تم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام الأسئلة الناقدة والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية دون الاهتمام بأسئلة التفكير الناقد في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 1434-33هـ، وبعد ذلك تم تطبيق الأدوات بعدياً، والمعالجة الإحصائية للبيانات البحثية باستخدام اختبار (ت) ومربع آيتا. وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية الأسئلة الناقدة في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة العلوم.

أما دراسة خوالدة (2015) فقد هدفت إلى معرفة أثر التدريس باستخدام إستراتيجية الوسائط المتعددة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث التربية الإسلامية بعمان الثانية بالملكة الأردنية الهاشمية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء برنامج تدريسي باستخدام إستراتيجية الوسائط المتعددة، كما تم استخدام اختبار تحصيلي بمادة التربية الإسلامية. وتكونت عينة الدراسة من (62) طالبا تم اختيارهم بطريقة قصدية توزعوا على شعبتين دراسيتين، وقد تم عشوائياً تحديد أحدهما كمجموعة ضابطة بلغ عددها (34) طالباً ثم تدريسها بالطريقة الاعتيادية، والأخرى تجريبية بلغت (28) طالباً درست باستخدام إستراتيجية الوسائط المتعددة. وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست إستراتيجية الوسائط المتعددة بالتحصيل والتفكير الناقد على المجموعة الضابطة.

وهدف دراسة عبد الحميد (2015)، إلى بحث العلاقة بين التفكير الناقد والتوافق الدراسي لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي بمدينة الأغواط، ومعرفة الفروق في كل من التفكير الناقد والتوافق الدراسي تبعاً لمتغير الجنس، والتخصص الدراسي (أدبي، علمي، تسيير واقتصاد)، وتكونت عينة الدراسة من (300) تلميذاً وتلميذة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، كما استخدمت في هذه الدراسة أداتان هما: مقياس التفكير الناقد، ومقياس التوافق الدراسي، وقد قام الباحث بالمعالجة

الإحصائية لبياناته مستخدماً: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل ارتباط "بيرسون" (pearson)، اختبار (T)، تحليل التباين الأحادي، وتم الاعتماد على نظام (SPSS). وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية: وجود علاقة ارتباطيه بين التفكير الناقد والتوافق الدراسي لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي بمدينة الأغواط عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين في التفكير الناقد، لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي بمدينة الأغواط عند مستوى دلالة إحصائية (0.05). وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الناقد تختلف باختلاف التخصص (علمي/أدبي/تسيير واقتصاد) لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي بمدينة الأغواط في الجزائر.

أما دراسة أبو مهادي (2011)، فقد هدفت إلى تحديد مهارات التفكير الناقد الواجب توافرها في منهاج الفيزياء للمرحلة الثانوية، وإلى معرفة مدى توافر هذه المهارات في محتوى منهاج الفيزياء، ومدى اكتساب الطلبة لها. واشتملت عينة الدراسة على (435) طالباً وطالبة من طلبة الصف الحادي عشر بغزة- فلسطين. وقد استخدم المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم في هذه الدراسة عدة أدوات وهي: قائمة مهارات التفكير الناقد، وأداة تحليل المحتوى، واختبار (جاهز) لقياس مهارات التفكير الناقد: تضمن قياساً لخمس مهارات هي مهارة الاستنتاج، ومهارة معرفة الافتراضات، ومهارة تقويم المناقشات، ومهارة التفسير، ومهارة الاستدلال. وقد أتم الباحثان إجراءات الصدق والثبات للأدوات بما فيها اختبار التفكير الناقد، تبين في نهاية البحث من خلال تحليل البيانات أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ) في مستوى مهارات التفكير الناقد تعزى للنوع الاجتماعي وكانت لصالح الطالبات.

### المحور الثالث: الدافعية

دراسة صالح (2017)، هدفت إلى استقصاء أثر استخدام برمجية الجبريتور في تحصيل طالبات الصف الحادي عشر العلمي في وحدة المصفوفات، ودافعيتهم نحو تعلّم الرياضيات في مديرية نابلس- فلسطين. تم استخدام المنهج التجريبي؛ إذ تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الحادي عشر العلمي في مديرية نابلس، وقد تمّ تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (64) طالبة

من طالبات الصف الحادي عشر العلمي في مدرسة العائشية الثانوية للبنات في الفصل الأول من العام الدراسي (2016-2017)، وتمّ تقسيم العينة إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية درست محتوى وحدة المصفوفات باستخدام برمجية الجبريتور، والأخرى ضابطة درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية. تم تطبيق اختبار قبلي، كما تم استخدام اختبار تحصيلي بعدي؛ لقياس تحصيل الطلبة بعد الانتهاء من تدريس وحدة المصفوفات، وقد تم التحقق منه بالتحكيم، وطبق مقياس الدافعية نحو تعلّم الرياضيات، للمجموعتين التجريبية والضابطة مكون من (20) فقرة، وقد وزع مقياس الدافعية بعد الانتهاء من دراسة وحدة المصفوفات، وتمّ التحقق من صدقه بالمحكّمين.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $0.05=\alpha$ ) بين متوسطي درجات طالبات الصف الحادي عشر العلمي، في مقياس الدافعية نحو تعلّم الرياضيات، يُعزى إلى طريقة التدريس (الاعتيادية، برمجية الجبريتور)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية. ويوجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $0.05=\alpha$ ) بين الدافعية نحو تعلّم الرياضيات والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الحادي عشر العلمي، وهي علاقة إيجابية قوية، فكلما زادت الدافعية لدى الطلاب زاد تحصيلهم.

أما دراسة بن عمر وبن لشهب (2017)، فقد هدفت الى التعرف على دور المرافقة الوالديه في تنمية دافعية التعلم لدى عينة من تلاميذ السنة خامسة ابتدائي من وجهة نظر التلاميذ، وكذلك الكشف عن الفروق في درجات المرافقة الوالديه وكذلك الفروق في دافعية التعلم بين الجنسين، وأيضا الكشف عن الفروق في درجات المرافقة الوالديه تعزى لمستوى التعليمي للآباء، كما اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وقد تكونت عينة الدراسة من (150) تلميذ في السنة خامسة ابتدائي حيث اخترنا بطريقة عشوائية بسيطة ثلث مدارس ابتدائية من مدينة الجلفة في الجزائر واخترنا من كل مدرسة 50 تلميذ، أما بالنسبة لأدوات البحث فقد كانت على استبانة المرافقة الوالديه الذي احتوى على 20 بندا ومقياس دافعية التعلم والذي احتوى على 36 بنداً، ولقد تم التأكد من صدقهم بطريقة صدق المحكّمين من خلال عرضها على مجموعة من المحكّمين المختصين. أشارت نتائج الدراسة إلى أن المرافقة الوالديه تؤثر إيجاباً على دافعية التعلم لدى تلاميذ السنة خامسة ابتدائي أي

هناك علاقة ارتباطية بين المتغيرين، وأيضاً عدم وجود فروق بين الجنسين دالة إحصائياً في درجات دافعية التعلم.

وهدفت دراسة محمد (2016)، فقد هدفت إلى قياس الدافعية نحو التعلم لدى طالبات المرحلة الإعدادية وتعرف الفروق ودرجة الدافعية وفق متغير التخصص، من خلال تطبيق مقياس أعدته الباحثة مؤلف من (30) فقرة لهذا الغرض على عينة عشوائية مؤلفة من (100) طالبة من الصف الرابع والصف الخامس الإعدادي في إعدديتي بلقيس للبنات و العظمية للبنات/المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى، وبعد معالجة البيانات إحصائياً أظهرت النتائج وجود دافعية عالية نحو التعلم لدى طالبات المرحلة الإعدادية وأن هناك فروقا دالة إحصائياً لصالح الفرع العلمي.

أما دراسة أبو عصبه (2015)، فقد هدفت إلى معرفة أثر استخدام الانفوجرافيك (Infographics) على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في العلوم، وعلى اتجاهاتهن ودافعيتهن نحو تعلمها في محافظة سلفيت- فلسطين. استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة من طالبات الصف الخامس الأساسي، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية درست محتوى وحدة النباتات باستخدام الانفوجرافيك والأخرى ضابطة درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية، وذلك للفصل الدراسي الثاني من العام (2014-2015)، وقد طبقت على عينة الدراسة الأدوات التالية: اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لقياس تحصيل الطالبات بعد الانتهاء من دراسة وحدة النباتات، وقد تم التحقق من صدقه من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين. مقياس الاتجاهات لقياس اتجاهات الطلبة نحو مادة العلوم قبل استخدام الانفوجرافيك وبعده. مقياس الدافعية لقياس دافعية الطالبات نحو تعلم العلوم قبل استخدام الانفوجرافيك وبعده، وقد تم التحقق من صدقهم عن طريق عرضه على مجموعة من المحكمين. وقد توصلت الدراسة إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي دافعية طالبات الصف الخامس الأساسي واللواتي درسن وحدة النباتات باستخدام الانفوجرافيك (المجموعة التجريبية) وطالبات الصف الخامس الأساسي اللواتي درسن نفس الوحدة

بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الدرجة الكلية لمقياس الدافعية البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

أما دراسة زيدان (2015)، فقد هدفت الى فحص مستوى التفكير الاستدلالي وعلاقته بالدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف الخامس ي محافظة طولكرم- فلسطين، ودور مغيرات جنس الطلبة، ومكان المدرسة في التفكير الاستدلالي، والدافعية نحو تعلم العلوم. استخدم في هذه الدراسة المنهج الوصفي الاستدلالي، وتكونت عينة الدراسة من (253) طالباً وطالبة، منهم (126) طالباً، و(127) طالبة. ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام أداتين، الأولى: اختبار التفكير الاستدلالي والذي تكون من (15) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، والثانية: استبانة الدافعية نحو تعلم العلوم التي تكونت من (20) فقرة، وقد تم التأكد من صدق الأدوات وثباتها. وبينت نتائج الدراسة أن مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف الخامس كان (57.47%)، وهي نسبة ذات درجة منخفضة، في حين بلغت نسبة الدافعية نحو تعلم العلوم (78.66%)، وهي نسبة ذات درجة عالية. وبينت الدراسة، أيضاً، 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 نتائج الدراسة أيضاً، وجود علاقة دالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف الخامس، وهي علاقة موجبة.

#### تعقيب عام على الدراسات السابقة:

من حيث هدف الدراسة: هدفت بعض الدراسات السابقة لدراسة اثر استخدام استراتيجيات الاستقصاء الموجه على المتغيرات المختلفة في العلوم، مثل: مهارات القراءة والكتابة كما في دراسة (Aulia & et al, 2018)، التحصيل والدافعية كما في دراست جواد (2013)، متغير التحصيل لوحده كما في دراسة الجهوري (2011)، والنمذجة وحل المشكلات كما في دراسة الأخرس (2010).

وهدفت بعض الدراسات الى دراسة أثر استراتيجيات مختلفة على التفكير الناقد ومنها دراسة الفالح (2016)، ودراسة خوالدة (2015). وهدف البعض الآخر من الدراسات لتقصي فاعلية استراتيجيات مختلفة على دافعية المتعلمين نحو العلوم كما في دراسة صالح (2017)، ودراسة أبو عصبه (2015)، ودراسة زيدان (2015).

**من حيث المنهج المستخدم في الدراسة:** اختلفت الدراسات السابقة في المنهج المتبع، وذلك للتباين الواضح في أغراضها وأهدافها، حيث استخدم المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي في بعضها مثل دراسات (Aulia & et al, 2018)، جواد (2013)، الجهوري (2011)، الأخرس (2010)، الفالح (2016)، خوالدة (2015)، صالح (2017)، أبو عصبه (2015).

بينما استخدمت بعض الدراسات المنهج الوصفي مثل دراسة الركابي وآخرون (2016)، عبد الحميد (2015)، أبو مهادي (2011)، بن عمر ولشهب (2017)، محمد (2016)، زيدان (2015). وبذلك اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي.

**من حيث مجتمع وعينة الدراسة:** تنوعت اختيارات بعض الدراسات السابقة في تحديد مجتمع الدراسة فبعضها اختار نوع العينة من طلبة مرحلة الدراسة الجامعية كما في دراسة الركابي وآخرون (2016)، وبعضها الآخر اختار عينة الدراسة من طلبة مرحلة التعليم الثانوي كما في دراسة (Aulia & et al, 2018)، عبد الحميد (2015)، دراسة أبو مهادي (2011)، ودراسة صالح (2017)، وبعضها الآخر قام باختيار عينة الدراسة من طلبة مرحلة التعليم الاساسية العليا كما في دراسة الجهوري (2011)، الأخرس (2010)، خوالدة (2015)، محمد (2016)، وتناولت بعض الدراسات طلبة المرحلة الابتدائية كما في دراسة جواد (2013)، الفالح (2016)، بن عمر ولشهب (2017)، وابو عصبه (2015)، وزيدان (2015). واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت عينتها من المرحلة الأساسية العليا.

من حيث الأدوات: تنوعت أدوات الدراسات السابقة بتنوع المتغيرات التابعة لها ولكن في معظمها اعتمدت على الاستبانة والاختبار مثل دراسة جواد (2013)، ودراسة صالح (2017)، ودراسة أبو عصبه (2015)، ودراسة زيدان (2015). وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدامها لأداة الاختبار لقياس مهارات التفكير الناقد، والاستبانة لقياس الدفعية نحو العلوم.

من حيث النتائج: أظهرت نتائج الدراسات السابقة فاعلية توظيف استراتيجيات التدريس المختلفة في تنمية التفكير الناقد وزيادة تحصيل الطلاب واتجاهاتهم ودافعيتهم نحو المادة الدراسية مثل دراسة جواد (2013)، ودراسة أبو عصبه (2015)، ودراسة زيدان (2015)، ودراسة صالح (2017).

واستفادت الباحثة من الدراسات السابقة في بناءه للأدوات، واستثمارها في الإطار النظري وبمناقشة نتائج هذه الدراسة، والبحث عن متغير جديد لم يسبق تناوله في الدراسات السابقة.

إمتازت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في تفصي أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدايفية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس نابلس وهي متغيرات تختلف عن المتغيرات التابعة التي تم استخدامها في الدراسات التي تناولت طريقة التدريس القائمة على الاستقصاء الموجه.

## الفصل الثالث الطريقة والإجراءات

- ✓ التمهيدي
- ✓ منهج الدراسة
- ✓ مجتمع الدراسة
- ✓ عينة الدراسة
- ✓ تصميم الدراسة
- ✓ متغيرات الدراسة
- ✓ أدوات الدراسة والمواد التعليمية
- ✓ صدق الأدوات وثباتها
- ✓ إجراءات الدراسة
- ✓ المعالجة الإحصائية

## التمهيد:

سعت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدافعية نحو العلوم، حيث تم تصميم دليل المعلم القائم على طريقة الاستقصاء الموجه بالإضافة إلى اختيار عينة الدراسة واستعراض التصميم التجريبي، ثم إعداد أدوات الدراسة، وأخيراً تناول الفصل خطوات تطبيق تجربة الدراسة، والأساليب الإحصائية التي تم استخدامها، وفيما يلي وصف للعناصر السابقة:

## منهج الدراسة:

استخدم في هذه الدراسة المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي القائم على استخدام مجموعتين: تجريبية، يدرس أفرادها باستخدام برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه، وضابطة يدرس أفرادها بالطريقة الاعتيادية. وهذا التصميم يفيد في معرفة أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، وذلك من خلال المقارنة بين نتائج التي يتم الحصول عليها من تطبيق اختبار التفكير الناقد، ومقياس الدافعية نحو العلوم، تطبيقاً قبلياً وبعدياً لكلا المجموعتين، التجريبية والضابطة.

## مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف التاسع الأساسي في مدارس مديرية نابلس البالغ عددهم (4656) طالب وطالبة، الذين يدرسون مادة العلوم في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2018/2019 حسب إحصائية مديرية التربية والتعليم.

## عينة الدراسة:

تم اختيار مدرسة الحاج معزوز المصري الثانوية للبنات بطريقة قصدية، وتمثلت عينة الدراسة بشعبتين دراسيتين، بلغ عدد الطالبات في كل شعبة (31) طالبة من طالبات الصف التاسع

الأساسي؛ حيث تم اعتماد شعبة منها تم اختيارها عشوائياً كمجموعة تجريبية والشعبة الثانية كمجموعة ضابطة.

### تصميم الدراسة:

تم اعتماد المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي وذلك لمناسبته لهذا النوع من الدراسات:

EG O<sub>1</sub>O<sub>2</sub> X O<sub>1</sub>O<sub>2</sub>

CG O<sub>1</sub>O<sub>2</sub> \_ O<sub>1</sub>O<sub>2</sub>

O<sub>1</sub>: إختبار التفكير الناقد.

O<sub>2</sub>: مقياس الدافعية نحو العلوم.

X: المعالجة التجريبية من خلال استخدام برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه.

EG: المجموعة التجريبية.

CG: المجموعة الضابطة.

### متغيرات الدراسة:

أولاً: المتغير المستقل يتمثل في طريقة التدريس ولها مستويان (برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه، الطريقة الإعتيادية).

ثانياً: المتغيرات التابعة: التفكير الناقد ومهاراته والدافعية نحو العلوم.

## أدوات الدراسة:

ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد الأدوات الآتية:

1. اختبار التفكير الناقد في ضوء مهارات التفكير الناقد.

2. الاستبانة لقياس الدافعية نحو العلوم.

وفيما يلي تفصيل لكيفية بناء هذه الأدوات:

### أولاً: اختبار التفكير الناقد:

تمثلت عملية إعداد اختبار التفكير الناقد بعدة خطوات هي:

#### تحديد الهدف من الاختبار:

نظراً لكون الدراسة تختص في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة ، فإن الهدف من الاختبار هو قياس مهارات التفكير الناقد، لبيان مدى نجاح استخدام الاستقصاء الموجه وفاعليته في تنمية هذه المهارات. وقد هدف الاختبار قياس المهارات التي تم التوصل إليها من خلال الدراسات السابقة والإطار النظري، وهذه المهارات استهدفتها الدروس التي تم تدريسها وفق الاستقصاء الموجه، وفي ضوء ذلك فإن المهارات التي هدف الاختبار قياسها هي:

مهارة التفسير ، مهارة صوغ الفرضيات، مهارة تقويم الحجج، مهارة الاستقراء، مهارة الاستنباط.

#### مصادر بناء الاختبار:

تم الاعتماد في بناء اختبار التفكير الناقد للدراسة على مجموعة من المصادر منها:

مهارات التفكير الناقد التي سبق ذكرها في الإطار النظري للدراسة، مثل دراسة العطية (2018)،

ودراسة سلمان (2012).

تحليل دروس العلوم في الوحدة الخامسة ( الضوء والحياة) من منهاج العلوم للصف التاسع.

إختبارات معدة سابقاً.

## صياغة مفردات الاختبار:

تم مراعاة الأمور التالية عند صياغة مفردات الاختبار:

مناسبتها لمستوى الطلبة، مراعاتها الدقة العلمية واللغوية، أن يتناول السؤال الواحد فكرة واحدة رئيسة، تغطي الأسئلة للمهارات الخمسة المستهدفة. وتكون الاختبار من (25) سؤالاً موزعة على مهارات التفكير الناقد الخمسة كما يلي: مهارة التفسير (5) ومهارة صوغ الفرضيات (5) ومهارة تقويم الحجج (5) ومهارة الاستقراء (5) ومهارة الاستنباط (5).

## كتابة تعليمات الاختبار:

تم صياغة تعليمات الاختبار بحيث توضح هذه التعليمات للطلاب أن الاختبار يقيس مدى توافر مهارات التفكير الناقد لديهم، وتكون الإختبار من 25 سؤالاً، موزعة على خمسة مهارات. وعليهم أن يجيبوا عنها جميعها، كما تم التوضيح بأن الاختبار لا علاقة له بالنتائج المدرسية، حيث لا يؤثر على النجاح أو الرسوب. وبعد الانتهاء من صياغة أسئلة الاختبار، وكتابة تعليماته أصبح الاختبار جاهزاً في صورته الأولية.

## الصدق الظاهري للاختبار:

تم تحديد الصدق الظاهري للاختبار قبل التطبيق حيث تضمن الاختبار في صورته الأولية 25 سؤالاً. وتم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في العلوم وطرائق تدريسها من جامعة النجاح الوطنية ملحق (1)، وطلب منهم إبداء الرأي في مدى مناسبة الأسئلة المتضمنة في الاختبار لمستوى طلبة الصف التاسع الأساسي ومدى صلاحية أسئلة الاختبار لقياس المهارات المستهدفة ومدى وضوح تعليمات الاختبار وسلامة الصياغة اللغوية لأسئلة الاختبار.

## ثبات الاختبار:

المقصود بالثبات هو " أن يحافظ الاختبار على ترتيب مستويات الطلاب " وقد تم حساب الثبات من خلال معادلة كرونباخ ألفا حيث كان معامل الثبات الكلي للاختبار (0.866). وهذه القيمة تدل على أن الاختبار يتميز بثبات مقبول لمهارات التفكير الناقد والاختبار في صورته النهائية ملحق(2).

## ثانياً: استبانة قياس الدافعية نحو العلوم:

ولقياس الدافعية نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع، حيث تم تكيف استبانة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بالدافعية مثل دراسة صالح (2017)، ودراسة أبو عصبية (2015)، حيث تكونت الاستبانة من 27 فقرة، وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات أفراد العينة على الشكل التالي: (غير موافق أبداً، غير موافق، محايد، موافق، موافق دائماً).

## الصدق الظاهري لفقرات الاستبانة:

تم عرض الاستبانة على مجموعة من الخبراء والمختصين في مناهج وأساليب تدريس العلوم في جامعة النجاح الوطنية، ومعلمي العلوم ملحق (1) وذلك للتحقق من ملاءمة محتوى الاستبانة لأهداف الدراسة وأغراضها وكذلك التحقق من دقة الفقرات ووضوحها وسلامتها لغوياً وعلمياً وتم الأخذ بالتعديلات اللازمة للاستبانة.

تم تحديد درجات الاستجابة على الفقرات من قبل المستجيبين جدول(3.1) .

جدول (3.1): درجات متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة على إستبانة قياس الدافعية نحو العلوم

الدرجة	الدرجة	مدى متوسطها الحسابي
5	درجة موافقة عالية جداً	4.21-5.00
4	درجة موافقة عالية	3.41-4.20
3	درجة موافقة متوسطة	2.61-3.40
2	درجة موافقة قليلة	1.81-2.60
1	درجة موافقة قليلة جداً	1.00-1.80

تم الاعتماد في توزيع المتوسطات بين فئات التدرج على مقياس ليكارت الخماسي، موافق تماماً تعطى (5) درجات، موافق تعطى (4) درجات، محايد تعطى (3) درجات، غير موافق تعطى درجتين، غير موافق أبداً تعطى درجة واحدة، ويبين الجدول (3.1) هذه النتائج.

#### المواد التعليمية:

1. دليل المعلم لتدريس الدروس المتضمنة في الوحدة الدراسية والمعدة وفق الاستقصاء الموجه في تدريس العلوم ملحق (5).
2. الأنشطة وأوراق العمل المعدة وفق الاستقصاء الموجه ملحق (6).

#### إجراءات الدراسة:

- تحديد عنوان الدراسة والحصول على الموافقة الأولية لكتابة مخطط البحث .
- الإطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة.
- إعداد مخطط البحث وتقديمه للدراسات العليا.
- تحديد مجتمع الدراسة وعينتها المتمثلة الوحدة الخامسة ( الضوء والحياة) من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي.

- إعداد دليل المعلم ملحق (5) والأنشطة ملحق (6) في ضوء الاستقصاء الموجه لتدريس العلوم.
- الحصول على تسهيل مهمة ملحق (4) لتطبيق أدوات الدراسة في مدرسة الحاج معزوز المصري الثانوية للبنات.
- اللقاء بمديرة المدرسة ومعلمة العلوم للصف التاسع لاطلاعها على مجريات الدراسة.
- إعداد اختبار التفكير الناقد بصورته النهائية ملحق (2)، إعداد استبانة قياس الدافعية بصورتها النهائية ملحق (3).
- تطبيق اختبار التفكير الناقد القبلي وإستبانة قياس الدافعية نحو العلوم على المجموعتين التجريبية والضابطة.
- تصحيح نتائج الإختبار القبلي للتفكير الناقد، والإستبيان القبلي لقياس الدافعية نحو العلوم.
- تطبيق تجربة الدراسة وذلك بتدريس طالبات المجموعة التجريبية باستخدام المنحى الاستقصاء الموجه من قبل معلم العلوم، وطالبات المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الاعتيادية.
- تطبيق اختبار التفكير الناقد البعدي ومقياس الدافعية نحو العلوم على المجموعتين التجريبية والضابطة.
- تصحيح نتائج اختبار الناقد البعدي، وإلستبيان البعدي لقياس الدافعية نحو العلوم.
- رصد وترميز تحليل البيانات؛ للخلوص بنتائج الدراسة إحصائياً وتفسيرها.
- صوغ التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج.

## المعالجات الإحصائية:

بعد تفريغ إجابات أفراد العينة على اختبار مهارات التفكير الناقد ومقياس الدافعية، تم ترميزها وإدخال البيانات باستخدام الحاسوب، ثم تمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك باستخدام المعالجات التالية:

1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي واستبانة قياس الدافعية نحو العلوم.

2. تحليل التباين الأحادي المصاحب التثائي (ANCOVA).

3. معاملات ارتباط لايجاد الثبات لأدوات الدراسة.

## الفصل الرابع نتائج الدراسة

- ✓ النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للدراسة
- ✓ النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى
- ✓ النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية
- ✓ النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة
- ✓ النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة
- ✓ النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة
- ✓ النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة
- ✓ النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للدراسة

تضمّن هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد تنفيذ إجراءاتها وجمع البيانات وتحليلها، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل إليها في ضوء أسئلة الدراسة وفرضياتها.

### النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة:

1. أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نصّ على: (ما أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد ومهاراته) (التفسير، صوغ الفرضيات، تقويم الحجج، الاستقراء، والاستنباط) لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في نابلس؟

ولإجابة عن هذا السؤال تم اختبار الفرضيات الصفرية الآتية:

الفرضية الأولى والتي تنص على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار مهارات التفكير الناقد في كل من التطبيق القبلي والبعدي لدى طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية، وجدول (4.1) يوضح هذه النتائج.

جدول (4.1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار مهارات التفكير الناقد

### للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي

الاختبار	الاختبار القبلي				الاختبار البعدي			
	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية	
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
التفسير	5.42	3.48	8.58	3.26	6.84	4.41	10.81	4.20
صوغ الفرضيات	2.81	2.02	3.61	1.97	5.71	4.13	6.58	4.00
تقويم الحجج	5.68	4.15	4.97	3.78	10.90	4.95	11.84	6.03
الاستقراء	6.00	3.63	4.52	3.14	7.71	3.71	9.26	4.46
الاستنباط	3.23	2.41	2.13	1.97	6.84	4.39	10.71	5.13
الدرجة الكلية لمهارات التفكير الناقد	23.39	10.920	23.81	9.15	37.77	17.50	49.29	20.44

يوضح جدول (4.1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار التفكير الناقد لدى طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي.

بالنسبة للتفكير الناقد بشكل عام فقد بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي (23.39) وفي الاختبار البعدي (37.77)، وللمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي (23.81) وفي الاختبار البعدي (49.29). ومن الملاحظ أن المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي حسب لمهارات التفكير الناقد كانت لصالح المجموعة التجريبية.

ولاختبار الفرضية الأولى تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لدلالة الفروق بين المجموعتين عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) تبعاً لمتغير طريقة التدريس، جدول (4.2).

جدول (4.2): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات التفكير الناقد لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية

الدلالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
*0.000	39.95	8770.90	1	8770.90	الاختبار القبلي
*0.005	8.56	1879.30	1	1879.30	طريقة الاستقصاء الموجه
		219.54	59	12952.90	الخطأ
			61	23779.43	المجموع

\*دال إحصائياً عند مستوى (0.05)

يتبين من جدول (4.2) أن قيمة مستوى الدلالة = 0.005 وبالتالي رفض الفرضية الصفرية بأنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

ولمعرفة اتجاه الفرق في المتوسطات الحسابية لأداء طالبات مجموعتي الدراسة كانت لصالح أي مجموعة الضابطة أم التجريبية، تم حساب المتوسطات المعدلة للمجموعتين في أداءهما في اختبار التفكير الناقد البعدي كما هو مبين في جدول (4.3).

**جدول(4.3): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية للتفكير الناقد**

المجموعة	المتوسط المعدل	الخطأ المعياري
المجموعة الضابطة	38.02	2.661
المجموعة التجريبية	49.03	2.661

يوضح جدول (4.3) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية حسب المجموعة، حيث كانت على النحو التالي: بلغ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية (49.03) ، وهو أكبر من المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة (38.02)، وبالتالي إن الفرق في المتوسطات بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية.

ولمعرفة مدى أثر التدريس باستخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تدريس العلوم للصف التاسع الأساسي في التفكير الناقد تم حساب حجم أثر الدلالة العملية باستخدام مربع ايتا، و جدول (4.4) يوضح ذلك، حيث يقدر حجم الأثر بأنه قليل إذا وقع بين (0.01 – 0.06)، ومتوسط إذا وقع بين (0.07 – 0.14)، ومرتفع إذا كان أكبر من (0.14).

**جدول(4.4): نتائج اختبار (ايتا<sup>2</sup>) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية للتفكير الناقد تبعاً لمتغير طريقة التدريس**

مصدر التباين	طريقة الاستقصاء الموجه
مربع ايتا	0.127

يتضح من جدول (4.4) أن حجم تأثير طريقة الاستقصاء الموجه للمجموعة التجريبية متوسط حيث تبين أن (0.127) من التأثير يعود لطريقة التدريس باستخدام الاستقصاء الموجه وهذا يشير إلى وجود أثر لهذه الطريقة في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة التجريبية.

الفرضية الثانية والتي نصت على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة التفسير لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

ولاختبار الفرضية الثانية، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لدلالة الفروق بين المجموعتين عند مستوى دلالة  $\alpha=0.05$  تبعاً لمتغير طريقة التدريس، جدول (4.5).

جدول (4.5): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات مهارة التفسير في التفكير الناقد لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية

الدلالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
*0.001	12.39	193.51	1	193.51	الاختبار القبلي
*0.044	4.22	65.97	1	65.97	طريقة الاستقصاء الموجه
		15.61	59	921.51	الخطأ
			61	1359.04	المجموع

\*دال إحصائياً عند مستوى (0.05)

يتبين من جدول (4.5) أن قيمة مستوى الدلالة = 0.044 وهي أقل من 0.05 وبالتالي رفض الفرضية الصفرية حيث يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $\alpha=0.05$  بين متوسطات مهارة التفسير لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

جدول (4.6): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمهارة التفسير

الخطأ المعياري	المتوسط المعدل	المجموعة
0.749	7.68	المجموعة الضابطة
0.749	9.96	المجموعة التجريبية

يوضح جدول (4.6): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية حسب المجموعة، حيث كانت على النحو التالي: بلغ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية (9.96)، وهو أكبر من المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة (7.68)، وبالتالي إن الفرق في المتوسطات بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية.

ولمعرفة أثر التدريس باستخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تدريس العلوم للصف التاسع الأساسي في التفكير الناقد لمهارة التفسير تم حساب حجم أثر الدلالة العملية باستخدام مربع ايتا، وجدول (4.7) يوضح ذلك .

جدول (4.7): نتائج اختبار (ايتا<sup>2</sup>) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمهارة التفسير تبعاً لمتغير طريقة التدريس

طريقة الاستقصاء الموجه	مصدر التباين
.067	مربع ايتا

يتضح من جدول (4.7) أن حجم تأثير طريقة الاستقصاء الموجه للمجموعة التجريبية متوسط حيث تبين أن (0.067) من التأثير يعود لطريقة التدريس باستخدام الاستقصاء الموجه وهذا يشير إلى أثر هذه الطريقة في تنمية مهارة التفسير لدى طالبات المجموعة التجريبية.

وبناءً على ما سبق فإننا نرفض الفرضية الصفرية الثانية بأنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة التفسير لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي.

الفرضية الثالثة والتي نصت على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة صوغ الفرضيات لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

ولاختبار الفرضية الثالثة، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لدلالة الفروق بين المجموعتين عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) تبعاً لمتغير طريقة التدريس، جدول (4.8).

جدول (4.8): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات مهارة صوغ الفرضيات في التفكير الناقد لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية

الدلالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.106	2.70	43.50	1	43.50	الاختبار القبلي
0.614	.25	4.14	1	4.14	طريقة الاستقصاء الموجه
		16.10	59	950.42	الخطأ
			61	1005.69	المجموع

\* دال إحصائياً عند مستوى (0.05)

يتبين من جدول (4.8) أن قيمة مستوى الدلالة = 0.614 وهي أعلى من 0.05 وبالتالي عدم رفض الفرضية الصفرية حيث لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة صوغ الفرضيات لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي. وبناءً على ما سبق فإننا لا نرفض الفرضية الصفرية بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) في متوسطات مهارة صوغ الفرضيات لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي تبعاً لمتغير طريقة التدريس.

الفرضية الرابعة والتي نصت على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة تقويم الحجج لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

ولاختبار الفرضية الرابعة، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لدلالة الفروق بين المجموعتين عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) تبعاً لمتغير طريقة التدريس، جدول (4.9).

جدول (4.9): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات التحصيل في مهارة تقويم الحجج في التفكير الناقد لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية

الدلالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
*0.050	4.00	116.32	1	116.32	الاختبار القبلي
0.394	.73	21.45	1	21.45	طريقة الاستقصاء الموجه
		29.06	59	1714.57	الخطأ
			61	1844.46	المجموع

\* دال إحصائياً عند مستوى (0.05)

يتبين من جدول (4.9) أن قيمة مستوى الدلالة = 0.394 وهي أعلى من 0.05 وبالتالي عدم رفض الفرضية الصفرية حيث لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة تقويم الحجج لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي.

وبناءً على ما سبق فإننا لا نرفض الفرضية الصفرية بأنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة تقويم الحجج لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي.

الفرضية الخامسة والتي نصت على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة الاستقراء لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

ولاختبار الفرضية الخامسة، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لدلالة الفروق بين المجموعتين عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) تبعاً لمتغير طريقة التدريس، جدول (4.10).

جدول (4.10): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات مهارة الاستقراء في التفكير الناقد لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية

الدالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
*0.021	5.62	88.10	1	88.10	الاختبار القبلي
*0.048	4.07	63.78	1	63.78	طريقة الاستقصاء الموجه
		15.66	59	924.21	الخطأ
			61	1049.48	المجموع

\* دال إحصائياً عند مستوى (0.05)

يتبين من جدول (4.10) أن قيمة مستوى الدلالة = 0.048 وهي أقل من 0.05 وبالتالي رفض الفرضية الصفرية حيث يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة الاستقراء لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

جدول (4.11): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمهارة الاستقراء في التفكير الناقد

المجموعة	المتوسط المعدل	الخطأ المعياري
المجموعة الضابطة	7.44	0.72
المجموعة التجريبية	9.52	0.72

يوضح جدول (4.11) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية حسب المجموعة، حيث كانت على النحو التالي: بلغ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية (9.52)، وهو أكبر من المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة (7.44)، وبالتالي إن الفرق في المتوسطات بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية.

ولمعرفة أثر التدريس باستخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تدريس العلوم للصف التاسع الأساسي في التفكير الناقد لمهارة الاستقراء تم حساب حجم أثر الدلالة العملية باستخدام مربع ايتا، وجدول (4.12) يوضح ذلك.

جدول (4.12): نتائج اختبار (ايتا<sup>2</sup>) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمهارة الاستقراء تبعاً لمتغير طريقة التدريس

طريقة الاستقصاء الموجه	مصدر التباين
0.065	مربع ايتا

يتضح من جدول (4.12) ان حجم تأثير طريقة الاستقصاء الموجه للمجموعة التجريبية متوسط حيث تبين أن (0.065) من التأثير يعود لطريقة التدريس باستخدام الاستقصاء الموجه وهذا يشير إلى أثر هذه الطريقة في زيادة مهارة الاستقراء لدى طالبات المجموعة التجريبية.

وبناءً على ما سبق فإننا نرفض الفرضية الصفرية الخامسة بأنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة الاستقراء لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي.

الفرضية السادسة والتي نصت على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة الاستنباط لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

ولاختبار الفرضية السادسة، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لدلالة الفروق بين المجموعتين عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) تبعاً لمتغير طريقة التدريس، جدول (4.13).

جدول (4.13): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لمتوسطات مهارة الاستنباط لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية

الدالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
*0.000	24.51	402.34	1	402.34	الاختبار القبلي
*0.000	23.61	387.45	1	387.45	طريقة الاستقصاء الموجه
		16.41	59	968.23	الخطأ
			61	1602.839	المجموع

\* دال إحصائياً عند مستوى (0.05)

يتبين من جدول (4.13) أن قيمة مستوى الدلالة = 0.000 وهي أقل من 0.05 وبالتالي رفض الفرضية الصفرية حيث يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة الاستنباط لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

جدول (4.14): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمهارة الاستنباط في التفكير الناقد

المجموعة	المتوسط المعدل	الخطأ المعياري
المجموعة الضابطة	6.195	.73
المجموعة التجريبية	11.352	.73

يوضح جدول (4.14) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية حسب المجموعة، حيث كانت على النحو التالي: بلغ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية (11.35)، وهو أكبر من المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة (6.19)، وبالتالي إن الفرق في المتوسطات بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية.

ولمعرفة أثر التدريس باستخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تدريس العلوم للصف التاسع الأساسي في تنمية مهارة الاستنباط تم حساب حجم أثر الدلالة العملية باستخدام مربع ايتا، وجدول (4.15) يوضح ذلك.

جدول (4.15): نتائج اختبار (ايتا<sup>2</sup>) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمهارة الاستنباط تبعاً لمتغير طريقة التدريس

مصدر التباين	الاختبار القبلي (المصاحب القبلي)	طريقة الاستقصاء الموجه
مربع ايتا	.294	.286

يتضح من جدول (4.15) أن حجم تأثير طريقة الاستقصاء الموجه للمجموعة التجريبية متوسط حيث تبين أن (0.286) من التأثير يعود لطريقة التدريس باستخدام الاستقصاء الموجه وهذا يشير إلى أثر هذه الطريقة في زيادة مهارة الاستنباط لدى طالبات المجموعة التجريبية.

وبناءً على ما سبق فإننا نرفض الفرضية الصفرية الخامسة بأنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة الاستنباط لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نصّ على: (ما أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في نابلس؟)

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياس دافعية طالبات الصف التاسع نحو العلوم في كل من التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية.

جدول(4.16): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطالبات في استبانة الدافعية نحو العلوم في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

البعدي		القبلي		استبانة الدافعية نحو العلوم					
التجريبية		الضابطة				التجريبية		الضابطة	
الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط			الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط
0.37	3.53	0.40	3.55	0.27	3.69	0.454	3.67		

يوضح جدول(4.16) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطالبات على استبانة الدافعية نحو العلوم في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية.

وللإجابة عن السؤال الثاني اختبرت الفرضية الصفرية السابعة والتي نصت على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسط الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية).

ولاختبار الفرضية السابقة، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لدلالة الفروق بين المجموعتين عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) تبعاً لمتغير طريقة التدريس، جدول (4.17)

جدول (4.17): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لاستبانة الدافعية نحو العلوم لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية

الدلالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
*.000	19.26	2.22	1	2.22	الاختبار القبلي
.729	.12	.01	1	.01	طريقة الاستقصاء الموجه
		.11	59	6.81	الخطأ
			61	9.04	المجموع

\* دال إحصائياً عند مستوى (0.05)

من خلال جدول (4.17) يتضح أن: مستوى الدلالة التي تقابل طريقة الاستقصاء الموجه هي (0.729) وهذا يعني عدم رفض الفرضية الصفرية وهذه القيمة غير دالة إحصائياً وتشير إلى أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسط الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية.

وبناءً على ما سبق فإننا لا نرفض الفرضية الصفرية بأنه : (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسط الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية).

## الفصل الخامس

### مناقشة النتائج والتوصيات

✓ مناقشة نتائج السؤال الأول

✓ مناقشة الفرضية الأولى

✓ مناقشة الفرضية الثانية

✓ مناقشة الفرضية الثالثة

✓ مناقشة الفرضية الرابعة

✓ مناقشة الفرضية الخامسة

✓ مناقشة الفرضية السادسة

✓ مناقشة نتائج السؤال الثاني

✓ التعقيب على نتائج الدراسة

✓ التوصيات والمقترحات

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في نابلس. ويتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة بعد إجراء المعالجات الإحصائية وتوصياتها.

### مناقشة نتائج السؤال الأول:

ما أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في التفكير الناقد ومهاراته (التفسير، صوغ الفرضيات، تقويم الحجج، الاستقراء، والاستنباط) لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في نابلس؟

وللاجابة عن السؤال الأول تم إختبار الفرضيات الصفرية الآتية:

مناقشة الفرضية الأولى والتي نصت على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى كون طريقة الاستقصاء الموجه تقوم على النظرية البنائية والتي تؤكد على أنها تهتم بالبنية العقلية عند المتعلم، كما تؤكد أن الأفراد يبنون معارفهم الجديدة في ضوء خبراتهم التي مروا بها من قبل، وتقوم على أن التعلم عملية مستمرة تسعى لتطوير بنى معرفية جديدة وتعيد تنظيم خبرات المتعلم السابقة؛ فالمعرفة تبنى من خلال النشاط الذاتي للمتعلم ولا يتم تلقينها من الخارج، وذلك من خلال بذل المتعلم جهداً معرفياً للوصول إلى المعرفة والتي تتطور من خلال التفاعل الاجتماعي مع الآخرين، حيث ترى البنائية أن التعلم عملية إجتماعية وترتكز على دور الآخرين في بناء المعرفة؛ فالتفاعلات الاجتماعية التي تسود بيئة التعلم تعد جزءاً

أساسياً من خبرة المتعلم، كما تفترض أن التعلم يحدث بصورة أفضل عند مواجهة المتعلم بمشكلة حقيقية واقعية مرتبطة بالحياة اليومية، حيث يحدث عندئذ التعلم ذي المعنى عن طريق الربط بين المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة للمتعلم، والتي تعتبر مكوناً أساسياً لحدوث التعلم (مسعف، 2014)، (أبو سنينة وعياش، 2013).

فالتعلم من وجهة نظر البنائية هو عملية تفاعل نشطة يستخدم فيها التلميذ أفكاره السابقة لإدراك معاني التجارب، والخبرات الجديدة التي يتعرض لها، وتعتمد على فكرة أن الفرد يبني معرفته بنفسه من خلال مروره بخبرات كثيرة تؤدي إلى بناء المعرفة الذاتية في عقله، أي أن نمط المعرفة يعتمد على الشخص ذاته، فما يتعلمه عن موضوع معين يختلف عما يتعلمه شخص آخر عن الموضوع نفسه، بسبب اختلاف كلا الشخصين وما يمتلكه كل منهما مسبقاً عن الموضوع (فوال وسليمان، 2013).

وفي هذا تعد البنائية عملية اجتماعية يتفاعل المتعلمون فيها مع الأشياء والأحداث والأنشطة من خلال حواسهم التي تساعد على ربط معرفتهم السابقة مع المعرفة الحالية التي تتضمن المعتقدات، والأفكار، والصور، ولذا فإن عملية التعلم والتعليم تتأثر بالبيئة المحيطة بالفرد المتعلم بشكل أساسي وتطلب دوراً نشيطاً من الطالب المتعلم (خالد، 2016).

ونتائج هذه الدراسة تتفق مع نتائج دراسة كل من جواد (2013)، ودراسة أبو عصب (2015)، ودراسة صالح (2017) التي استخدمت طرق التدريس المختلفة من ضمنها طريقة الاستقصاء الموجه في تنمية التفكير الناقد؛ حيث أشارت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة الضابطة و متوسطات المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

**مناقشة الفرضية الثانية والتي نصت على:** (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات مهارة التفسير لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

يلاحظ من نتائج الدراسة أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة التفسير لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

قد يكون السبب في تأثير طريقة الاستقصاء الموجه في مهارة التفسير لدى الطالبات كونها اجراءات عملية تعطي المتعلم الحرية في التعبير عن الظواهر والأحداث والمواقف التعليمية التعليمية بلغته الخاصة مما يؤدي إلى زيادة الدافعية نحو التعلم وبالتالي زيادة قدرتهم على التفسير، فهي مهارة تكشف عما يجول في عقل المتعلم حول الظواهر وتعطيه أيضاً القدرة على ترتيب بنائه المعرفي حسب فهمه؛ فمهارة التفسير تعرف إلى كونها تشير إلى درجة فهم المعنى أو الدلالة للمواقف والحوادث المختلفة، ويتضمن التفسير توضيح المعاني واستخلاص المغزى وبيان الأسباب تأكيداً او رفضاً. وبحسب النظرية البنائية للتعلم فهي تركز على التفكير والفهم والاستدلال، حيث تؤكد على أهمية بناء المتعلمين وإعادة بنائهم للمعاني الخاصة بأفكارهم المتعلقة بالعالم من حولهم وتؤكد على أن المعرفة تبنى بسبب فهم المتعلم وتفسيره للظواهر، فهو يبني معنى لما يتعلمه بنفسه ذاتياً مؤدياً ذلك للتعلم ذي المعنى.

**مناقشة الفرضية الثالثة والتي نصت على:** (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة صوغ الافتراضات لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

يلاحظ من نتائج الدراسة أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة صوغ الافتراضات لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي.

على الرغم من أن طريقة الاستقصاء الموجه تبدأ دائماً بطرح مشكلة أو سؤال أو موقف يحث المتعلم على بناء فرضيات وحلول متوقعة لحل المشكلة أو الموقف فتتبع مهارة صوغ الفرضيات وصوغها والتي تعرف بأنها القدرة على التمييز بين مجموعة الحلول المتوقعة للمشكلة أو الحدث أو الظاهرة . إلا أن سبب هذه النتيجة قد يعزى إلى مقروئية كتاب الصف التاسع على أنها صعبة

إلى حد ما والذي يعد المصدر الأول للمعارف عند الطالبات، فالمقروئية تعني درجة السهولة التي يمكن أن يقرأ فيها نص ما حسب وضوح النص وحسن اخراجه ومدى تعقيد الكلمات والجمل، والتي تؤثر في نجاح قراءة النص وفهمه (خالد، 2015)، فعند عرض الكتاب للأنشطة كانت متبوعة بأن تضع كل طالبة فرضية حول عنوان النشاط دون وضع الكتاب تعريف أو شرح بسيط حول مفهوم الفرضية وكيفية صياغتها. ويعزو الباحث أيضاً هذه النتيجة إلى أن النظام التعليمي ما زال بشكل كبير قائم على النظرية السلوكية التي ترى أن عقل المتعلم صفحة بيضاء يتم ملؤها بالتلقين من المعلم دون أن يكون للمتعلم أي دور في استقصاء المعارف والبحث عنها أو ملاحظته لمشكلة ووضع حلول لها وتجريبها لاختبار الصحيح منها، وعندما تم عرض طريقة الاستقصاء الموجه القائمة خطواتها على خطوات البحث العلمي لم يكن لدى الطالبات الأساس اللازم لأتقان هذه الطريقة في التعلم مع قلة ثقتهن في امتلاكهم القدرة على التمييز بين الحلول المتوقعة للمشكلة المطروحة. فهن بطبيعة الحال لا يستخدمن طريقة البحث العلمي في حل المشكلات التي تعترضهن والتي من خطواته الأساسية صوغ الفرضيات وصياغتها.

**مناقشة الفرضية الرابعة والتي نصت على:** (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة تقويم الحجج لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

يلاحظ من نتائج الدراسة أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات مهارة تقويم الحجج لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي.

قد يعزى ذلك لفقدان الطالبات ثقتهن بقراراتهن تجاه المواقف والمشاكل اللواتي يتعرضن لها، وخوفهن من رأي الجماعة سواء في بيئة المدرسة أو خارجها حول ما يرونه، الأمر الذي قد يكبح من دافعتين في إصدار الحكم على أمر معين قبولاً أو رفضاً، فمهارة تقويم الحجج قائمة على إصدار أحكام حول حدث أو ظاهرة قبولاً أو رفضاً مع بيان قوة أو ضعف الحجة، وبذلك فإذا أردن التعبير وإصدار حكم على موقف يجب أن يكنّ على وعي بسبب قبولهن أو رفضهن له لتحديد درجة صحة الموقف أو عدمه، وبالتالي فإنهن أيضاً يجب أن يمتلكن قوة الشخصية وقوة التعبير

سواء اللفظي أو الكتابي للدفاع عن رأيهن وإيصاله بأفضل طريقة ممكنة، فالعامل اللغوي له دور في زيادة ثقة الطالبات في الوقوف وراء رأيهن، إضافةً إلى أن السبب قد يعود إلى أن الأساس المعرفي لدى الطالبات بناؤه ضعيف فلنن قدرات على الحكم على الموقف رفضاً أو قبولاً.

**مناقشة الفرضية الخامسة والتي نصت على:** (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات مهارة الاستقراء لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

يلاحظ من نتائج الدراسة أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات مهارة الاستقراء لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

قد يعزو الباحث ذلك إلى دور الاسقصاء الموجه المهم في اشغال العقل في تحديد العلاقات المنطقية بين عناصر الموقف وجزئياته والتي من خلالها تعزز القدرة على الوصول للنتائج والتصور العام للموقف، ومهارة الاستقراء تعرف على أنها قدرة الطالب على الإستنتاج من خلال التعامل مع حيثيات أو جزئيات أو شواهد النص وبالتالي فإن للاستقصاء الموجه أثر كبير في تنمية مهارة الاسقراء لدى طالبات المجموعة التجريبية.

**مناقشة الفرضية السادسة والتي نصت على:** (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات مهارة الاستنباط لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي).

يلاحظ من نتائج الدراسة أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha=0.05)$  بين متوسطات مهارة الاستنباط لدى طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد يعزى ذلك إلى أن الاستقصاء الموجه له دور في الوصول إلى الإستنتاجات بشكل عام من خلال التعامل مع حثييات الموقف وصولاً إلى التصور العام أو عكس ذلك، وبالتالي فالاستقصاء الموجه يسعى أن يصل المتعلم لنتيجة نهائية من خلال عناصر الحدث أو الموقف، فالاستقصاء الموجه يعلم المتعلم البحث والوصول إلى المعارف من خلال وضعه أمامه النتيجة النهائية أو الموقف ككل أو التصور النهائي للموقف ويطلب منه أن يحلله ليصل إلى عناصره وجزئياته وبذلك فإنه ينمي عند المتعلم مهارة تسمى مهارة الاستنباط التي تعرف على أنها قدرة الطالب على الإستنتاج من خلال التعامل مع التصور العام للوصول من خلاله إلى حثييات أو جزئيات النص.

### مناقشة نتائج السؤال الثاني:

ما أثر برنامج تعليمي قائم على الاستقصاء الموجه في الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في نابلس؟

ولإجابة عن السؤال الثاني تم إختبار الفرضية الصفرية الآتية:

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسط الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية).

يلاحظ من نتائج الدراسة أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسط الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية.

إن الدافعية للتعلم كما تم استخلاصها من الإطار النظري هي مجموعة العوامل سواء الداخلية أو الخارجية التي تحرك المتعلم للقيام بأمر معين أو من أجل إعادة التوازن الذي اختل، فيها يسعى المتعلم للوصول إلى هدف معين لإرضاء حاجات أو رغبات داخلية. وطريقة الاستقصاء الموجه تولد لدى المتعلم حاله من عدم التوازن عند طرح عليه مشكلة تحتاج إلى حل وبالتالي تشكل لديه رغبة في حلها وهذا ما يسمى بالدافعية. على الرغم من ذلك، إلا أن نتائج هذه الدراسة أثبتت على أنه لا يوجد أثر لطريقة الاستقصاء الموجه في تنمية دافعية الطالبات نحو العلوم وقد يعزو ذلك

الى أنه تم استخدام الاستقصاء بنوعه الموجه والذي يعتبر من اخف أنواع الاستقصاء قدرةً على تغيير دافعية المتعلم حيث أن الطالب لا يعتمد على نفسه كلياً فيها وبالتالي يوجد صعوبة في تغيير دوافع هذا المتعلم نحو تعلم العلوم. وقد يعزو الباحث هذه النتيجة أيضاً على إفتقار المتعلمات الى بعض مصادر الدافعية للتعلم التي تم التطرق لها في الإطار النظري، فمنهن من لا يمتلكن حب استطلاع كافي للتعلم أو لحل مشكلة تعترضهن، وبعضهن لا يمتلكن الثقة في امتلاكهن كفاية ذاتيه حول قدرتهن على الوصول لحل وبالتالي ليست لديهن دافعية للتعلم، ومنهن لا يمتلكن إتجاهات من الأصل نحو التعلم وإنما يذهبن الى المدرسة كواجب تفرضه وزارة التربية والتعلم عليهن، وبأفتقار الطالبات لهذه المصادر قد يمنع قدرة أي طريقة تدريس في تنمية دافعية المتعلم نحو التعلم عامة ونحو العلوم خاصة.

#### التوصيات والمقترحات:

#### التوصيات:

أشارت نتائج الدراسة إلى أهمية استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تدريس مبحث العلوم للصف التاسع الأساسي في مديرية نابلس في تنمية التفكير الناقد لدى الطالبات وفي دافعيتهن نحو العلوم، وبناءً على نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

- استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في التدريس لما له من أثر في تنمية التفكير الناقد لدى المتعلم.
- التأكيد على تنمية مهارة مهارات صوغ الفرضيات وتقويم الحجج أثناء استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في التدريس لمادة العلوم لما لهذه المهارة في التعلم البنائي.
- التأكيد على أن تتضمن برامج إعداد المعلم قبل الخدمة وأثنائها التدريب على استخدام طريقة الاستقصاء الموجه.

## المقترحات:

- إجراء أبحاث ودراسات حول مواد أخرى ومراحل تعليمة مختلفة.
- إجراء دراسات مقارنة بين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي.

## قائمة المصادر والمراجع

- أبو أسعد، صلاح عبد اللطيف (2010). أساليب تدريس الرياضيات. ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- أبو ججوح، محمد يحيى (2011). عمليات العلم ومهارات التفكير المستنبطة من القرآن الكريم وتطبيقاتها في تدريس العلوم. مجلة الجامعة الإسلامية، 19(1)، 277-325.
- أبو رومية، مصطفى (2012). أثر استخدام إستراتيجية سكرمان في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الحادي عشر آداب. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- أبو زينة، فريد كامل (2010). تطوير منهاج الرياضيات المدرسية وتعليمها، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- أبو سنيينة، عودة، عياش، أمال (2013). درجة توظيف معلمي العلوم والجغرافيا لمبادئ النظرية البنائية الاجتماعية في تدريبهم في مرحلة التعليم الاساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في الاردن. مجلة جامعة النجاح للابحاث. 27 (12). 2610-2648.
- أبو شعبان، نادر (2010). أثر استخدام استراتيجية تدريس القرآن على تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر قسم العلوم الانسانية (الادبي) بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، فلسطين.
- ابو عصبه، شيماء محمد (2015). أثر استخدام الانفوجرافيك (Infographics) على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في العلوم، وعلى اتجاهاتهن ودافعيتهن نحو تعلمها في محافظة سلفيت. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- ابو عمشة، خالد حسين (2015). المقروئية: ماهيتها وأهميتها وكيفية قياسها

<https://www.alukah.net/library/0/83809/>

- ابو مهادي، صابر (2011). *مهارات التفكير الناقد المتضمنة في منهاج الفيزياء الفلسطيني للمرحلة الثانوية ودى اكتساب الطلبة لها*. مجلة جامعة الازهر بغزة، 13 (2)، 483-528.
- الأخرس، يوسف (2010) "أثر التدريس باستخدام الاستقصاء الموجه على تنمية القدرة على النمذجة الرياضية وحل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الأردنية، الأردن.
- الأسمر، آلاء رياض (2016). *مهارات التفكير المنتج المتضمنة في محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة الساسية العليا، ومدى اكتساب طلبة الصف العاشر لها*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، فلسطين.
- الاسود، الزاهرة علي (2019). *فاعلية استخدام التعلم المدمج في تدريس مقرر التوجيه والإرشاد التربوي في تنمية التحصيل والدافعية للتعلم لدى طالبات السنة الثانية علوم التربية بجامعة الوادي*. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 7، 97 - 120.
- امبوسعيدي، عبدالله، الحوسنية، هدى (2018). *أثر التدريس بمنحى الصف المقلوب (Flipped Classroom) في تنمية الدافعية لتعلم العلوم التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف التاسع الاساسي*. مجلة جامعة النجاح للأبحاث 32 (8)، 1569-1604.
- البدجي، سعاد (2012). <https://ictuse.yoo7.com/t3220-topic> الاستقصاء الموجه
- البعجاوي، آمال (2006). *أثر استراتيجيتي الاستقصاء الفردي والاستقصاء التعاوني في اكتساب مهارات الاتصال والتحصيل في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن*.
- بن عمر، سعدية، بن لشهب، خولة (2016-2017). *دور المرافقة الوالدية في تنمية دافعية التعلم لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي -دراسة ميدانية ببعض الابتدائيات بمدينة الجلفة-*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر.

- بن يحكم، سعيد، بونوة، فوزية (2012). مستوى الدافعية للعمل. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر.

- توفيق، أثر أنور تقي (2019). استراتيجيتي مثلث الاستماع وخلايا التعلم في تنمية التفكير التخيلي لدى لآب الصف الثاني المتوسط ودافعتهم نحو مادة الادب. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 10، 13-54.

- جبر، حسام صالح (2018). التفكير الناقد وعلاقته بالمشاركة السياسية واتخاذ القرار لدى طلبة الجامعات الفلسطينية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، فلسطين.

- جروان، فتحي عبدالرحمن (2011). تعليم التفكير - مفاهيم وتطبيقات. ط5، عمان: دار الفكر.

- الجهوري، ناصر بن علي، السعيد، أحمد بن محمد، خطايبه، عبدالله محمد، والبريكي، سعيد بن محمد (2011). اثر تدريس العلوم بطريقة الاستقصاء الموجه في اكتساب طلاب الصف العاشر الاساسي للمفاهيم العلمية بنسق العلوم في سلطنة عمان. رسالة الخليج العربي، 32 (119)، 13-83.

- جواد، مهدي محمد (2013). اثر استعمال طريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعتهم لتعلم مادة العلوم. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية، (11)، 216-304.

- الحارثي، إبراهيم بن سلطان، أمبوسعيد، عبد الله بن خميس (2016). أثر استخدام أنشطة في التفكير الناقد على مراقبة المعرفة في مادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي بمحافظة مسقط. مجلة الدراسات التربوية والنفسية - جامعة السلطان قابوس، 10(1)، 19-31.

- الحراوي، رولا ادريس (2012). أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل  
طلبة الصف العاشر الأساسي في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة،  
جامعة القدس، فلسطين.

- الحلاق، علي (2010) اللغة والتفكير الناقد أسس نظرية واستراتيجيات تدريسية. ط2، عمان:  
دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- الحيلة، محمد محمود (2008). تصميم التعليم ( نظرية وممارسة)، ط4، عمان: دار المسيرة  
للنشر والتوزيع.

- خالد، أمامة يوسف (2016). فاعلية وحدة تعليمية وفق النظرية البنائية في تنمية التحصيل  
والاتجاهات لدى تلامذة الصف الرابع من التعليم الأساسي في مادة الدراسات الاجتماعية. رسالة  
ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.

- الخطيب، محمد، عباينة، عبد الله (2011). أثر استخدام إستراتيجية تدريسية قائمة على  
حل المشكلات على التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طالبات الصف السابع  
الأساسي في الأردن، مجلة دراسات العلوم التربوية، 38 (1)، 189-204.

- خوالدة، ناصر احمد (2015). اثر التدريس باستخدام الوسائط المتعددة في التحصيل وتنمية  
مهارات التفكير الناقد في مبحث التربية الإسلامية للمرحلة الأساسية. مجلة دراسات العلوم  
التربوية، 42 (3)، 983-1000.

- خوله، البريفكاني (2010). أثر طريقتي الاستقصاء الموجه والتعلم التعاوني في تحصيل  
طلاب الصف الأول المتوسط في مادة التربية الإسلامية. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية،  
10(1)، 84-122.

- الركابي، وجدان عودة، الجنابي، احلام حميد، حسن، مصطفى زهير (2016). *مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية جامعة القادسية المرحلة الرابعة*. مجلة كلية التربية بالمنصورة، (94)، 704 - 722.
- ريان، محمد (2011). *التفكير الناقد والتفكير الابتكاري*. عمان: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- زكي، سهير، سرحان، محمود (2015). *الدافعية للتعلم والذكاء الانفعالي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الاعدادية بغزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الازهر، فلسطين.
- زيتون، حسن حسين (2002). *مهارات التدريس*. القاهرة: عالم الكتاب.
- زيتون، عايش محمود (2010). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتربيتها*. ط1، عمان: دار الشروق.
- زيدان، عفيف حافظ (2015). *التفكير الاستدلالي وعلاقته بالدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف الخامس في محافظة طولكرم*. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 4(7)، 107-121.
- زيدان، عفيف حافظ (2015). *دور طريقة الاستقصاء شبه الموجه في تنمية دافعية الإبداع العلمي لدى طلبة الكليات العلمية الفلسطينية*. مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، 35(1)، 79-91.
- السامرائي، نبيهة صالح (2014). *الاستراتيجيات الحديثة في طرق تدريس العلوم*. ط1، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- السبتي، رند علي حسين (2016). *تنمية التفكير الناقد في الدراسات التاريخية*. ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

- سلامة، عادل، الخريسات، سمير، صوافطة، وليد، قطيط، غسان (2009). طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقية معاصرة، ط1، الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- السلطي، ناديا سميح (2004). التعلم المستمد إلى الدماغ. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- سلمان، ساجدة داود(2012). أثر طريقة زكوف في تنمية التفكير الناقد عند طلاب الصف الرابع الأدبي عند تدريس مادة المطالعة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 332 - 387.
- السليتي، فراس محمود ( 2006). التفكير الناقد و الإبداعي: إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المطالعة والنصوص الأدبية، ط 1، عمان: جدار للكتاب العالمي للنشر والتوزيع.
- الشقيرات ، محمود (2009) " استراتيجيات التدريس والتقييم"، الطبعة الاولى، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- صالح، معالي زايد تركي (2017). أثر استخدام برمجية الجبريتور في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي في محافظة نابلس. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- طقاطقة، منى محمد (2017). أثر برنامج تعليمي قائم على المنظمات المتقدمة في التفكير الناقد والمفاهيم البديلة في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الاساسي في محافظة طولكرم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- طلافحة، حامد عبد الله (2013). المناهج تخطيطها تطويرها تنفيذها. ط1، عمان: الرضوان للنشر والتوزيع.
- عابودي، عرين ياسر. أثر استخدام المنحى التأملي في تدريس العلوم للصف التاسع الأساسي في مديرية طولكرم في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة وفي اتجاهاتهم نحو العلوم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

- عاشور، محمد سميح (2019). *فاعلية برنامج تعليمي في الرياضيات قائم على الذكاء الفكري في تحسين التفكير الناقد لدى الطلبة المكفوفين في الصف العاشر الأساسي في عمان*. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، (42)، 289-296.
- عبد الحميد، شطة (2015). *التفكير الناقد وعلاقته بالتوافق الدراسي لدى عينة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي دراسة ميدانية بمدينة الاغواط*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاصدي ومرياح ورقلة، الجزائر.
- عبد العزيز، سعيد (2009). *تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية*. ط2، عمان: دار الثقافة للنشر و التوزيع.
- عبيد، وليم (2011). *استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق الجودة أطر مفاهيمية ونماذج تطبيقية*. ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عبيد، وليم، وعفانة، عزو (2003). *التفكير والمنهاج المدرسي*. ط1، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- العبيدي، ثائر سلمان (2005). *اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ديالى، العراق.
- العتوم، عدنان، الجراح، عبدالناصر، بشارة، موفق (2009) *تنمية مهارات التفكير نماذج ونظريات وتطبيقات عملية*. ط 2، عمان: دار المسيرة.
- العجلان، مها صالح، (2017). *استراتيجية التدريس (الاستقصاء)*. وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية.
- عسقول، خليل محمد خليل (2009). *الذكاء الاجتماعي وعلاقته بالتفكير الناقد وبعض المتغيرات لدى طلبة الجامعة*. الجامعة الإسلامية - غزة.

- عطية، محسن علي (2008). الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال، ط1، عمان: صفاء للنشر والتوزيع.

- العطيه، نوره حمد (2018) أثر استخدام استراتيجيه الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة المجمعة. مجلة القراءة والمعرفة، (197)، 17 - 56.

- العفيفي، منى، أمبوسعيدي، عبدالله (2014). العلاقة بين مستوى مهارات الاستقصاء وقدرات التفكير المنطقي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بمحافظة مسقط / سلطنة عمان. مجلة جامعة النجاح للأبحاث، 28 (11)، 2521 - 2556.

- العفيفي، منى، أمبوسعيدي، عبدالله، وسليم، محمد (2011). أثر استخدام دورة التقصي الثنائية (*Inquiry Coupled Cycle*) في تنمية مهارات الاستقصاء لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في العلوم. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 7 (4)، 327 - 356.

- العقيلي، محمد طه (2018). فاعلية تدريس التعلم المستند الى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الابداعي والدافعية للتعلم لدى الطلاب الموهوبين بمحافظة جرش. المجلة الدولية لتطوير التفوق، 9 (16)، 97-115.

- عوالمة، حابس (2010). الدافعية. ط1 عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.

- العياصرة، وليد توفيق (2011). التفكير الناقد واستراتيجيات تعليميه. ط1، عمان : دار أسامة للنشر والتوزيع.

- الفالح، سلطنة بنت قاسم (2016). فاعلية الاسئلة الناقدة في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 17 (2)، 533 - 561.

- الفوال، محمد خير، سليمان، جمال (2013). طرائق التدريس العامة. ط1، دمشق: منشورات جامعة دمشق.
- قباجة، محمد زياد (2014). أثر استخدام إستراتيجية الإستقصاء التأملي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الإتجاهات العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في فلسطين. المجلة التربوية المتخصصة والمفهرسة "مجلة جامعة ورقلة في الجزائر"، 12.
- القطراوي، جميل (2010). أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة.
- القواسمة، أحمد، أبو غزالة، محمد (2013). تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث، ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- محمد، شيماء محمود (2016). قياس الدافعية نحو التعلم لدى طالبات المرحلة الإعدادية. الجامعة المستنصرية- مجلة كلية التربية، (6)، 161- 192.
- مسعف، نادية ابراهيم (2014). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على تعديل المفاهيم البديلة وتحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في موضوع الكثافة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت، فلسطين.
- مصطفى، مصطفى (2011). تنمية مهارات التفكير. ط1، عمان: دار البداية ناشرون وموزعون.
- المقيد، رانية خليل (2016). أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في تنمية حل المسألة الرياضية والتفكير الرياضي في مبحث الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في مدارس وكالة الغوث بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر: فلسطين.

- الناقة، صلاح أحمد (2016). أثر استخدام استراتيجية الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف السادس الأساسي. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، (1)، 44-55.

- الهاشم، عبد الله عقلة (2014). أثر التدريس بنموذج الاستقصاء في تنمية التفكير العلمي والاتجاهات الايجابية نحو القضايا البيئية لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 15 (2)، 521-554.

- الهذلي، واجد بن مطر (2015). إمكانية تطبيق الإدارة المرئية في مكاتب التربية والتعليم في منطقة مكة المكرمة وعلاقتها بدافعية العاملين. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.

- الوهر، محمود طاهر (2017). الاستقصاء والتدريس الاستقصائي في العلوم. ط1، عمان: الجامعة الهاشمية.

- المراجع الأجنبية

- Andrini,V (2016). *The Effectiveness of Inquiry Learning Method to Enhance Students' Learning Outcome: A Theoretical and Empirical Review*. *Journal of Education and Practice*. 7(3) , 38 – 42.

- Aulia, E.V., Poedjiastoeti, S. & Agustini R, (2018). **The Effectiveness of Guided Inquiry-based Learning Material on Students' Science Literacy Skills**, *IOPScience*, 947.

- Azar, A. (2010). *The Effect of Critical Thinking Dispositions on Students Achievement in Selection and Placement Exam for University in Turkey*. *Journal of Turkish Science Education*, 7(1), 61-73.

- Dökme, İ., and Aydınli, E, (2009). **Turkish primary school students' performance on basic science process skills**. *Procedia Social and Behavioral, Sciences* 1, 544–548
- Gredler, M.E., Broussard, S.C. and Garrison, M.E.B. (2004) ***The Relationship between Classroom Motivation and Academic Achievement in Elementary School Aged Children***. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 33, 106-120.
- Ikhlef, A. , Khalifa, B, (2012). ***Qatar University students' motivation to learn a descriptive-analytic study***. *Journal of Contemporary Psychology and Humanities, Minia University*, 25 , 127-18.
- Khan,M, Hussain, SH, Ali, R, Majoka, M,and Ramzan,M (2011). ***Effective of Inquiry method on achievement of student in Chemistry at secondary level***, *International Journal of Academic Research*, 3(1), 955 – 959.
- Kitot, A. K, Ahmad, A.R, and Seman A.A (2010). **The Effectiveness of Inquiry Teaching in Enhancing Students Critical Thinking**. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 7(C), 264–273.
- Yuliani, K. Saragih, S. (2015). ***The Development of Learning Devices Based Guided Discovery Model to Improve Understanding Concept and Critical Thinking Mathematically Ability of Students at Islamic Junior High School of Medan***, *Journal of Education and Practice*, 6(24), 116-128.

- Ziadat, A. Alziyadat, M. (2016). **The Effectiveness of Training Program Based on the Six Hats Model in developing Creative Thinking Skills and Academic Achievements in the Arabic Language Course for Gifted and Talented Jordanian Students**, *International Education Studies*, 9(6), 150-157.

## الملاحق

### ملحق (1): أسماء المحكمين

الرقم	الاسم	التخصص	المؤهل العلمي	مكان العمل
1	صلاح ياسين	مناهج وطرق التدريس	دكتوراه	جامعة النجاح الوطنية
2	محمود رمضان	مناهج وطرق التدريس	دكتوراه	جامعة النجاح الوطنية
3	عبد الكريم ايوب	القياس والتقويم	دكتوراه	جامعة النجاح الوطنية
4	سهيل صالحه	المناهج وطرق التدريس	دكتوراه	جامعة النجاح الوطنية
5	حسن تيم	الإدارة التربوية	دكتوراه	جامعة النجاح الوطنية
6	شادي أبو الكباش	الارشاد النفسي	ماجستير	جامعة النجاح الوطنية
7	عبير شوشة	أساليب تدريس العلوم	ماجستير	معلمة/ قفيلية
8	ثرثيا شاهين	فيزياء	بكالوريوس	معلمة/ نابلس

## ملحق (2)

### اختبار مهارات التفكير الناقد في العلوم

#### إختبار التفكير الناقد

عزيزتي الطالبة ...

يضم هذا الاختبار مجموعة من الأسئلة التي صُممت لقياس بعض مهارات التفكير الناقد التي تتمتع بها، وهذه الأسئلة موزعة على خمسة مجالات مستقلة كل مجال يتضمن مهارة من مهارات التفكير الناقد، راجين الإجابة على أسئلة الإختبار؛ وأعلمك أن إجاباتك سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط .

وشكراً لتعاونك.

الباحثة

هند اسماعيل قاسم

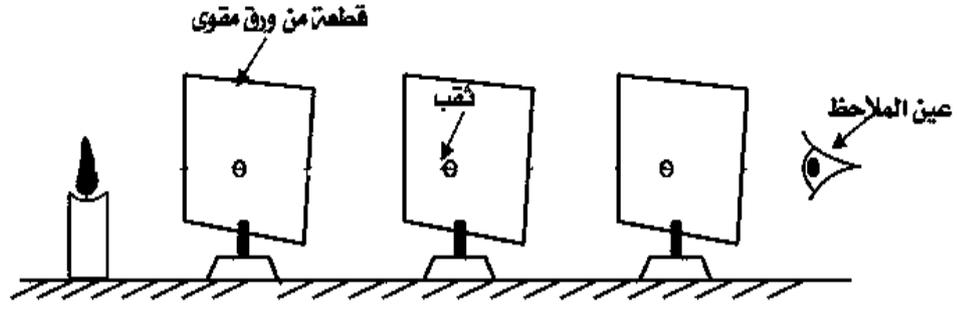
الأسم:.....

التاريخ:..... زمن الاختبار: 45

دقيقة الشعبة:..... علامة

الاختبار: 100 علامة

1. من الشكل التالي هل ستري عين الملاحظ ضوء الشمعة ام لا؟ فسر اجابتك .

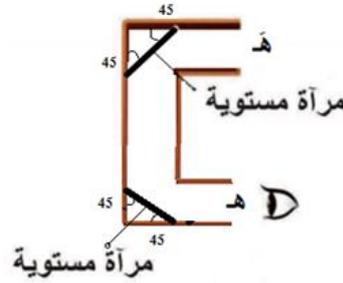


2. في ليالي الشتاء، فأنتك تري ضوء البرق ومن بعده تسمعي صوت الرعد. فسري ذلك.

3. في الشكل المجاور جهاز البيريسكوب وهو من التطبيقات على خاصية إنعكاس الضوء.

زاوية ميل كل مرآة عن الجدار الداخلي في البيريسكوب  $45^\circ$  ليسير الضوء في مساره،

فسري ذلك.



4. في يوم صيفي مشمس ذهب عمر مع عائلته إلى السباحة، وقبل نزولهم الى حوض

السباحة وقعت قطعة نقدية من يد عمر في الماء، فأراها قريبة منه فانزل يده لإحضارها

فلم يستطع الوصول اليها. فسري سبب رؤية عمر لقطعة النقد قريبة منه؟ وماذا يطلق على

هذه الظاهرة؟

5. تستخدم العدسة المقعرة في العين السحرية للأبواب الخارجية للمنازل، فسري.

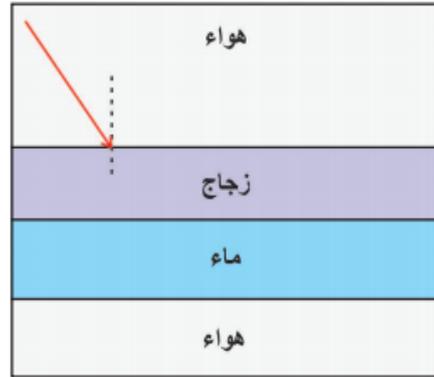
1. في الشكل التالي، حدث اعتام للقمر. ماذا تتوقع ان يكون السبب؟



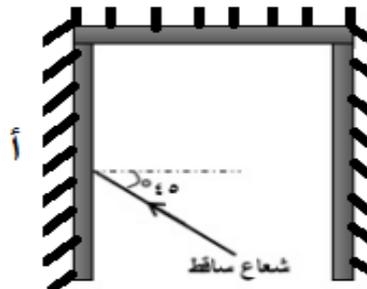
2. طول محمود 180 سم، وهو أطول شخص في عائلته، قررت العائلة التخلص من مرآة قديمة طولها 80 سم لشراء مرآة تتناسب مع طول محمود. لكن محمود أفنع عائلته بأنهم ليسوا في حاجة الى التخلص منها، وأنه بالمرآة الموجودة يستطيع جميع افراد اسرته وهو معهم رؤية صورهم كاملة. ما الطرق التي فكر بها محمود لوضع المرآة؟

3. فيما يلي جدول يبين معامل الانكسار لبعض الأوساط، حاولي من خلاله رسم مساراً مقترحاً للشعاع الضوئي اثناء اختراقه للمواد المبينة في الشكل التالي.

الوسط	معامل الانكسار
الهواء/ الفراغ	1
الزجاج	1,52
الماء النقي	1,33



4. في الشكل التالي ثلاث مرايا مستوية، وضعت على ثلاثة اوجه من محيط المربع، فإذا سقط شعاع على المرآة (أ) كما في الشكل، ما مسارات الشعاع الضوئي المنعكس.



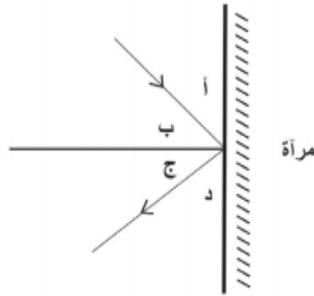
5. بالاستعانة بهذه القصة أجب عن السؤال أدناه

طلبت سعاد من جدتها أن تسمع لها قصيدة مطلوب منها حفظها، تناولت جدتها الكتاب وأخذت تبعده عن عينيها لتستطيع القراءة، وتتبع ما تقوله سعاد، لكنها احست بالتعب، فطلبت من سعاد ان تحضر لها نظارتها، في تلك الاثناء كان اخوها شريف يقرأ بجانبها، فطلبت منه ان يعطي الجدة نظارته التي يستخدمها، فأخبرها شريف بأن الجدة لم تستطيع القراءة بنظاراته، لأن حالتها مختلفة عن حالته، حينها ادركت سعاد سبب تقريب شريف للكتاب أثناء القراءة في حال عدم استخدام النظارة.

السؤال: بأبعاد الجدة الكتاب عن عينيها وبتقريب شريف الكتاب من عينيها عند عدم استخدامهما النظارة، اين تتوقع أن تتجمع الاشعة بالنسبة للشبكية عند: شريف، الجدة؟

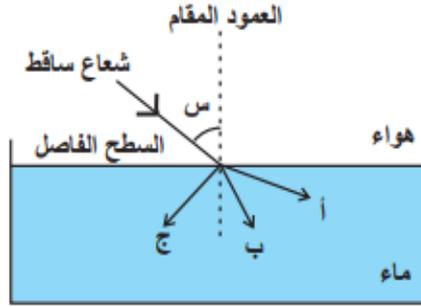
1. الإبصار يتم اعتماداً على أشعة الضوء المنبعثة من العين. ما مدى صحة هذه العبارة؟

2. في رأيك، أيّ من الزوايا أ، ب، ج، د هي زاوية السقوط؟ وزاوية الانعكاس؟ حسب الشكل المجاور:



3. من الشكل والجدول أدناه، أيّ المسارات (أ، ب، ج) يبين إنكسار الضوء؟

4. هل العلاقة بين زاوية الإنكسار ومعامل الإنكسار طردية ام عكسية؟



5. ما مدى صحة تسمية العدسة المحدبة بالعدسة اللامّة؟

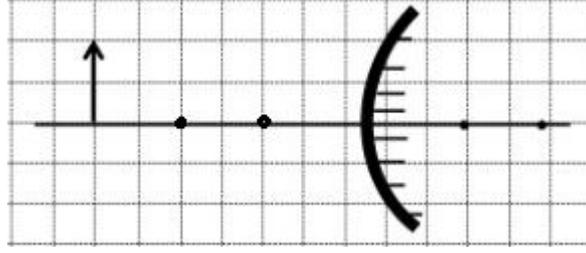
الوسط	معامل الانكسار
الهواء/ الفراغ	1
الزجاج	1,52
الماء النقي	1,33

1. لديك مجموعة المواد الآتية: ورق، خشب، زيت، كرتون، قطعة بلاستيك، زجاج، حجر، ماء نقي، ماء غير نقي

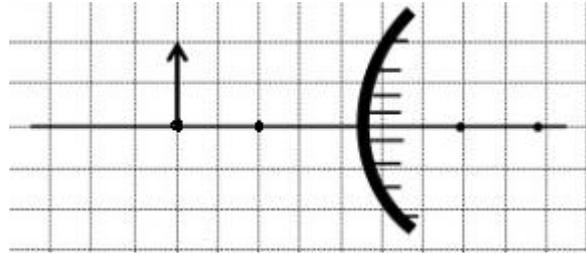
حددي أنواع هذه المواد حسب تمريرها للضوء عند استخدام مصباح ضوئي.

2. في المرايا الكروية (المحدبة والمقعرة)، ما العلاقة بين تجمع الضوء المنعكس على الحاجز وطبيعة البؤرة لكل نوع؟

3. من صفات الخيال المتكون في كل حالة من الحالات التالية للمرايا المحدبة، ما القاعدة التي توصلت إليها؟



صفات الخيال: .....



صفات الخيال: .....

القاعدة: .....

بالاستعانة بهذه القصة أجب عن الأسئلة أدناه

طلبت هالة من جدها أن يسمع لها قصيدة مطلوب منها حفظها، تناول جدها الكتاب وأخذ يبعده عن عينيه ليستطيع القراءة، ويتبع ما تقوله هالة، لكنه احسّ بالتعب، فطلب من هالة أن تحضر له نظارته، في تلك الأثناء كان أخوها إسماعيل يقرأ بجانبها، فطلبت منه ان يعطي الجد نظارته التي يستخدمها، فأخبرها إسماعيل بأن الجد لن يستطيع القراءة بنظاراته، لأن حالة الجد مختلفة عن حالته، حينها أركت هالة سبب تقريب إسماعيل للكتاب أثناء القراءة في حال عدم استخدام النظارة.

4. ما عيب الإبصار الذي يعاني منه كل من : إسماعيل، الجد؟

5. ما العدسة المستخدمة في نظارة كل من: إسماعيل، الجد؟



### ملحق (3)

استبانة الدافعية نحو العلوم.

استبانة للدافعية نحو تعلم مادة العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي

عزيزتي الطالبة؛

بين يديك استبانة للدافعية نحو تعلم مادة العلوم. تتكون من (27) فقرة، والمطلوب منك الإجابة عن جميع فقرات الاستبانة بدقة وموضوعية ثم وضع إشارة (×) في العمود الذي يعبر عن الدرجة التي تعتقدي أنها تصف مدى موافقتك على ما جاء في تلك الفقرة. علماً بأن إجاباتك ستعامل بسرية تامة وستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

وشكراً لتعاونك.

الباحثة

هند اسماعيل قاسم.

الأسم: .....

التاريخ: .....

الشعبة: .....

الرقم	الفقرة	غير موافق أبداً 1	غير موافق 2	محايد 3	موافق 4	موافق تماماً 5
1.	أفضل حصة العلوم عن باقي الحصص.					
2.	أفضل القيام بالعمل منفرداً في مادة العلوم.					
3.	اهتمامي بمواضيع العلوم يؤدي إلى إهمال كل ما يدور حولي.					
4.	أستمتع بالأفكار الجديدة التي أتعلمها في مادة العلوم.					
5.	أنتغيب من حصص العلوم بسبب مواضيعها الصعبة.					
6.	أشعر بالإنجاز عند أداء واجبات العلوم.					
7.	أحب القيام بمسؤولياتي في حصة العلوم بغض النظر عن الدور الذي يُعطى لي.					
8.	أواجه المواقف في حصص العلوم بمسؤولية تامة.					
9.	أشعر بأن غالبية المواضيع التي تقدمها مادة العلوم مثيرة.					
10.	أحب أن ترضى عني معلمتي في حصص العلوم					
11.	أتحمل المسؤولية في حصص العلوم.					
12.	أشعر بأن بعض الزملاء في حصص العلوم هم سبب المشاكل التي اتعرض لها.					
13.	أشعر بالضيق أثناء أداء واجبات مادة العلوم التي تتطلب العمل مع الزملاء في المدرسة.					
14.	أحس باللامبالاه أحياناً في أداء واجبات العلوم.					
15.	ينتابني الرضى عندما أكتسب خبرات جديدة في العلوم.					
16.	أفضل أن تكون أسئلة العلوم ذكية تحتاج إلى تفكير.					
17.	أفضل أن أهتم بالمواضيع العلمية على أي شيء آخر.					
18.	أحرص على أن أتقيد بالسلوك الذي تتطلبه حصة العلوم.					
19.	أهتم بتنفيذ ما تطلب مني معلمة العلوم.					
20.	أشعر بالثقة عندما أقوم بشيء جديد في حصة العلوم.					

					أقوم بالكثير من النشاطات العلمية في المدرسة.	21.
					أحس أن العلوم تُوفر جواً من الإنشغال المعرفي.	22.
					أرى أن العلوم مادة تنمي المهارات العلمية.	23.
					أرغب بالاستفسار عن المعرفة العلمية.	24.
					أهتم بمتابعة الأحداث العلمية الجديدة.	25.
					العمل مع الزملاء في حصة العلوم يمكّنتني من الحصول على علامات أعلى.	26.
					أميل للتعاون مع زملائي في حل واجبات العلوم.	27.

## ملحق (4)

### تسهيل مهمة

An-Najah  
National University  
Faculty of Graduate Studies



جامعة  
النجاح الوطنية  
كلية الدراسات العليا

التاريخ: 2019/2/11

حضرة الدكتور ايهاب شكري المحترم،  
مدير عام دائرة الدراسات والمعلومات  
وزارة التربية والتعليم الفلسطينية

**الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة/ هند اسماعيل عبد الحميد قاسم، رقم تسجيل (11750052)**  
**تخصص ماجستير اساليب تدريس العلوم**

تحية طيبة وبعد ...

الطالبة/ هند اسماعيل عبد الحميد قاسم، رقم تسجيل 11750052، تخصص ماجستير اساليب تدريس العلوم في كلية الدراسات العليا، وهي بصدد اعداد الأطروحة الخاصة بها.

(أثر برنامج تعليمي قائم على الإستقصاء الموجه في التفكير الناقد والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس مديرية نابلس وذلك في مدرسة الحاج معزوز المصري)

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمتها في جمع بيانات ومعلومات من خلال عمل اختبارات وتوزيع مقياس حول موضوع الدراسة لطلبة الصف التاسع الأساسي في مدرسة الحاج معزوز المصري - محافظة نابلس، لاستكمال مشروع البحث.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام ...

د. علي عبد الحميد  
  
عميد كلية الدراسات العليا



فلسطين، نابلس، ص ب 7070 هاتف: /2345115، 2345114، 2345113 (09) 972\*، فاكس: 2342907 (09) 972  
Nablus, P. O. Box (7) \*Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115  
\* Facsimile 972 92342907 \*www.najah.edu - email fgs@najah.edu

## ملحق (5)

دليل المعلم لتدريس الوحدة الخامسة (الضوء والحياة) من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي  
الجزء الثاني وفقاً لطريقة الاستقصاء الموجه

### مقدمة

يمتاز العصر الذي نعيش فيه بسرعة التطور والتغير في شتى المجالات، حيث أصبح المتعلم نتيجة هذا التطور المعرفي والتقني أمام كم هائل من المعارف والمفاهيم المهارات المختلفة؛ وبما ان طرائق التدريس كانت ولا تزال ذات أهمية خاصة بالنسبة إلى عملية التدريس الصفيّ، لذا فإن هناك حاجة ملحة للتجديد والتطوير في طرائق وأساليب ووسائل تعلم تهدف إلى دمج مهارات التفكير، وتُعنى أيضاً بدمج التعامل مع التقنية والجوانب العملية في التدريس وتواكب التطور الحاصل في جميع المجالات، لتنتهته واعداده ليكون مواطناً صالحاً قادر على مواجهة مشاكل حياته ومواكبة التطور المتسارع في المعرفة والمعلومات والمفاهيم.

يتطلب لتحقيق أهداف العملية التعليمية التربوية معلماً فعالاً قادراً على استخدام أساليب تدريس مناسبة تساعد على ان يتعرف الطالب على المعارف والمعلومات ومهارات بطريقة تجعله يتفاعل مع المادة الدراسية، والنشاطات الصفية، ومع غيره من الطالبات فكلما كان الطالب فاعلية كلما كانت الطريقة أفضل، ومن طرق التدريس التي يكون الطالب فيها ايجابياً فعالاً وقادراً على إعمال عقله متكيفاً مع واقعه وعصره طريقة الاستقصاء الموجه.

يعتبر دليل المعلم بمثابة المرشد الذي سيقوم بإرشادك إلى كيفية استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تدريس العلوم، التي تساعد في تسهيل عملك أثناء تدريس الوحدة الثانية من كتاب العلوم للصف التاسع ( الضوء والحياة ) من خلال تدريب المعلم للطلبة على كيفية البحث والتقصي بتوجيه منه. وتضع الباحثة هذا الدليل بين يديك، وتقدم لك اجتهادات وارشادات وتترك لك المجال لإظهار قدراتك وخبراتك وابداعاتك في وضع البدائل أو الأنشطة المتنوعة أو إضافة الجديد إلى المحتوى، ويتضمن الدليل:

1. نبذة عن طريقة الاستقصاء الموجه.

2. أهداف تدريس الوحدة.

3. الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة المختارة.

4. تخطيط وتنفيذ الدروس بطريقة الاستقصاء الموجه لتنمي مهارات التفكير الناقد الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات الصف التاسع حيث تضمنت خطة كل درس على ما يلي:

- الأهداف السلوكية لكل درس.

- الأدوات المطلوبة لتنفيذ الأنشطة.

- إجراءات تنفيذ الدرس.

- التقويم النهائي للدرس.

نبذة عن طريقة الاستقصاء الموجه.

يعتبر الاستقصاء طريقة تعليمية تهدف إلى إحداث التعلم النشط، بحيث تعمل على تطوير التفكير العلمي استخدام عمليات العقل ومهارات البحث عن المعارف لدى الفرد من خلال تنظيم المعرفة وتوليد الأفكار والتوصل للاستنتاجات وتطبيقها على مواقف حقيقية مشابهة، فهي بذلك تعطيهم الفرصة ليعيشوا متعة كشف المجهول بأنفسهم أو بتوجيه من معلمهم.

فالاستقصاء الموجه من الطرق الفاعلة في تدريس العلوم، حيث يسهم في تنمية التفكير العلمي للطلبة، كما أنه يوفر لهم ممارسة طرق العلم وعملياته، فالطالب يقوم بنفسه بالتقصي والاكتشاف، وفيه يسلك المتعلم سلوك الباحث الصغير من خلال تنفيذ خطواته في تحديده للمشكلة، وتكوين الفرضيات، وجمع المعلومات. كما أن الطالب يقوم بمجموعة من العمليات العقلية خلاله، فهو من يلاحظ ويقيس، ويصمم تجارب ليختبر فيها صحة فرضياته، ثم يختبر هذه الفرضيات، ويتوصل

إلى النتائج ويوظف نتائجه في مواقف مشابهة. بذلك يسهم الاستقصاء في بناء متعلمٍ واثقٍ ومعتمدٍ على نفسه، مع إكسابه شعوراً بالإنجاز، والاحترام للعلم ولذاته.

خطوات الاستقصاء الموجه:

1. يعرض المعلم أمام الطلبة موقفاً تعليمياً يثير اهتمامهم ويحثهم على التفكير وطرح الأسئلة.
2. التخطيط لعملية البحث من خلال تحديد الوقت، واختيار مصادر التعلم المناسبة.
3. يترك المعلم للطلبة القليل من الوقت لكي يتمتع كل طالب على حدة للتفكير في الموقف أو المشكلة ويكون منظومة متربطة من المعلومات يوظفها فيما بعد في حل الموقف (المشكلة)
1. متابعة المعلم المساعدة لهم وتشجيعهم على مواصلة البحث والاستقصاء.
2. يقوم المعلم بتسجيل استجابات الطلبة على سؤاله.
3. تحديد الاجابات المرتبطة بالموضوع ومناقشة النتائج التي تم التوصل إليها.
4. مساعدة الطلبة على التوصل إلى النتائج وتعميمها.

العمليات المتضمنة في الاستقصاء مرتبة حسب صعوبتها: (الخطيب، 2011، 35)

الرقم	العملية	ما تتضمنه
1	الملاحظة	تحديد الأشياء وخصائصها، والتغيرات في الأنظمة المختلفة والقيام بملاحظات منضبطة وترتيب سلسلة الملاحظات.
2	التصنيف	إجراء تصنيفات بسيطة ومعقدة ووضع المعلومات في جداول وتوفيرها.
3	الاستدلال	استخلاص الاستدلالات المبنية على الملاحظات، وبناء مواقف لاختبار الاستدلالات.
4	استخدام الأرقام	التعرف على المجموعات الرقمية، ثم الانتقال إلى عمليات رياضية عليها.
5	القياس	تمييز وترتيب الأطوال ومن ثم المساحة. والأحجام، ودرجات الحرارة، والسرعات.
6	التواصل	تكوين الرسومات البيانية والتوضيحية لوصف الظواهر البسيطة ثم المعقدة وتقديم تقارير مكتوبة وشفهية.
7	التنبؤ	الاستنباط من المعلومات، وتكوين أساليب لاختبار التنبؤات.
8	عمل تعريفات إجرائية	التمييز بين الفرضيات، والاستدلالات والملاحظات والتنبؤات وتكوين واختبار الفرضيات.
9	تفسير البيانات	وصف المعلومات والاستدلالات المبنية عليها، وتكوين معادلات لتمثيل المعلومات وربط المعلومات بالفرضيات، وعمل تصميمات مدعومة بنتائج تجريبية.
10	التجريب	تفسير بيانات التجارب، وتحديد المشاكل، وتكوين الفرضيات والقيام بالإجراءات التجريبية.

اهداف الوحدة:

1. ان تحدد خصائص الضوء.
2. ان تستنتج قانون الانعكاس الاول عملياً.
3. ان تطبق قانون الانعكاس الاول رياضياً.
4. ان تمييز خصائص المرايا الكروية.
5. ان تستنتج قانون المرايا العام عملياً.
6. ان تطبق قانون المرايا العام رياضياً.
7. ان حدد مواقع الاخيلة المكونة للمرايا الكروية بالرسم.

8. ان تطبيق قانون الانكسار " قانون سنل " رياضياً.
9. ان تحدد خصائص الاخيلة المتكونة خلال العدسات.
10. ان تحدد مواقع الاخيلة المكونة خلال العدسات بالرسم.
11. رسم الاخيلة المتكونة خلال العدسات.
12. ان تفسر ظواهر طبيعية استناداً الى خصائص الضوء.
13. ان تدرس كيفية عمل بعض الالهزة البصرية.
14. ان تنفذ مشروع ضوئي له وظيفة في سياق حياتها. مستفيدةً من افكار الوحدة، بالتعاون مع الزملاء.

الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة:

الصف: التاسع الأساسي

المبحث: العلوم والحياة

ملاحظات	الوسائل والموارد المقترحة	الفترة الزمنية	عدد الحصص	موضوع الدرس	الوحدة
4/3 الاسراء والمعراج	مرايا متنوعة الانواع والاشكال، عدسات متنوعة، بيروسكوب، فيديو هات، أوراق عمل .	3/6 إلى 3/13	6	الضوء خصائص وطبيعته	الخامسة
		3/14 إلى 3/25	8	الضوء انعكاس وتطبيقاته	
		3/26 إلى 4/2	5+امتحان	انكسار الضوء	
		4/4 إلى 4/15	8	ظواهر وتطبيقات على انكسار الضوء	

الدرس الأول: خصائص الضوء وطبيعته.

عدد الحصص: 6 حصص

أهداف الدرس:

1. أن تتوصل الطالبة لخصائص الضوء وطبيعته.
2. ان تفسر رؤية الاجسام وترابطها بالضوء.
3. أن تصنف الطالبة المواد حسب نفاذيتها للضوء.
4. أن تتعرف الطالبة على الظل وشروط تكونه.
5. أن تميز الطالبة بين ظاهرتي خسوف القمر وكسوف الشمس وتفسرهما بالرسم.

**التمهيد:** توزع المعلمة الطالبات الى مجموعات ثم تعرض عليهم صور وفيديوهات ذات صلة بموضوع الدرس مع ربطها بما يتلائم مع حياتهم.

**العرض:**

فتقوم المعلمة طرح اسئلة عليهن تحث على التفكير والبحث عن كل صورة من الصور التي تم عرضها. تترك الطالبات لمدة دقيقتين بعد كل سؤال سؤال للتشاور فيما بينهما كمجموعات وتسجيل اجاباتهم، ثم تطلب المعلمة من كل مجموعة الاجابة عن السؤال بحسب ما تم التوصل اليه فيما بينهم وتسجيل اجاباتهم على السبورة، ثم مناقشة المعلمة الطالبات حول الاجابات وتأكيد الصحيح منها ثم تسجيل التعميم الذي تم التوصل اليه كأجابة نهائية على السبورة.

تأخذ المعلمة الطالبات الى مختبر الحاسوب وتوزع الطالبات الى مجموعات. سيتم اعطاء كل مجموعة ورقة عمل(1) لتنفيذ نشاط رقم (1) سير الضوء. بحيث سيتم تنفيذه على شكل نشاط تفاعلي على اجهزة الحواسيب مستخدمين الرابط التالي:

<http://www.areeg.org/show.aspx?tp=210&GradeID=7&SubID=210&ID=6>

( [511&typ=tdy\\_210\\_2&ptp=2&try=try\\_210\\_2#.XI2kbiLXLIW](http://www.areeg.org/show.aspx?tp=210&GradeID=7&SubID=210&ID=6) ) حيث تكون

كل مجموعة على جهاز حاسوب واحد، ويتم تقسيم المهام -الأداء والملاحظة والتفسير وكتابة التقرير وقرآته على المجموعات- على أعضاء المجموعة، لتقوم بإنهاء التجربة بعد 7 دقائق. تبقى المعلمة خلال أداء المجموعات تسير بين الطالبات للتأكد من استطاعتهن جميعاً أداء التجربة وتوجيههم في حالة عدم قدرتهن على القيام بأحد الخطوات. بإنهاء فترة أداء النشاط تقوم المعلمة بجمع الاجابات من كل مجموعة حول كل سؤال في ورقة العمل وتسجيل جميع الاجابات على السبورة مع مناقشة الطالبات حول اجابتهن ومدى صحة الاجابات التي تم التوصل اليها، والتوصل بنهاية النقاش الى تعميم النتائج حول مسار الضوء وكتابتها على السبورة.

توزيع الطالبات الى مجموعات، وتذكيرهم بما تم اخذه في الحصة الماضية وتحضير جهاز LCD داخل غرفة الصف. لتنفيذ نشاط رقم (2) نفاذية الضوء خلال الاجسام. فتقوم المعلمة بأعطاء المجموعات ورقة عمل (2) ومواد مختلفة من حيث نفايتها للضوء، مصدر ضوء. لتقوم المجموعات بأداء التجربة وتعبئة ورقة العمل خلال 7 دقائق من بدء العمل. خلال أداء التجربة تسير المعلمة بين المجموعات لترى مدى سريان التجربة بشكل صحيح وتوجيه كل من تراها بحاجة، لتتمكن كل مجموعة من متابعة التجربة بشكل سليم. بعد انتهاء وقت الاداء تطلب المعلمة من الطالبات المسؤولات عن قراءة تقرير ورقة العمل للوقوف وقراءة ما توصلت اليه المجموعة من نتائج مع تسجيل المعلمة اجابات جميع المجموعات، ثم مناقشة المجموعات بمدى صحة اجابتهن وابقاء الاجابات الصحيحة والتوصل من خلالها الى تعميم خصائص المواد حسب نفاذيتها للضوء.

توزيع الطالبات الى مجموعات، وتذكيرهم بخصائص الضوء. تقوم المعلمة بعرض بعض الصور ذات العلاقة بالشعاع الضوئي، والظلال، وسؤال الطالبات بعدها اسئلة تحثهم على التفكير والبحث، وتترك الطالبات لمدة دقيقتين بعد كل سؤال سؤال للتشاور فيما بينهما كمجموعات ولتسجيل اجابتهن، ثم تطلب المعلمة من كل مجموعة الاجابة عن السؤال بحسب ما تم التوصل اليه فيما بينهم وتسجيل اجابتهن على السبورة، ثم مناقشة المعلمة الطالبات حول الاجابات وتأكيد الصحيح منها ثم تسجيل التعميم الذي تم التوصل اليه كأجابة نهائية على السبورة.

لتعريف المعلمة الطالبات بالظل وشروطه، تقوم المعلمة بأعتام غرفة الصف قدر الامكان بأغلاق الستائر وباب الغرفة، ثم تقوم بتوزيع ورقة عمل(3 )، ومصباح يدوي على المجموعات. لتقوم المجموعات بأداء التجربة وتعبئة ورقة العمل خلال 7 دقائق من بدء العمل. خلال اداء التجربة تسير المعلمة بين المجموعات لترى مدى سريان التجربة بشكل صحيح وتوجيه كل من تراها بحاجة، لتتمكن كل مجموعة من متابعة التجربة بشكل سليم. بعد انتهاء وقت الاداء تطلب المعلمة من الطالبات المسؤولات عن قراءة تقرير ورقة العمل للوقوف وقراءة ما توصلت اليه المجموعة من نتائج مع تسجيل المعلمة اجابات جميع المجموعات، ثم مناقشة المجموعات بمدى صحة اجاباتهم وابقاء الاجابات الصحيحة والتوصل من خلالها الى تعميم حول شروط تكون الظلال.

تقوم المعلمة بتعظيم غرفة الصف قدر الامكان بأغلاق ستائر وباب الصف، وتعرض عليهن صورتان تبين من خلالهما مناطق الظل، ثم تقوم بتقسيم الطالبات الى مجموعات. توزع المعلمة مجموعة من المصاييح اليدوية واشكال بأحجام صغيرة وكبيرة ثم توزع ورقة عمل لنشاط اثرائي(4 ) لتعليم الطالبات رسم مناطق الظل، تترك المعلمة المجموعات لتقوم بأداء التجربة وتعبئة ورقة العمل خلال 7 دقائق من بدء العمل. خلال اداء التجربة تسير المعلمة بين المجموعات لترى مدى سريان التجربة بشكل صحيح وتوجيه كل من تراها بحاجة، لتتمكن كل مجموعة من متابعة التجربة بشكل سليم. بعد انتهاء وقت الاداء تطلب المعلمة من الطالبات المسؤولات عن قراءة تقرير ورقة العمل للوقوف وقراءة ما توصلت اليه المجموعة من نتائج مع تسجيل المعلمة اجابات جميع المجموعات، ثم مناقشة المجموعات بمدى صحة اجاباتهم وابقاء الاجابات الصحيحة والتوصل من خلالها الى التعرف على مناطق الظل وكيفية رسم ظلال الاجسام.

توزيع الطالبات الى مجموعات، وتحضير جهاز LCD داخل غرفة الصف. تقوم المعلمة بأخبار الطالبات حول اهمية ألتزامهن بالتركيز التام عند عرضها للفيديوين لوجود ورقة عمل عليهن القيام بملئها بعد العرض.

بعد العرض توزع المعلمة ورقة عمل بعنوان ظاهرتا الخسوف والكسوف (5) على المجموعات وتطلب منهم الاجابة عن اسئلتها بناءً على ما قاموا بمشاهدته مع اعطاءهم مدة 7 دقائق لحلها.

وخلال قيامهم بحل ورقة العمل تسير المعلمة بين المجموعات للتأكد من حدوث المشاورات فيما بينهم لحل ورقة العمل كمجموعة واحدة ومشاركة جميع الاعضاء. بعد انتهاء الوقت المحدد تطلب المعلمة من الطالبات المسؤولات عن قراءة تقرير ورقة العمل للوقوف وقراءة اجابات كل مجموعة وتسجيل المعلمة اجابات جميع المجموعات على السبورة، ثم مناقشة المجموعات بمدى صحة اجاباتهم وابقاء الاجابات الصحيحة والرسم الصحيح للظلال والتوصل من خلالها الى تعميم تعريفى ظاهرتي خسوف القمر كسوف الشمس.

**التقويم:** تلخيص المعلمة ما تعلمه الطالبات والتأكد من تحقيق أهداف الدرس، مع تقدير عظمة الخالق في الكون والظواهر الطبيعية وتقدير العلم وجهود العلماء وخاصة المسلمين أمثال الحسن بن الهيثم، وحل اسئلة الدرس ص56.

أهداف الدرس:

1. أن توضح مفهوم الانعكاس وتبين شروطه.
2. أن تستنتج قانون الانعكاس الأول عملياً.
3. أن تطبق قانون الانعكاس الأول رياضياً.
4. أن تميز خصائص المرايا الكروية.
5. أن تستنتج قانون المرايا العام عملياً.
6. أن تطبق قانون المرايا العام رياضياً.
7. لأن تحدد مواقع الأحيلة المكوّنة في المرايا الكروية بالرسم.

التمهيد:

توزع المعلمة الطالبات الى مجموعات ثم تعرض عليهم صور وفيديوهات ذات صلة بموضوع الدرس السابق(خصائص الضوء وطبيعته).

العرض:

تقوم المعلمة بطرح اسئلة عليهن تحت على التفكير والبحث عن كل صورة من الصور التي تم عرضها. تترك الطالبات لمدة دقيقتين بعد كل سؤال سؤال للتشاور فيما بينهما كمجموعات وتسجيل اجاباتهم، ثم تطلب المعلمة من كل مجموعة الاجابة عن السؤال بحسب ما تم التوصل اليه فيما بينهم وتسجيل اجاباتهم على السبورة، ثم مناقشة المعلمة الطالبات حول الاجابات وتأكيد الصحيح منها ثم تسجيل التعميم الذي تم التوصل اليه كأجابة نهائية على السبورة.

للتوصل لإجابة نشاط (1) عن أفضل المواد التي تعكس الضوء الساقط عليها، توزع المعلمة ورقة عمل (6) والادوات اللازمة على المجموعات وتطلب منهم اداء التجربة وحل الأسئلة التي تلي الاداء مع اعطاءهم مدة معينة. وخلال قيامهم بالاداء تسير المعلمة بين المجموعات للتأكد من قيامهم بالنشاط بالشكل الصحيح ومن ثم التشاور فيما بينهم لحل ورقة العمل كمجموعة واحدة ومشاركة جميع الاعضاء. بعد انتهاء الوقت المحدد تطلب المعلمة من الطالبات المسؤولات عن قراءة تقرير ورقة العمل للوقوف وقراءة اجابات كل مجموعة ، ثم مناقشة المجموعات بمدى صحة اجاباتهم ونقل الجدول من ورقة العمل على السبورة وملئه بالاجابات الصحيحة لتأكيدهما.

ولتحقيق هدف استنتاج الطالبات لقانوني انعكاس الضوء، تقوم المعلمة بعرض فيديو مبدئياً يوضح المفاهيم الاساسية لإنعكاس الضوء وزواياه ومن ثم تعرض رسمة تحتاج لإكمال وتطلب من كل طالبة بنقل الرسمة على دفترها مع اكمال المطلوب منها للتأكيد على المفاهيم التي تم عرضها بالفيديو السابق، لإتمام هدف الحصة تقوم المعلمة بأداء نشاط (2) فتوزع ورقة عمل (7) بعنوان قانونا انعكاس الضوء مع مجموعة من الادوات اللازمة والغير اللازمة على المجموعات بهدف تنمية مهارة التصنيف عند الطالبات فتقوم المجموعات بأختيار اللازم منها واستخدامها لأجراء التجربة، وبعد الإجراء على الطالبات حل الاسئلة المرفقة في ورقة العمل خلال زمن مدته 10 دقائق. بعد انتهاء الوقت المحدد تطلب المعلمة من الطالبات المسؤولات عن قراءة تقرير ورقة العمل للوقوف وقراءة اجابات كل مجموعة ، ثم مناقشة المجموعات بمدى صحة اجاباتهم والوصول الى نصي قانوني انعكاس الضوء وكتابته على السبورة.

للتعرف على الشق الثاني من عنوان الدرس تقوم المعلمة بعرض مجموعة من الصور حول المرايا بأنوعها، وتساءل بعدها مجموعة من الاسئلة منها: المرايا التي تم عرضها مختلفة بأنواعها كما رأينا، فما أنواع هذه المرايا؟ وما استخدام وفائدة كل منها؟ ما صفات الاخيلة المتكونة في المرايا المستوية؟ وللأجابة عن السؤال الاخير تقوم المعلمة بأداء نشاط (3) فتوزع الطالبات على شكل ازواج وتطلب ان تكون إحداكم تقف ممسكة المرآة والأخرى تقف امامها وتفعّل التالي: 1- تقف امام المرآة، ثم تتحرك مقتربةً ومبتعدةً. 2- تعرض غلاف كتابها العلوم على المرآة. 3- يتبادلوا

الأدوار. وبعد قيامهم بما سبق تطلب المعلمة من كل طالبة تلخيص ما حدث على دفترها ثم تسأل الطالبات بشكل عشوائي لقراءة تلاخيصهم لاستنتاج صفات الاخيلة في المرايا المستوية وكتابتها على السبورة لتأكيدھا. وبعدها اعطاء سؤال- اذا وقفت على بعد 60سم من المرأة المستوية الموضوعة أمامك. كم المسافة بين خيالك (صورتك) ومكان وقوفك؟- كواجب بيئي.

للتعرف على عدد الاخيلة المتكونة لجسم بين مرأتين مستويتين، تعرض المعلمة صور توضح وتؤكد وجود عدد من الاخيلة بوجود مرأتين مستويتين، ثم توزع ورقة عمل (8) بعنوان عدد الاخيلة المتكونة لجسم بين مرأتين مستويتين، والأدوات اللازمة لأداء نشاط (4) ، وتطلب منهم اداء التجربة وحل الأسئلة التي تلي الاداء مع اعطاءهم مدة معينة. وخلال قيامهم بالاداء تسير المعلمة بين المجموعات للتأكد من قيامهم بالنشاط بالشكل الصحيح ومن ثم التشاور فيما بينهم لحل ورقة العمل كمجموعة واحدة ومشاركة جميع الاعضاء. بعد انتهاء الوقت المحدد تطلب المعلمة من الطالبات المسؤولات عن قراءة تقرير ورقة العمل للوقوف وقراءة اجابات كل مجموعة ، ثم مناقشة المجموعات بمدى صحة اجاباتهم مع نقل الجدول من ورقة العمل على السبورة وملئه بالاجابات الصحيحة لتأكيدھا وتعميم قانون عدد الاخيلة المتكونة لجسم بين مرأتين مستويتين بينهما زاوية.

لأتمام مفهوم المرايا المستوية يتم عرض تطبيقات عليها من الحياة اليومية والأختصاص بجهاز البيريسكوب ويتم التوصل اليه من خلال سؤال المعلمة مجموعة من الاسئلة موضحة فوائده لأستنتاجهم للجهاز ومن الاسئلة: كيف يتمكن ربان الغواصة وهي داخل الماء رؤية ما فوق سطح الماء دون حاجة إلى الخروج من الماء، ورؤية ما وراء جدار أو حاجز عالي لا يمكننا وصوله، ورؤية ما يحدث في بعض التفاعلات الكيميائية الخطيرة التي لا يمكن مشاهدتها بصورة مباشرة وقريبة كالتفاعلات النووية؟، ويتم بعدها تلخيص تعريف يلائم مفهوم البيريسكوب واستنتاج مقدار زاوية ميل كل مرآة عن الجدار الداخلي للبيريسكوب عند صنعه ومعرفة السبب في ذلك، ثم تترك المعلمة جزء الأبداع للطالبات في العمل بمجموعات كنشاط اثرائي وصنع بيريسكوب بسيط.

من خلال الصور التي تم عرضها تم التعرف بشكل مبدئي على المرايا الكروية وانواعها، للتعرف أكثر على هذا النوع من المرايا تقوم المعلمة بعرض فيديوين موضحين مفهومي المرايا المحدبة والمقعرة وبعض الخصائص التي تميز كل منهما . وبناءً على مفهوم المرايا الكروية تقوم المعلمة بشرح المفاهيم الرئيسية الخاصة بها موضحةً ذلك بالرسم. ومن خصائص المفاهيم الأساسية للمرايا الكروية طبيعة البؤرة لها، ولتعرف الطالبات بطبيعة البؤرة -حقيقية، وهمية- في كل من المرايا المحدبة والمقعرة توزع المعلمة ورقة عمل(9 ) على المجموعات لأداء نشاط(5) بعنوان بؤرة المرآة الكروية، ومجموعة من الأدوات اللازمة على ان تقوم المجموعات باجراء النشاط وحل الاسئلة التالية له عن ورقة العمل لاستنتاج طبيعة البؤرة لنوعي المرآة الكروية. خلال اداء النشاط تقوم المعلمة بتوجيه المجموعات التي تحتاج للمساعدة في الأداء، وبعد الانتهاء من اكمال ورقة العمل بأسئلتها تطلب المعلمة من الطالبات المسؤولات عن قراءة التقرير بكتابة اجابتهن على السبورة على ان تقوم المعلمة بعدها بمناقشة نتائجهن وكتابة التعميم حول تعريف البؤرة وطبيعة بؤرة كل من المرآة المقعرة والمحدبة على السبورة لتأكيد الأجابة الصحيحة.

بعد التعرف على خصائص المرايا المحدبة والمقعرة وطبيعة بؤرتها تقوم المعلمة بعرض مجموعة من الصور والفيديوهات التي تعرض الخيال المتكون من انعكاس الضوء عن المرايا المقعرة والمحدبة، ومن خلالها وبوجود مجموعة من الاسئلة مستخلصة من الصور منها: ماذا لاحظت عندما كان الجسم بالنسبة للمرآة:قريب جداً، بعيد جداً؟، حاولي تلخيص صفات الخيال المتكون في الحالات التي قمتِ بمشاهدتها؟ وما علاقة الخيال ببعد الجسم في المرايا المقعرة؟، توقعي، لماذا يتم استخدام المرايا المقعرة في مصابيح السيارة الأمامية؟، لماذا يتم استخدام مرايا محدبة في المرايا الجانبية للسيارات؟. تستنتج الطالبات وجود عدد من الحالات تختلف فيها الأخيلة بصفاتها، وبعد ذلك يتم تعليم الطالبات خطوات تمثيل الأخيلة في المرايا المحدبة والمقعرة في عدد من الرسومات التعليمية المتحركة بحيث تدل الطالبات على الاشعة الضوئية التي يمكن ان تساعدنا في التعرف على صفات الخيال في كل حالة من الحالات وبنهاية كل رسمة تلخيص للحالة وصفات الخيال الناتج.

لتطبيق ما تعلمه الطالبات وتلخيص حالات المرايا الكروية والتعرف على قانون عام يسمى بقانون المرايا العام تقوم المعلمة اداء نشاط رقم(7ب) صد67 مع ادخال مرآة محدبة مع الادوات والقيام بكل خطوات المرآة المقعرة ايضاً بالمرآة المحدبة مع قيام طالبة بنقل الجدول من الكتاب المدرسي على السبورة بحيث تكون كل مجموعة مسؤولة عن ملئ خانة صف كامل من الجدول الى ان يتم ملئ الجدول والخروج بتعميم حول علاقة بعد الجسم عن المرآيا الكروية وصفات الخيال المتكون والذي يعرف بالقانون العام للمرايا.

**التقويم:** تلخيص أهم الأمور التي تم استنتاجها والتأكد من تحقيق اهداف الدرس جميعها، واعطاء الطالبات اوراق عمل اثرائية (10، 11، 12) كواجب بيتي ليختبروا انفسهم وليقيموا فهمهم تقييماً ذاتياً،مع اعطاءهم اوراق تلخيصية لكل ما تم تعليمهم اياه بشكل منظم متضمنة بعض الأسئلة والفراغات محتاجة لحل واكمال، بالإضافة لحل اسئلة الدرس صد71.

### أهداف الدرس:

1. أن توضح مفهوم انكسار الضوء وتبين شروطه.
2. أن تستنتج قانون انكسار الضوء الأول عملياً.
3. أن تطبق قانون انكسار الضوء الأول رياضياً.

### التمهيد:

توزع المعلمة الطالبات الى مجموعات ثم تعرض عليهم صور وفيديوهات ذات صلة بموضوع الدرس دون ذكر عنوان الدرس.

### العرض:

بعد ان تقوم المعلمة بعرض الصور على الطالبات وفيديوهات تحثهم على التفكير دون ان تقول اي كلمة حولها، وبعد انتهاء العرض تسأل المعلمة مجموعة من الأسئلة حولما تم عرضه ومنها: هل القلم مكسور حقاً؟، اذا لم يكن القلم مكسوراً حقاً فلماذا ظهر مكسوراً؟، هل ما حدث للقلم يمكن أن يحدث للضوء؟، في الصحراء وفي الشارع تم التقاط هذه الصور في فصل الصيف، فلماذا هنالك ماء على الارض؟، ماذا تسمى هذه الظاهرة؟ ولماذا تحدث؟، ماذا تسمى الظاهرة التي يظهر بها 7 ألوان بهية في السماء؟ وما السبب في ظهورها؟، قطعة الزجاج الظاهرة في الصورتين الأخيرتين تسمى المنشور الثلاثي، ما سبب ظهور الألوان نفسها على الحائط عندما نوجه على احد جوانبه ضوء أبيض؟. وتترك المجموعات بعض دقائق للتشاور في ما بين اعضائها في الإجابات للتوصل الى مفهوم ظاهرة انكسار الضوء وشروط تكونها، وبعد انتهاء دقائق التشاور تسمع المعلمة اجابات الطالبات مع تدوينها على السبورة بحيث يتم تقييمها بنفس اللحظة وتثبيت الصحيح منها ومناقشة سبب الخاطئ منها. ثم تلخيص تعريف ظاهرة انكسار الضوء وشروطها وبعض الأمثلة الحياتية عليها.

لأستنتاج الطالبات لقانوني انكسار الضوء، تقوم المعلمة بعرض فيديو مبدئي يوضح المفاهيم الاساسية لإنكسار الضوء وزواياه ومن ثم تعرض رسمة تحتاج لإكمال وتطلب من كل طالبة بنقل الرسمة على دفترها مع اكمال المطلوب منها للتأكيد على المفاهيم التي تم عرضها بالفيديو السابق، بعد ذلك تطلب المعلمة من مجموعة من الطالبات بشكل عشوائي ان يقمن برسم رسوماتهن على السبورة ، ثم مناقشة المعلمة الطالبات بمدى صحة الرسومات والوصول من خلالها الى نصي قانوني انكسار الضوء وكتابته على السبورة.

لتحقيق هدف تطبيق قانوني الانكسار رياضياً تقوم المعلمة بتوزيع ورقة عمل معدة بحيث تلخص الدرس من بدايته مع وجور اسئلة اثرائية تتخلها تتطلب من الطالبات ايجاد الحلول عليها، وفراغات بحاجة الى التفكير والاستقصاء لإتمامها.

#### التقويم:

مراجعة المعلمة الطالبات حول ما تعلمه خلال الدرس، مع حل اسئلة الدرس ص77. وبعد اتمام هذا الدرس على المعلمة اعطاء الطالبات اختبار يضم اسئلة من الدروس الثلاثة السابقة ترى فيه قدرة الطالبات على التفكير والاجابة.

الدرس الرابع: ظواهر وتطبيقات على انكسار الضوء. عدد الحصص: 8 حصص

أهداف الدرس:

1. أن تفسر مجموعة من الظواهر الطبيعية استناداً إلى خصائص الضوء.
2. أن توضح كيفية عمل بعض الأجهزة البصريّة.
3. أن تنفذ مشروعاً ضوئياً له وظيفة في سياق حياتها ، مستفيدةً من أفكار الوحدة، بالتعاون مع زملائها.
4. أن تتعرف على العدسات وأنواعها.
5. أن تحدد خصائص الأحيلة المتكوّنة خلال العدسات.
6. أن تحدد مواقع الأحيلة المكوّنة خلال العدسات بالرسم.
7. أن ترسم الأحيلة المتكوّنة خلال العدسات.

التمهيد:

فتقوم المعلمة بتقسيم الطالبات الى مجموعات، وتعرض مجموعة من الصور ذات العلاقة بالدرس السابق والظاهر الطبيعية ذات العلاقة.

العرض:

بعد عرض المعلمة على الطالبات مجموعة من الصور حول ظواهر طبيعية مرتبطة بالانكسار مثل قوس القزح أو السراب، تطلب من الطالبات استنتاج وتلخيص تعريف لكل منهما مع تفسير الظاهرة بناءً على خاصية الانكسار للضوء. وفي نهاية النقاش تقوم المعلمة بكتابة ملخص من كلمات الطالبات شامل تعرف من خلاله هاتين الظاهرتين. ومن التطبيقات على انكسار الضوء تجربة حلل الضوء، لتفهّم الطالبات توجه المعلمة المجموعات على القيام بمجموعة من الإجراءات والادوات-

منشور زجاجي، ضوء أبيض، حائط- لاكتشاف التجربة ونواتجها فتحت المعلمة الطالبات على القيام بالتالي والإجابة عن الأسئلة التالية:

الاجراءات:

1. إعتام غرفة الصف بأكبر قدر ممكن.

2. وجهي الضوء الأبيض على أحد أوجه المنشور. ولاحظي ما يحدث.

من خلال ما قمتي به:

✓ هل الضوء الأبيض ضوء بسيط أم مركب؟ وكيف استدلتي على ذلك؟

✓ سم الألوان التي تحلل منها الضوء. وماذا نسمي ظاهرة تكون هذه الألوان في حياتنا اليومية؟

✓ هل تتحرف الألوان التي يتكون منها الضوء الأبيض بالدرجة نفسها؟ علماً بأن لكل لون معامل إنكسار خاص به.

وبعد انتهاء المجموعات تطلب المعلمة من ممثلات المجموعات قراءة أجوبتهن وعلى المعلمة مناقشة أجوبتهن مع تعميم الإجابات الصحيحة لتأكيدھا.

تقوم المعلمة بعرض مجموعة من الصور حول العدسات بأنوعھا، وتساءل بعدها مجموعة من الاسئلة منها: اذكر بعض التطبيقات للعدسات؟، ما انواع العدسات؟، مما تصنع العدسات؟، هل يمكن ان تكون العدسة معتمة؟، ما خصائص انواع العدسات من حيث: سمك الوسط، سمك الأطراف، شفافيتها، المواد المصنوعة منها؟. وبعد اجابة المجموعات على الاسئلة تقوم المعلمة بعمل جدول مقارنة بين نوعي العدسات المقعرة والمحدبة مستنتجةً من المقارنة تعريف لكل منهما.

من خلال الصور التي تم عرضھا تم التعرف بشكل مبدئي على العدسات وانواعھا، للتعرف اكثر على هذه الانواع تقوم المعلمة بعرض فيديوهين موضحين مفهومي العدسة المحدبة والمقعرة وبعض الخصائص التي تميز كل منهما. وبناءً على مفهوم العدسة تقوم المعلمة بشرح المفاهيم الرئيسية

الخاصة بها موضحةً ذلك بالرسم. ومن خصائص المفاهيم الاساسية للعدسات طبيعة البؤرة لها، ولتعرف الطالبات بطبيعة البؤرة -حقيقية، وهمية- في كل من العدسة المحدبة والمقعرة توزع المعلمة ورقة عمل(13) على المجموعات لأداء نشاط(1) بعنوان تقدير بؤرة العدسة، ومجموعة من الادوات اللازمة على ان تقوم المجموعات باجراء النشاط وحل الاسئلة التالية له عن ورقة العمل لاستنتاج طبيعة البؤرة لنوعي العدسات. خلال اداء النشاط تقوم المعلمة بتوجيه المجموعات التي تحتاج للمساعدة في الأداء، وبعد الانتهاء من اكمال ورقة العمل بأسئلتها تطلب المعلمة من الطالبات المسؤولات عن قراءة التقرير بكتابة اجابتهن على السبورة على ان تقوم المعلمة بعدها بمناقشة نتائجهن وكتابة التعميم حول تعريف البؤرة وطبيعة بؤرة كل من العدسة المقعرة والمحدبة على السبورة لتأكيد الأجابة الصحيحة.

بعد التعرف على خصائص العدسات المحدبة والمقعرة وطبيعة بؤرتها تقوم المعلمة بعرض مجموعة من الصور والفيديوهات التي تعرض الخيال المتكون من انكسار الضوء في العدسات المقعرة والمحدبة، ومن خلالها وبوجود مجموعة من الاسئلة مستخلصة من الصور منها: ماذا لاحظت عندما كان الجسم بالنسبة للعدسة:قريب جداً، بعيد جداً؟، حاولي تلخيص صفات الخيال المتكون في الحالات التي قمتِ بمشاهدتها؟ وما علاقة الخيال ببعد الجسم في العدسة المحدبة؟، توقعي، لماذا يتم استخدام العدسات المقعرة في العين السحرية في ابواب المنازل؟، لماذا يتم استخدام العدسة المحدبة في العدة المكبرة؟. تستنتج الطالبات وجود عدد من الحالات تختلف فيها الأخيلة بصفاتهما، وبعد ذلك يتم تعليم الطالبات خطوات تمثيل الأخيلة في العدسات المحدبة والمقعرة في عدد من الرسومات التعليمية المتحركة بحيث تدل الطالبات على الاشعة الضوئية التي يمكن ان تساعدنا في التعرف على صفات الخيال في كل حالة من الحالات وبنهاية كل رسمة تلخيص للحالة وصفات الخيال الناتج.

لتطبيق ما تعلمه الطالبات وتلخيص حالات العدسات والتعرف على قانون عام يسمى بقانون المرايا العام تقوم المعلمة اداء نشاطي رقم(2،3) مع قيام طالبة بنقل الجدول من الكتاب المدرسي على السبورة بحيث تكون كل مجموعة مسؤولة عن ملئ خانة صف كامل من الجدول الى ان يتم ملئ

الجدول والخروج بتعميم حول علاقة بعد الجسم عن العدسة وصفات الخيال المتكون والذي يعرف بالقانون العام للعدسات.

لتأكيد فهم الطالبات للعدسات وصفات الاخيلة المتكونة وتحقيقاً للشق الاخر من عنوان الدرس "تطبيقات"، تقوم المعلمة بعرض مجموعة من الاستخدامات الهامة للعدسات اولها عيوب الابصار - قصر النظر، طول النظر - عن طريق عرض صورة لشبكية العين وسرد قصة من الكتاب ص 85 وبعدها طرح مجموعة من الاسئلة على الطالبات التي تستدعي الاستقصاء بالتفكير مع ربط الصورة بالقصة وربطها بالحياة والبيئة التي نعيش فيها ومن هذه الاسئلة: اين تتجمع الصورة بالنسبة للشبكية في حالات القصة؟، ما عيب الابصار الذي تعاني منه كل حالة؟، ما نوع العدسة المستخدمة في نظارة كل حالة لتحقيق الرؤية السليمة؟، وبعد الانتهاء من اجابة الاسئلة بالمنقشة بين المعلمة والطالبات يتم تلخيص تعريف لقصر النظر وتعريف لطول النظر.

وللتعرف على تطبيقات اخرى تقوم المعلمة بعرض صور لمجموعة من الاجهزة البصرية مثل الكاميرات والمنظار الفلكي والمجهر المركب وتترك للطالبات استقصاء والبحث حول علاقة هذه الاجهزة بالعدسات وانواع العدسات المستخدمة فيها والسبب في ذلك.

**التقويم:** تلخيص أهم الأمور التي تم استنتاجها والتأكد من تحقيق اهداف الدرس جميعها، واعطاء الطالبات ورقة عمل اثرائية (ورقة عمل 14- القانون العام للعدسات) كواجب بيتي ليختبروا انفسهم وليقيموا فهمهم تقييماً ذاتياً، مع اعطاءهم اوراق تلخيصية لكل ما تم تعليمهم اياه بشكل منظم متضمنة بعض الأسئلة والفراغات محتاجة لحل واكمال، بالإضافة لحل اسئلة الدرس 88.

## ملحق رقم (6)

### أنشطة

ورقة عمل (1)

نشاط (1): سير الضوء

مجموعة رقم: ( )

الهدف من النشاط: تحديد مسار الضوء.

الادوات: جهاز حاسوب، مسطرة، قلم.

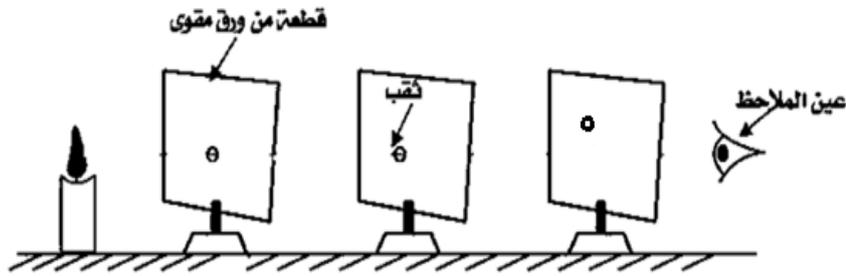
الاجراءات:

افتحي الرابط المزود من المعلمة والتعرف على النشاط وكيفية اداءه بنفسك.

من خلال اداءك للنشاط التفاعلي اجب عما يلي:

1. ماذا حدث للضوء عندما كانت الثقوب ليست على استقامة واحدة؟

2. كيف وصل الضوء الى الزهرة؟



3. هل تستطيع العين رؤية ضوء الشمعة في الرسمة التالية ام لا؟ برري اجابتك.

4. ماذا تستنتج حول مسار الضوء؟

5. كيف يمكن استخدام نتيجتك في تفسير ظواهر من حوالك؟

ورقة عمل (2)

نشاط (2): نفاذية الضوء خلال الاجسام.

مجموعة رقم: ( )

الهدف من النشاط: تصنيف المواد حسب نفاذيتها للضوء.

الادوات: مصباح يدوي، ماء نقي، ماء غير نقي، زجاج شفاف، بلاستيك، خشب، كرتون، زيت، حجارة.

الاجراءات:

وجهي ضوء المصباح على المواد المختلفة التي بين يديك ولاحظي الفرق فيما بينها.

من خلال ادائك للنشاط السابق اجيبي عما يلي:

1. في اي المواد استطعت ان تري ضوء المصباح بوضوح؟

2. رتبي المواد في جدول، وبيني تصنيفها من حيث مدى نفاذيتها للضوء.

3. من خلال الجدول، ما خاصية الضوء التي تستنتجها عند تفاعله مع الاجسام؟

4. عللي: استخدام الزجاج الشفاف في نوافذ المنزل

ورقة عمل (3)

نشاط رقم(3): العب بالظل

مجموعة رقم ( )

الهدف من النشاط: التعرف على الظل وشروط تكوينه.

الادوات: مصباح يدوي، اشكال متنوعة، غرفة معتمة، قلم رصاص.

الاجراءات:

1. اغلقي باب الصف والستائر لتكون الغرفة معتمة قدر الامكان.
2. سلطي ضوء المصباح على الاشكال المختلفة التي تحملها زميلتك التي تقف بين الضوء وحائط الغرفة.
3. اطلي من زميلتك ان تقرب الاشكال التي بيدها من مصدر الضوء تارةً وان تبعدا عنه لنحو الحائط تارةً اخرى.
4. اطلي من زميلتك ترك الأشكال، وعمل اشكال بكفيها وهم بين المصباح والحائط.

من خلال اداءك للنشاط السابق، اجيبي عما يلي:

1. عرفي الظل بلغتك الخاصة.
2. ماذا تستنتجي عن شروط تكون الظل؟
3. بناءً على ما سبق من ملاحظات ونتائج، ارسمي الظل الناتج لعجل السباحة في المربع:



4. كيف يمكن استخدام نتيجتك في تفسير تكون اطول ظل لك وقت الصباح الباكر بعد شروق

الشمس وفي المساء قبل غروبها، في حين اقصر ظل لك يكون وقت الظهيرة؟

## ورقة عمل (4)

نشاط اثرائي: مناطق الظل

الهدف من النشاط:

1. ان يتعرف الطلاب على مناطق الظل حسب المصدر او حسب حجم الشكل.
2. ان يتعرف الطالب على طريقة رسم الظل وتحديد مناطقه (المعتمة، الظل التام، شبه الظل)  
الادوات: مصابيح يدوية، قلم، مسطرة، اشكال مختلفة بأحجام مختلفة، كرات.

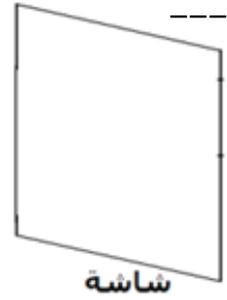
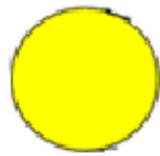
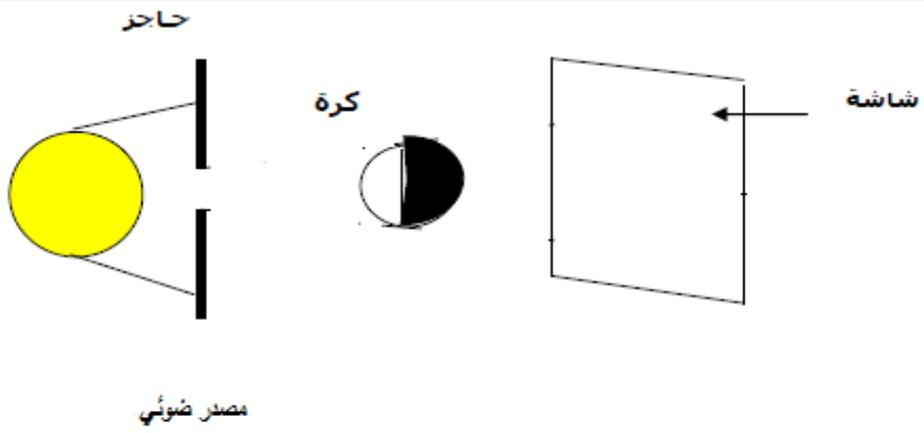
الاجراءات:

1. بعد اتمام المعلمة للصف قدر الامكان، تأخذ كل مجموعة زاوية من الصف بتتمكن من توفير حاجز لتكون الظلال عليه.
2. سلطي ضوء المصباح على الاشكال المختلفة التي تحملها زميلتك التي تقف بين الضوء وحائط الغرفة.
3. اطلي من زميلتك ان تقرب الاشكال التي بيدها من مصدر الضوء تارةً وان تبعدا عنه لنحو الحائط تارةً اخرى.
4. اطلي من زميلتك ترك الاشكال، واخذ الكرة واعادة الخطوة 3.

بعد قيامك بالتجربة، اجيبي عما يلي:

5. ماذا لاحظت على الظل المتكون عند (تقريب، وابعاد) اي جسم من مصدر الضوء؟

6. حددي مناطق الظل في كل من الحالات التالية:



مصدر ضوئي

## ورقة عمل (5)

ظاهرتا الخسوف والكسوف.

مجموعة رقم ( )

ظاهرتا الخسوف والكسوف: هي من الظواهر التي تدلل على سير الضوء في خطوط ممستقيمة، وتكون الظلال.

من خلال مشاهدتك للفيديوهين السابقين، اجيبي عما يلي:

1. ما اثر وقوع القمر بين الارض والشمس على استقامة واحدة؟

2. على الصورة التالية، ارسمي طريقة تكون ظل القمر على الارض.



3. ما اثر وقوع الارض بين القمر والشمس على استقامة واحدة؟

4. على الصورة التالية، ارسمي طريقة تكون ظل الارض على القمر.



5. مما سبق، استنتجي تعريفاً لخسوف القمر ولكسوف الشمس.

## ورقة عمل (6)

نشاط (1): انعكاس الضوء.

رقم المجموعة ( )

الهدف من النشاط: أن تستنتج الطالبة أفضل المواد التي تعكس الضوء الساقط عليها.

الأدوات: مصباح يدوي، مواد مختلفة (ورقة، مرآة، قطعة قماش، ورق المنيوم، حجر، قطعة خشب، قطعة بلاستيك، ملعقة معدنية)

الإجراءات:

وجهي ضوء المصباح على المواد المختلفة التي بين يديك ولاحظي الفرق من حيث انعكاس الضوء عنهم.

من خلال ادائك للنشاط السابق اجيبي عما يلي:

1. اكلمي العمود الثاني من الجدول التالي:

المادة	وصف الإنعكاس	نوع الإنعكاس
1. ورقة		
2. مرآة		
3. قطعة قماش		
4. ورق المنيوم		
5. حجر		
6. قطعة خشب		
7. قطعة بلاستيك		
8. ملعقة معدنية		
9. ورق المنيوم بعد الطعج		

2. من خلال الجدول:

أ. ما أفضل المواد التي تعكس الضوء الساقط عليها؟

ب. ماذا لاحظت على الانعكاس في ورق الألمنيوم قبل وبعد الطعج؟

ت. بعد اجابتك على الفرع (ب)، أكمل العمود الثالث من الجدول من حيث نوع الانعكاس.

3. عللي: استخدام المرآة المستوية لتضبطي هندامك ولتمشطي شعرك وتري نفسك بوضوح.

ورقة عمل (7)

نشاط (2): قانونا انعكاس الضوء.

مجموعة رقم ( )

الهدف من النشاط: ان تستنتج الطالبة قانوني انعكاس الضوء.

الادوات: اختاري الادوات التي تناسبك لاداء التجربة بحيث يحدث انعكاس للضوء:

قلم

ليزر، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_، \_\_\_\_\_

الاجراءات:

استخدمي الادوات التي اخترتها ونظمها مستفيدةً من الصورة المعروضة لتساعدك بأداء التجربة.

من خلال ادائك للتجربة، اجيبي عن الاسئلة التالية:

1. ما قياس زاوية السقوط؟
2. ما قياس زاوية الانعكاس؟
3. ما العلاقة بين زاوية السقوط وزاوية الانعكاس؟
4. هل تقع زاوية السقوط وزاوية الانعكاس والعمود المقام على نفس الورقة (المستوى)؟
5. من خلال اجابتك للاسئلة السابقة، اکتبي نص قانوني انعكاس الضوء:

أ.

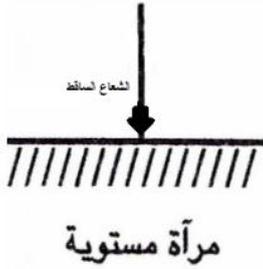
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ب.

6. الرسمه المجاورة تبين الشعاع الساقط على مرآة مستوية، ما قياس زاوية السقوط وزاوية

الانعكاس لهذا الشعاع؟



7. برأيك، هل ينطبق قانونا الانعكاس على كل حالات الانعكاس بغض النظر عن نوع السطح

(خشن، مسقول، مستوي، غير مستوي)؟

## ورقة عمل (8)

نشاط (4): عدد الأخيلة المتكونة لجسم بين مرأتين مستويتين.

مجموعة رقم ( )

الهدف من النشاط: استنتاج ما يعتمد عليه تكون الأخيلة لجسم بين مرأتين مستويتين. الأدوات: مرأتين مستويتين، ورق ابيض، جسم صغير (محا، مبراه، ...) منقلة، قلم رصاص، منقلة، ومسطرة.

الاجراءات:

1. ارسمي مجموعة من الزوايا ( $20^{\circ}$ ،  $45^{\circ}$ ،  $90^{\circ}$ ،  $120^{\circ}$ ) على الورقة بواسطة المنقلة والمسطرة.
2. اختيار احد اعضاء المجموعة لتثبيت المرأتين متلاصقتين الجوانب، ثم وضع حافة أحدهما على احد ضلعي الزاوية والاخرى على ضلع الثاني للزاوية، ويتم هذا لكل زاوية من الزوايا المرسومة.

3. ضعي جسماً بين المرأتين، واكملي الجدول التالي:

الزاوية (هـ)	عدد الأخيلة الظاهرة(الصور)	$360^{\circ}/\text{هـ}$

بعد انتهاءك من اداء النشاط، اجيبي عما يلي:

1. على ماذا يعتمد عدد الأخيلة المتكونة لجسم ما بين مرأتين مستويتين؟
2. ما العلاقة بين عدد الاخيلة المتكونة والمقدار  $360/\text{هـ}$ ؟
3. استنتجي العلاقة الرياضية بين عدد الأخيلة المتكونة بين مرأتين مستويتين والزاوية بينهما.
4. ما عدد الاخيلة المتكونة عند وضع المرأتين المستويتين متوازيين؟

## ورقة عمل (9)

نشاط(5): بؤرة المرآة الكروية.

مجموعة رقم ( )

الهدف من النشاط: التعرف على طبيعة البؤرة (حقيقية، وهمية) في المرايا الكروية (محدبة ، مقعرة).

الأدوات: مرآة مقعرة، مرآة محدبة، ورقة بيضاء، قلم ليزر.

الإجراءات:

1. قومي بتعتيم غرفة الصف قدر الإمكان.
  2. وجهي ضوء الليزر على المرآة المقعرة.
  3. حاولي تجميع الأشعة المنعكسة من المرآة على الورقة.
  4. قربي وابعدي المرآة عن الورقة.
  5. اعيدي الخطوات السابقة مستخدمةً المرآة المحدبة.
- بعد انتهاءك من اداء التجربة، اجيبي عن الاسئلة التالية:

1. ماذا لاحظت:

أ. عند استخدام المرآة المقعرة؟

ب. عند استخدام المرآة المحدبة؟

2. كيف تفسري تجمع أو عدم تجمع الأشعة:

أ. باستخدام المرآة المقعرة؟

ب. باستخدام المرآة المحدبة؟

3. إذاً: تسمى أصغر نقطة تجمع الأشعة الضوئية المنعكسة عن المرآة ب-----

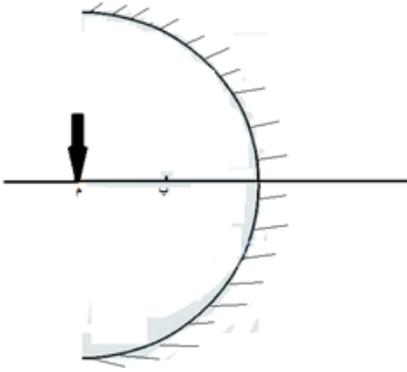
4. بناءً على إجاباتك السابقة، استنتجي تعميماً حول طبيعة البؤرة المتكونة (الحقيقية والوهمية):

---

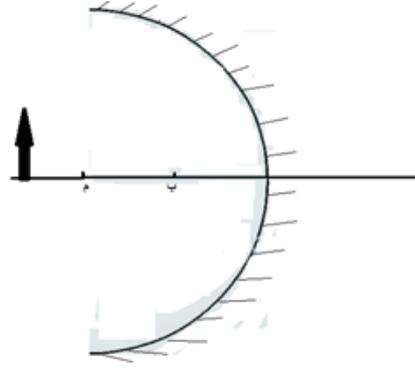
---

---

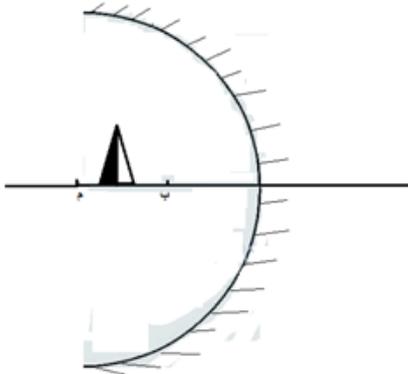
ورقة عمل (10)



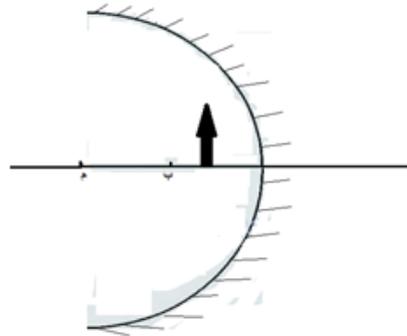
صفات الخيال:



صفات الخيال:



صفات الخيال:

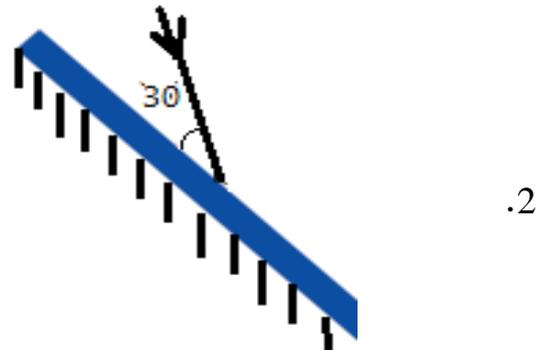
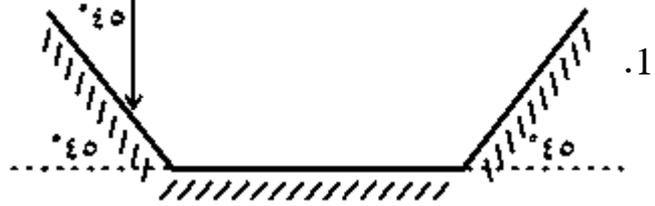


صفات الخيال:

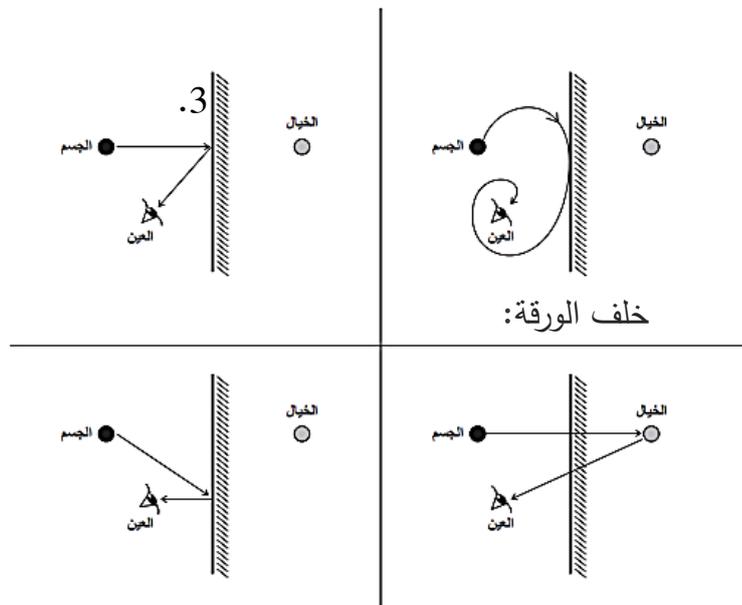
ورقة عمل (11)

واجب بيئي

من خلال قانون الانعكاس، ارسمي مسار الشعاع المنعكس عن المرايا المستوية في كل مما يلي:



تصوّر الرسوم الآتية بعض الأفكار حول كيفية انتقال الضوء من موقع جسم في الهواء أمام مرآة مستوية إلى العين. اكتب تعليقاً، أو تفسيراً لعدم صحة الرسوم، ثم ارسم مخططاً للتشيل الصحيح:



## ورقة عمل (12)

### أسئلة إثرائية على القانون العام للمرايا

1. تستخدم مرآة محدبة بعدها البؤري (0.5) متر من أجل الأمن في المستودعات، فإذا كان هناك رافعة شوكية طولها (2) م وعلى بعد (5) م من المرآة، فما بعد الصورة المتكونة؟
2. مرآة محدبة، نص قطر تكورها (20) سم. أين يجب أن يوضع جسم طوله (6) سم حتى يتكون له خيال طوله (2) سم؟
3. وضع جسم طوله (2) سم أمام مرآة مقعرة نصف قطر تكورها (20) سم، وعلى بعد (30) سم منها. فما بعد الصورة المتكونة؟
4. يحلق رجل ذقنه على مسافة (40) سم من مرآة مقعرة. ما نصف قطر تكور المرآة علماً بأن التكبير (-1.5)؟
5. تم وضع خاتم الماس ارتفاعه (1.5) سم على بعد (20) سم من مرآة مقعرة نصف قطر تكورها (30) سم. حددي موقع الصورة؟ وما مقدار تكبيرها؟
6. مرآة كروية بعدها البؤري (+10) سم، جد موقع الصورة اذا كان بعد الجسم عند (20) سم؟
7. مرآة مقعرة نصف قطر تكورها (40) سم، جد بعد الصورة والتكبير لجسم يبعد (20) سم عن قطب المرآة؟

## ورقة عمل (13)

نشاط(4): تقدير بؤرة العدسة.

مجموعة رقم ( )

الهدف من النشاط: التعرف على طبيعة البؤرة (حقيقية، وهمية) في العدسات (محدبة ، مقعرة).

الأدوات: عدسة مقعرة، عدسة محدبة، ورقة بيضاء، قلم ليزر.

الإجراءات:

6. قومي بتعتيم غرفة الصف قدر الإمكان.

7. وجهي ضوء الليزر على العدسة المقعرة.

8. حاولي تجميع الأشعة المنكسرة في العدسة على الورقة.

9. قربي وابعدي العدسة عن الورقة.

10. اعيدي الخطوات السابقة مستخدمةً العدسة المحدبة.

بعد انتهاءك من اداء التجربة، اجيبي عن الاسئلة التالية:

5. ماذا لاحظت:

ت. عند استخدام العدسة المقعرة؟

ث. عند استخدام العدسة المحدبة؟

6. كيف تفسري تجمع أو عدم تجمع الاشعة:

ت. باستخدام العدسة المقعرة؟

ث. باستخدام العدسة المحدبة؟

7. اذاً: تسمى أصغر نقطة تجمع الأشعة الضوئية المنكسرة في العدسة ب-----

8. بناءً على إجاباتك السابقة، استنتجي تعميماً حول طبيعة البؤرة المتكونة (الحقيقية والوهمية):

---

---

---

## ورقة عمل (14)

### أسئلة إثرائية - القانون العام للعدسات

انقلي الى دفترك الاسئلة التالية وجدي حلولها:

1. عدسة محدبة بعدها البؤري : ع = 8 سم ، أين يوضع الجسم أمام العدسة ، حتى تتكون

للجسم صورة على النحو التالي ؟

أ. حقيقية مكبرة ( 4 ) مرات .

ب . خيالية مكبرة ( 4 ) مرات أيضاً .

2. عدسة مقعرة ( مفرقة ) بعدها البؤري ( 20 ) سم ، وضع جسم طوله (3) سم يبعد عن مركز

العدسة مسافة ( 40 ) سم . أوجد بعد الصورة ، وطولها ، وحالتها .

3. عدسة محدبة بعدها البؤري 8 سم وضع جسم طوله 4 سم أمامها على بعد 12 سم أوجد بعد

الصورة وأذكر صفتها ؟

4. وضع جسم على بعد 20 سم من عدسة فتكونت له صورة بنفس جهة الجسم وعلى بعد 12 سم

من العدسة حدد نوع العدسة وبعدها البؤري ؟

5. عدسة محدبة وضع جسم طوله 5 سم امامها على بعد 12 سم وهو بعدها البؤري، اوجد بعد

الصورة واذكر صفاتها؟

6. عدسة محدبة بعدها البؤري 20 سم، وضع جسم طوله 5 سم امامها على بعد 10 سم، اوجد

بعد الصورة وطولها وحالتها؟

**An-Najah National University**

**Faculty of Graduate Studies**

**The Effect of Educational Program Based on Directed  
Inquiry On Critical Thinking and Motivation Towards  
Learning Science Among Ninth-Grade Students  
in Nablus.**

**By**

**Hind Ismail Abdel Hamid Qasim**

**Supervised**

**Dr. Mahmoud Alshamali**

**This Thesis is Submitted in Partial Fulfillments of the Requirements  
for The Degree of Master of Methods of Teaching Science, Faculty of  
Graduate Studies, An-Najah National University, Nabluse – Palestine.**

**2019**

**The Effect of Educational Program Based on Directed Inquiry On  
Critical Thinking and Motivation Towards Learning Science Among  
Ninth-Grade Students in Nablus.**

**By**

**Hind Ismail Abdel Hamid Qasim**

**Supervised**

**Dr. Mahmoud Alshamali**

**Abstract**

This study aimed to trace the impact of an educational program based on guided inquiry in critical thinking and motivation towards learning sciences among ninth grade students in Schools in Nablus governorate. The experimental approach in its quasi- experimental design was used. The study sample consisted of 62 ninth grade female students from Mazooz Al-Masri Secondary School, affiliated to the Directorate of Education-Nablus 2018- 2019. The subjects of the sample were allocated in two divisions, an experimental division and a control division. To achieve the object of this study and to collect data, two search tools were used: testing critical thinking, and measuring motivation towards sciences questionnaire; suitable methods for ensuring the reliability of the searching tools were followed. To analyze data, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), One-Way Analysis Of variance (ANCOVA), the arithmetic averages and standard deviations for the students' scores in the pre- and post tests were found. To test hypothesis (ANCOVA) was used and the motivation towards sciences questionnaire .To the results of the study showed that:

Certain differences with statistical indicator existed on the level of ( $\alpha=0.05$ ) indicator among the averages of the experimental group students and the control group students in the critical thinking testing for the benefit of the experimental group.

In the light of these results, the researcher recommends to adopt the oriented survey method in all educational stages to enrich the efficiency of learning, develop critical thinking, and focusing on the skill of formulating hypothesis and the skill of evaluating the arguments in critical thinking. The researcher also suggests raising awareness among teachers regarding the oriented survey method, designing units in the sciences curriculum highlighting the oriented survey method, and for the programs of teacher preparation before and during service to include trainings on exercising the oriented survey method.