

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

أثر استخدام التقويم البديل في التفكير العلمي والاتجاهات نحو العلوم لدى الطلبة في محافظة نابلس

إعداد

ساره محمد محمود صالح

إشراف

د. عبد الكريم أيوب

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وأساليب
التدريس بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.

2021

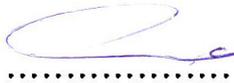
أثر استخدام التقويم البديل في التفكير العلمي
والاتجاهات نحو العلوم لدى الطلبة
في محافظة نابلس

إعداد

ساره محمد محمود صالح

نُوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 20 / 4 / 2021م، وأجيزت.

التوقيع

.....


.....


.....


أعضاء لجنة المناقشة

- د. عبد الكريم أيوب / مشرفاً ورئيساً

- د. موسى الخالدي / ممتحناً خارجياً

- د. محمود الشمالي / ممتحناً داخلياً

الإهداء

إلى عمود البيت ومعلم الأجيال الذي ترك بصمة العلم والأخلاق والتواضع في كل من علمه...

والدي العزيز...

أهديك كلماتي ورسالتي لأنك خير معلم لي

إلى السراج الذي لا ينطفئ نوره وصاحبة الدعاء عظيم الأثر...أمي الغالية ...

أهديك قلبي قبل أن أهديك كلماتي

إلى من هم أقرب إلي من روعي ومنهم استمد عزتي وفخري...أخوتي...

إلى من أهرب اليهنّ دوماً حين تعاندني الظروف، يضحكن لضحكتي ويبكينّ

لبكائي...صديقاتي...

إلى عائلتي... دوماً

الشكر والتقدير

قال تعالى: "وقل هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون" صدق الله العظيم.

الحمد لله الذي جعلني من الذين أرادوا أن يعلمون، حتى لو نهلت من بحر العلم رشفة بكوني صاحبة هذه الرسالة. فها أنا ألمس بيدي حصاد سنين تعب وأفتح باب طموحٍ طرقته منذ الصغر. واعترافاً بالفضل لأهله ورد المعروف لأصحابه فإنني أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لأستاذي ومشرفي الدكتور الفاضل عبد الكريم أيوب الذي تكرم بقبول الاشراف على هذه الرسالة ومنحني من وقته وعلمه الكثير، فكان نعم المرشد والموجه جزاه الله خير الجزاء.

كما يطيب لي أن أتقدم بالشكر والتقدير الى عضوي لجنة المناقشة ممثلة في الدكتور موسى الخالدي والدكتور محمود الشمالي لقبولهما مناقشة هذه الرسالة وعلى ما قدماه من اقتراحات لتطويرها حتى تزداد اكتمالاً لما كانت عليه.

كما أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لأسرة مدرسة غور الفارعة الأساسية المختلطة على ما قدموه من تعاون في إتمام هذه الرسالة.

فما كان من توفيق فمن الله وما كان من خطأ أو زلل أو نسيان فمن نفسي والشيطان.

الباحثة

ساره محمد صالح

الإقرار

أنا الموقعة أدناه مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر استخدام التقويم البديل في التفكير العلمي والاتجاهات نحو العلوم لدى الطلبة في محافظة نابلس

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيث ما ورد، وأن هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أية درجة علمية أو لقب علمياً وبحثي لدى أية 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 qualifications.

Student's Name:

اسم الطالب: ساره محمد محمود صالح

Signature:

التوقيع: 

Date:

التاريخ: 2021 /4/ 02

فهرس المحتويات

ج.....	الإهداء
د.....	الشكر والتقدير
ه.....	الاقرار
و.....	فهرس المحتويات
ح.....	فهرس الجداول
ط.....	فهرس الملاحق
ي.....	الملخص
2.....	الفصل الأول: مشكلة الدراسة وخلفتها:
2.....	مقدمة الدراسة
5.....	مشكلة الدراسة
6.....	أسئلة الدراسة
6.....	فرضيات الدراسة
6.....	متغيرات الدراسة
6.....	أهداف الدراسة
7.....	أهمية الدراسة
7.....	حدود الدراسة
8.....	مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الاجرائية
11.....	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة:
11.....	الإطار النظري
12.....	المحور الأول: التقويم البديل
20.....	المحور الثاني: التفكير العلمي
31.....	المحور الثالث: الاتجاهات
37.....	المحور الرابع: الدراسات السابقة

44	التعقيب على الدراسات السابقة:
47	الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات:
47	منهج الدراسة
47	تصميم الدراسة
48	مجتمع الدراسة
48	عينة الدراسة
48	أدوات الدراسة
49	صدق الاختبار الظاهري
50	صدق الاستبانة
51	ثبات الاستبانة
51	إجراءات الدراسة
52	المعالجات الإحصائية
54	الفصل الرابع: نتائج الدراسة:
54	أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية التابعة له:
57	ثانياً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني والفرضية الثانية.
60	الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة وتوصياتها:
60	أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول
62	ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني.
63	التوصيات والاقتراحات
64	المصادر والمراجع
72	الملاحق
B	Abstract

فهرس الجداول

- جدول (1): توزيع أفراد عينة الدراسة 48
- جدول (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على اختبار التفكير العلمي القبلي والبعدي لمتغير المجموعة (ضابطة، تجريبية). 55
- جدول (3): نتائج اختبار تحليل التباين (ANCOVA) لعلامات الطلبة على اختبار مهارات التفكير العلمي البعدي وفقاً لمتغير طريقة التقييم. 56
- جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة على مقياس الاتجاهات العلمية وفقاً لمتغير طريقة التقييم المستخدم. 57
- جدول (5): نتائج اختبار تحليل التباين (ANCOVA) لاتجاهات الطلبة على مقياس الاتجاهات العلمية البعدي وفقاً لمتغير طريقة التقييم. 58

فهرس الملاحق

- ملحق (1): اختبار التفكير العلمي المتعلق بوحدة الخلية لطلبة الصف الثامن 73
- ملحق (2): الاجابة النموذجية لاختبار التفكير العلمي 81
- ملحق (4): مقياس الاتجاهات العلمية نحو العلوم لطلبة الصف الثامن 94
- ملحق (5): مقياس الاتجاهات العلمية نحو العلوم لطلبة الصف الثامن بصورته الأولى 99

أثر استخدام التقويم البديل في التفكير العلمي

والاتجاهات نحو العلوم لدى الطلبة

في محافظة نابلس

إعداد

ساره محمد محمود صالح

إشراف

د. عبد الكريم أيوب

الملخص

هدفت هذه الدراسة الى استقصاء أثر استخدام التقويم البديل على التفكير العلمي لطلبة المرحلة الأساسية العليا واتجاهاتهم نحو العلوم في مدارس وكالة الغوث في محافظة نابلس، حيث تكون مجتمع الدراسة من (6087) طالب وطالبة، تكونت عينة الدراسة من (30) طالب وطالبة تم اختيارها بشكل عشوائي من طلبة الصف الثامن في مدرسة غور الفارعة الأساسية المختلطة، تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين، المجموعة التجريبية والتي تكونت من (15) طالب وطالبة طبق عليهم أسلوب التقويم البديل والأخرى الضابطة تكونت من (15) طالب وطالبة طبق عليهم أسلوب التقويم التقليدي، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد أدوات الدراسة التي تشكلت من اختبار التفكير العلمي، وسلم التقدير اللفظي، كما تم تطوير استبانة لقياس اتجاهات الطلبة نحو العلوم. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أداء أفراد مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية في اتجاهات الطلبة نحو العلوم بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة عمل دراسات حول أثر التقويم البديل على أنواع أخرى من التفكير لما له من أثر على التفكير العلمي، كما أوصت الدراسة أن تأخذ وزارة التربية والتعليم أساليب التقويم البديل بعين الاعتبار عند تصميم المناهج الدراسية.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفيتها

مقدمة الدراسة

مشكلة الدراسة

أسئلة الدراسة

فرضيات الدراسة

متغيرات الدراسة

أهداف الدراسة

أهمية الدراسة

حدود الدراسة

مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفتها

مقدمة الدراسة

يحتل التفكير دوراً مهماً في عملية التعليم والتعلم، فقد خلق الله الانسان في أحسن تقويم وسخر له كل ما في الأرض لتسهيل حياته وتلبية متطلبات معيشته، ويعتبر التفكير أحد العمليات الذهنية المعرفية العليا الكامنة وراء تقدم وتحسين الحياة الإنسانية، حيث ان معظم الإنجازات العلمية التي حققتها البشرية مبنية على عملية التفكير (الأشقر، 2015).

ان من واجب المؤسسات التربوية أن توفر الفرصة المناسبة التي تحفز المتعلم على التفكير وممارسته في المواقف الصفية واللاصفية، ومن أهم أنواع التفكير الذي يسعى التربويون لتنميته لدى الطلاب هو التفكير العلمي، فالعلم يتغير في كل لحظة وهذا يتطلب تنمية مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب حتى يستطيعوا التكيف مع التطورات المحيطة وحل المشكلات التي تعترضهم (موافي، 2003).

وترى الباحثة بأن مادة العلوم لها طبيعة خاصة في بنائها ومحتواها وطريقة معالجتها للموضوعات مما يجعل منها ميداناً خصباً للتدريب على الأساليب السليمة للتفكير، لذلك تعدّ من اهم المناهج الدراسية التي يمكن ان تسهم في تنمية التفكير.

وعلى معلم مادة العلوم أن يركز على العمليات العقلية العليا من التفكير أثناء اعداده لطلابه مما يؤهلهم لمجتمع نام ومتطور يتميز بالتعقيد ويمتلئ بألوان الصراع ويعج بالمشكلات التي نشأت وتنشأ من التفاعل المستمر بين الأفراد والجماعات، حيث أنه من أهم واجبات مدرس العلوم تدريب طلابه على أساليب وطرق التفكير العلمي ومساعدتهم على اكتشاف أساليب التفكير السليمة في القيام بالتجارب وحل المسائل العلمية، والعمل على تنظيم طرق التفكير لدى الطلاب وتحسينها، ولقد ظهر رأي المهتمين في التربية وتدرّيس العلوم أنه من الأولويات العمل على تحسين مستوى التفكير العلمي

لدى الطلاب من خلال استخدام أساليب وطرق جديدة تركز على تشجيع الطلاب على التحليل ووضع الفرضيات وتجميع الدلائل وصولاً لتوليد أفكار جديدة (خليفة، 1999).

ان المدرسة الحديثة يجب ألا يقتصر دورها في إكساب المتعلمين المعلومات فحسب بل العمل على تنمية الجوانب المهارية والوجدانية لديهم وبناء إنسان متكامل في جميع الجوانب. فضلاً عن أهمية الاتجاهات في كونها مؤشرات للتنبؤ بسلوك الأفراد بشكل عام والمتعلمين بشكل خاص، فهي أيضاً تزود الباحثين بالعوامل التي تؤثر في نشوئها وثبوتها وتحولها وتطويرها لدى المتعلمين والأفراد حيث تكمن أهمية الاتجاهات العملية للصحة النفسية والتربية والتعليم والإنتاج والخدمة الاجتماعية والحياة العامة وهي ذات أهمية للمدرسين الذين يريدون تعديل اتجاهات طلبتهم نحو المواد الدراسية، وما العلوم الا واحدة من المواد الدراسية التي تتأثر اتجاهات الطلبة نحوها بالعديد من العوامل المؤثرة في تعليمها وتعلمها سواء تلك التي تتعلق بالمادة الدراسية أو بالمتعلم نفسه أو بالبيئة المدرسية أو خارجها أو بالمدرس أو بطريقة التقويم (مراد وجمعه، 2006).

هناك علاقة مميزة تربط بين اتجاهات الفرد وسلوكه، فاتجاهات المعلمين التربوية لها تأثير قوي وفعال ومؤثر في سلوك المعلمين انفسهم وفي توجيه طلابهم، فالاتجاهات النفسية تضيء على إدراك الفرد ونشاطه معنى ومغزى يساعد على انجاز مهماته وتحقيق أهدافه بشكل مميز، وتعتبر الاتجاهات نحو العلوم من الأهداف التي يسعى معلمو العلوم لتحقيقها، والتي تمثل مثيرات تحفز على دراسة مادة العلوم بشكل ناجح، وتشير الى التفاعلات التي تحدث بين الطالب والنشاطات العملية التي يمارسها في المادة، فهي تنبّه عقل الفرد لتوجيه سلوكه وقد تكون سالبة أو موجبة (القرارعه، 2003).

يعدّ الاهتمام بعملية القياس و التقويم أمراً ضرورياً، لأنه يصعب الحكم على مدى فعالية البرامج التعليمية والمناهج الدراسية والعملية التعليمية في تحقيق الأهداف المرجوة بدون عمليات القياس والتقويم التربوي المعتمد على أسس ومنهجيات علمية، فقد اهتم الخبراء بابتكار طرق وأساليب ترشد وتوجه عمليات القياس والتقويم المعاصر، وما واكب ذلك من تطورات ملحوظة في أسس بناء أدوات القياس المتنوعة وفي طرق جمع وتحليل البيانات المستمدة من هذه الأدوات، وهذا لأن عملية التقويم تساهم بشكل كبير في صنع القرارات التربوية السليمة المتعلقة بفاعلية البرامج التربوية وتوجيه مسارها أثناء كل مرحلة من مراحل اعدادها وتنفيذها سواء في الأهداف والوظائف أو المحتوى (علام، 2010).

أكد الأدب التربوي الحديث والجهود الدائبة لاصلاح التعليم الحاجة الى تطوير أساليب التقييم التقليدية وضرورة احداث قفزة نوعية فيها، بحيث تأخذ هذه الأساليب مشاركة الطلبة الفعالة في عملية التقييم بعين الاعتبار وتركز على تفكير المتعلم ومهاراته والعمليات المتضمنة في تطبيقه للمعرفة، بدلاً من الاعتماد الرئيس على الاختبارات التحصيلية المألوفة (علام، 2007)

وتقوم فكرة التقييم البديل على الاعتماد بأن تعلم الطالب وتقدمه الدراسي يمكن تقييمها بواسطة أعمال ومهام تتطلب انشغالاً نشطاً مثل البحث والتحري في المشكلات المعقدة والقيام بالتجارب الميدانية، حيث ان هذه الطريقة لتقييم أداء الطلاب تعكس تطوراً ملحوظاً في عملية تقييم الطلبة (الصراف،2002).

التقييم البديل يركز على تقييم الأداء، ويسمى التقييم الأصيل أو الواقعي، وهو يشكل مدخلاً بديلاً لتقييم الطلاب بشكل اكثر اتساعاً وديناميكية مما تتضمنه الاختبارات التقليدية، هذا على اعتبار أن المعرفة تكوينية بنائية يشارك في اكتسابها الطالب مشاركة نشطة منتجة، وليست مجرد اختبار تقاس بأسئلة محدودة تتطلب في معظمها الورقة والقلم؛ لذا فقد نال هذا النوع من التقييم اهتماماً واسعاً وقبولاً ملحوظاً في الدول المتقدمة، حيث اظهر تطبيق أدوات التقييم البديل في النظم التعليمية تقدماً في مستوى أداء الطلاب، وتعزيزاً للتعلم من خلال تقديم التغذية الراجعة المنتظمة، كما اعطى صورة شاملة لجميع جوانب نمو الطالب(علام،2009، ص20).

ظهر العديد من المصطلحات التي تصف أشكال التقييم البديل أو الأصيل أو الواقعي ومنها: الأسئلة الصفية الشفوية والاختبارات الأدائية وقوائم الرصد وصحائف التقدير والملاحظة والمقابلة وأدوات التقييم الذاتي والتعيينات المفتوحة التي يتم الاجابة عليها في خارج الصف أو في البيت (دياب،2011).

حظيت فكرة التقييم البديل في تحسين عملية التعليم اهتمام كثير من الدراسات، فهناك دراسات استهدفت معرفة أثر استخدام التقييم البديل في تنمية الجانبين المعرفي والمهاري مثل دراسة: المزيني(2020)، وتنمية التفكير الرياضي مثل دراسة الأشقر (2015)، وأثره على مهارات العملية العلمية للطلاب مثل دراسة (duda2019) وقد أثبتت فاعليتها.

بناءً على ما سبق تقوم الباحثة بهذه الدراسة بهدف تحسين اتجاهات الطلاب نحو مادة العلوم من خلال أسلوب تقويم جديد يحفزهم مثل التقويم البديل وذلك باستخدام سلم تقدير لفظي يعمل على ربط التعلم بالحياة من خلال توظيف مهارات الطلبة ومعارفهم ضمن سياقات واقعية وانخراطهم في مهمات حقيقية مرتبطة بحياتهم، ما يجعله متعلم نشط ذو دور فعال في العملية التعليمية وهذا يكون محفزاً له لتعلم مادة العلوم ويكون اتجاهات ايجابية نحوها.

مشكلة الدراسة

لاحظت الباحثة من خلال عملها كمعلمة علوم لطلبة المرحلة الأساسية العليا ومن خلال الاستماع لملاحظات عدد من المعلمين والمشرفين ذوي الخبرة بتدريس مادة العلوم أن التقويم التقليدي يقتصر على تقويم المعرفة وليس المهارات، كما أن الاختبارات التقليدية تركز في الغالب على قياس مستويات معرفية متدنية، في حين ترى الباحثة أن التقويم يجب أن يركز على أداء الطالب والمستويات المعرفية العليا، كما لاحظت أن فكرة الاختبار بحد ذاتها تضغط الطالب وتؤثر بشكل سلبي على تفكير واتجاه الطلاب نحو العلوم، وترى أنه يجب الاهتمام بتنمية اتجاهات ايجابية لدى الطلاب نحو مادة العلوم. ومن خلال الاطلاع على بعض الدراسات السابقة مثل دراسة الاعمر (2018)، ودراسة بني عودة (2015)، بالإضافة إلى دراسة الأشقر (2015)، اتضح أن معظم الطلاب أصبح همهم يقتصر على حفظ النص المقرر دون اكتساب مهارات التفكير العليا أو بشكل محدد مهارات التفكير العلمي، كما وأن أغلب المعلمين يستخدمون الطرق التقليدية في عملية التقويم. لذلك ترى الباحثة أنه من الضروري الاهتمام بوعي الطالب لتعلمه من خلال التقييم البديل وتقييم الطالب لنفسه واعطائه تغذية راجعة فعالة عن تعلمه، تحديد نقاط ضعفه والعمل على حلها من خلال مهام تتطلب انشغالاً نشطاً في البحث والتحري والقيام بالتجارب الميدانية وبالتالي تنمية التفكير لديه وتكوين اتجاهات ايجابية نحو تعلم العلوم.

بناءً على ما سبق تولدت لدى الباحثة الرغبة في إجراء هذه الدراسة، والتي تهدف إلى معرفة أثر استخدام أساليب التقويم البديل في التفكير العلمي والاتجاهات نحو العلوم.

أسئلة الدراسة

في ضوء ما سبق تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام التقويم البديل في تنمية التفكير العلمي والاتجاهات نحو تعلم العلوم لدى الطلبة في محافظة نابلس؟

تفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

- هل هناك أثر لاستخدام التقويم البديل في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة في محافظة نابلس؟
- هل هناك أثر لاستخدام التقويم البديل في اتجاهات الطلبة نحو تعلم العلوم في محافظة نابلس؟

فرضيات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم صياغة الفرضيات الصفرية الآتية:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجة اختبار التفكير العلمي تعزى لطريقة التقويم المستخدم.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات اتجاهات الطلاب نحو تعلم العلوم تعزى لطريقة التقويم المستخدم.

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: أسلوب التقويم وله مستويان (التقويم التقليدي، التقويم البديل).

المتغيرات التابعة: التفكير العلمي، اتجاهات الطلاب نحو العلوم.

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. معرفة أثر توظيف التقويم البديل في التفكير العلمي لدى الطلبة.

2. معرفة أثر استخدام التقويم البديل في اتجاهات المتعلمين نحو مادة العلوم.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة الحالية في أنها تساهم في إبراز أهمية التقويم البديل كونه من الاستراتيجيات الحديثة التي يتبعها التقويم من وجهة نظر معلمي العلوم وقد تقيّد المعلمين في استخدام التقويم البديل لتقويم مادة العلوم، بالإضافة إلى أنها تساهم في توفير تعليم متميز للطلبة يواكب التطور الفكري والتربوي المعاصر، وهذا يساعد على تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة، كما تعمل على تحفيز الطلبة لتكوين اتجاهات إيجابية نحو العلوم وتشجيعهم على تعلمها وتثبيت للمعرفة العلمية، وتسهم هذه الدراسة في توفير أداة تمكن من قياس التفكير العلمي لدى الطلبة وأداة تمكن من تحديد اتجاهاتهم نحو مادة العلوم.

حدود الدراسة

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود الآتية:

أولاً: الحدود البشرية

اقتصرت هذه الدراسة على طلبة الصف الثامن الأساسي في مدرسة غور الفارعة الأساسية المختلطة في محافظة نابلس.

ثانياً: الحدود الزمانية

تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول لعام 2021/2020.

ثالثاً: الحدود المكانية

اقتصرت هذه الدراسة على مدارس المرحلة الأساسية العليا التابعة لوكالة الغوث في محافظة نابلس.

رابعاً: الحدود الموضوعية

وحدة الخلية من مقرر منهاج العلوم والحياة للصف الثامن.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الاجرائية

اعتمدت الدراسة التعريفات الإجرائية الآتية لمصطلحاتها:

التقويم البديل: تقويم متعدد الجوانب للعديد من القدرات والمهارات ولا يقتصر على اختبارات الورقة والقلم، انما يتكون من مجموعة من الأساليب التي تشمل مهام أدائية أصلية واقعية، محاكاة، ملاحظات، مقابلات، ملفات اعمال، معروضات، عروض شفوية، تقويم ذاتي، تقويم الاقران، ومشروعات فردية او جماعية (علام، 2005).

التقويم البديل إجرائياً: هو استخدام أدوات تقويم غير تقليدية مثل سلم التقدير اللفظي الذي أعدته الباحثة لرصد التفكير العلمي لطلبة الصف الثامن، والذي قام الطلبة من خلاله بتقويم تعلمهم بأنفسهم حيث اقتصر دور المعلم على التوجيه والارشاد وتمركزت عملية التقويم حول الطالب نفسه.

التفكير العلمي: سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحد أو أكثر من الحواس الخمس: اللمس والسمع والبصر والشم والذوق (عبودي، 2007).

التفكير العلمي إجرائياً: هو نمط من أنماط التفكير يظهر القدرة على تقييم مشكلة موقف ما من خلال تحديد المشكلة ووضع الفرضيات لحلها واختبار صحة هذه الفرضيات ثم تفسير النتائج وتعميمها، ويقاس اجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في اختبار التفكير العلمي المعدّ من قبل الباحثة من خلال 25 فقرة.

الاتجاه: هو ميل ونزعة يتعلمها الفرد من البيئة الاجتماعية، ويهدف إلى تقييم الأشياء بطريقة مميزة ومتماسكة واجتماعية (جابر، 2002).

الاتجاه اجرائياً: درجة العاطفية الايجابية أو السلبية المرتبطة بمادة العلوم وتعلمها، ويقاس اجرائياً باستجابة الطالب على مقياس الاتجاهات العلمية الذي تم تطويره من قبل الباحثة من خلال 36 فقرة. **طلبة المرحلة الأساسية العليا:** الطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين 12 الى 14 سنة في مدارس محافظة نابلس.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

المحور الأول: التقويم البديل

المحور الثاني: التفكير العلمي

المحور الثالث: الاتجاهات

المحور الرابع: الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

ان التغييرات المتوقعة في عصر العولمة سوف تتطلب تغييرات في فلسفة التربية وسياساتها ومناهجها وأساليبها التربوية والتقويمية وإن الوعي بدروس الماضي والدور الخطير الذي ستلعبه التربية في عصر المعلومات يزيد من قناعة التربويين وغيرهم بأن التربية هي المشكلة والحل. فإن عجزت أن تضع حلاً قادراً على مواجهة التحديات المتوقعة فكلّ جهود التنمية ستنتهي بالفشل مهما توافرت الموارد الطبيعية والمادية لأجل ذلك فإن مصير المجتمع معلق على مدى النجاح في مواجهة التحدي التربوي نتيجة لانتشار تكنولوجيا المعلومات وما ينتجه من فرص هائلة من أجل تطوير أساليب ورفع إنتاجية المدرسة والطلبة. وهذا يشير إلى أن نجاح التربية يقاس بسرعة تجاوبها مع المتغيرات الطارئة، وتكمن المشكلة أيضاً في تسارع عصر المعلومات مقارنة بالتباطؤ الذي تتسم به عمليات التجديد التربوي ولهذا تنشأ الفجوة التربوية بين مطالب المجتمع وأداء مؤسساته التربوية وعند نشوء الفجوة التربوية تلك ينشأ ما يسمى بملامح الأزمة التربوية (عماد، 1995)

يشهد القرن الحادي والعشرين تطوراً وانفجاراً في المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، ومن الطبيعي أن ينعكس ذلك على العملية التعليمية بأكملها، فهي تفرض على العاملين في المجال التربوي أن يعيدوا النظر في الاستراتيجيات والأساليب والطرق المستخدمة في التعليم والتعلم (بشارت، 2017).

يتم في هذا الفصل عرض الإطار النظري الذي يتضمن التقويم البديل وهو التقويم الذي يعتمد على الافتراض القائل بأن المعرفة يتم تكوينها وبنائها بواسطة المتعلم، حيث تتناول الباحثة العديد من المحاور التي تتعلق بالتقويم البديل، بالإضافة الى التفكير العلمي والاتجاهات والعديد من الموضوعات المتعلقة بها، مما دفع الباحثة في البحث عن أي دراسات ذات صلة بموضوع الدراسة الحالية، وذلك لمعرفة ما تم التوصل اليه من نتائج وتوصيات والاستفادة منها في الدراسة الحالية.

المحور الأول: التقييم البديل

تؤكد النظرية البنائية على أنه يجب أن يحدث تفاعل بين التعلم السابق للفرد والأحداث التي بصددها تعلمها من أجل بناء معرفة وتعلم جديد، وأن المعرفة لا تنتقل إلى الفرد مكتملة فتعلم الطلاب كيفية التفكير أهم من اكتساب المعرفة، لذا ترى النظرية البنائية أنه يجب تدريب الطلاب على مهارات التفكير التي تساعدهم على التكيف مع التغيرات والتطورات التي تحدث من حولهم. عندما يتعرض الفرد لموقف أو مشكلة معينة يقوم بتفسير ما يستقبله من أحداث ويربطها بحياته اليومية، حيث أن الفهم شرط ضروري للتعلم وبهذا تكون المشكلة واضحة أمامه وتتحدى تفكيره كمهمة حقيقية، ثم يقدم استنتاج مقبول لها مما يجعله متعلم نشط نتيجة لتفاعل أفكاره مع المشكلة وتكوين خبرات خاصة به، وتقف النظرية البنائية وراء التقييم البديل في أن الطالب يجب أن يبني المعرفة بنفسه، وعلى المعلم أن يضع الطالب في أحداث ومواقف تتحدى أفكاره وبتحقيق الفرصة أمامهم في البحث والتفكير والتفسير والاكتشاف وتنمية مهارات التفكير لديه، وهذا ما يقره الاتجاه الحديث في التقييم وهو التقييم البديل كما سنرى خلال هذا الفصل (الغامدي، 2012).

منذ نهاية ثمانينيات القرن الماضي أصبحت قضية تقييم التقدم الأكاديمي للطلبة قضية محورية للإصلاحات التربوية في الدول المتطورة، لذلك اتجهت المؤسسات التعليمية نحو تبني خيارات تساهم في تحسين العمل التربوي فيها ومن ضمنها التقييم البديل، وهناك العديد من المصطلحات التي تشير إلى مفهوم التقييم البديل، مثل: التقييم الأصيل أو الواقعي Authentic assessment، والتقييم القائم على الأداء Performance assessment، والتقييم البنائي constructive assessment، والتقييم السياقي contextual assessment، وغير ذلك. إن هذه المفاهيم المتعددة تتضمن فلسفة جديدة للتقييم ومنهجيته وعملياته وأساليبه تتخطى حدود الأساليب التقليدية المعتمدة على الاختبارات التقليدية، ولعل أكثر هذه المفاهيم عمومية هو التقييم البديل (علام، 2004).

يشهد العصر الحالي تطوراً كبيراً في جميع مجالات الحياة، ويحظى ميدان التربية والتعليم بجزء كبير من هذا التطور الذي يهتم في التنوع في العلوم والمعارف وتراكمها، وظهرت أساليب حديثة في

مجال التعلم والتعليم بما يتفق مع التطور التقني الهائل، حيث صار المتعلم يلجأ الى التعلم عبر الانترنت ويستخدم الحاسب الالى في تعلمه، خاصة مع بداية عام 2020 بعد توجه المدارس والجامعات الى التعليم الالكتروني في ظل أزمة فيروس كورونا، مما انعكس على عملية التقويم التربوي باعتبارها أهم أركان العملية التربوية ومصدر تطورها (الحري،2006).

تعريف التقويم البديل

فيما يلي مجموعة من التعريفات التي وردت في الأدبيات المتخصصة عن مضمون مفهوم التقويم البديل:

يعرف **عسيري (2021، ص 303)** التقويم البديل بأنه "توجه وفلسفة جديدة وعملية منظمة لتقويم جميع جوانب شخصية المتعلم المعرفية والمهارية والوجدانية وتوظيف مهارات التفكير لأداء مهام واقعية بأساليب متنوعة مثل ملفات الأعمال والأنشطة الصفية والبحوث والتقارير والتجارب العلمية والواجبات المنزلية والتقويم الذاتي وتقويم الأقران وخرائط المفاهيم وغيرها".

تعرف **الحري (2008)** التقويم البديل بأنه الذي يعتمد على الافتراض القائل بأن المعرفة يتم تكوينها وبنائها بواسطة المتعلم، حيث تختلف تلك المعرفة من سياق الى اخر، وتقوم فكرة هذا النوع من التقويم على امكانية تشكيل صورة متكاملة عن المتعلم في ضوء مجموعة من البدائل بعضها أو جميعها، ويعتمد التقويم البديل على شكلين من أشكال التقويم وهما: تقييم الأداء، حقائب عمل التلميذ (السجلات التراكمية).

يعرفه **ستيجنز (2001)** بأنه التقويم الذي يتطلب من المتعلم القيام بأنشطة تبين تمكنه من مهارات أدائية معينة أو قدرته على ابتكار نتائج تحقق مستويات جودة معينة، وهذا يتطلب ملاحظة المتعلم أثناء أدائه أو فحص نتاجاته وتقييم مستوى كفاءته.

وعلى الرغم من اختلاف التعبير اللفظي لهذه التعريفات إلا انها تتفق جميعها في المضمون وتنوع الأساليب، حيث أن التقويم البديل يركز على قيام الطالب بمهام وأنشطة وتنمية مهارات عديدة لديه، بعيداً عن الاختبارات التقليدية التي تركز على الجانب المعرفي للطالب ومهارات التفكير المتدنية.

فلسفة التقويم البديل

التقويم البديل قائم على عدة مبادئ أساسية من أهمها ضرورة التنوع في استخدام أدوات التقويم وعدم اعتبار اختبارات الورقة والقلم هي الأدوات الوحيدة للتقويم، كما يجب مراعاة الفروق الفردية بين الأفراد في قياس الصفات موضع القياس، ومراعاة الشمول في عملية التقويم بمعنى أن يشارك في التقويم كل من الطالب والمعلم وولي الأمر وكذلك مراعاة الاستمرار في عملية التقويم وأيضاً ضرورة تقبل دور الأسرة في عملية المتابعة والتوجيه لأبنائهم مع المدرسة وجعل المتعلم هو محور العملية التعليمية، بمعنى أن المعرفة يتم تكوينها وبنائها بواسطة المتعلم، كما يؤكد التقويم البديل على الجانب التطبيقي والقياس المباشر واستخدام مشكلات واقعية والتشجيع على التفكير الابتكاري وليس على ما يمكن أدائه (سليمان وأبو علام، 2010).

وظائف التقويم البديل

يوجد العديد من أغراض ووظائف التقويم التربوي البديل، ومنها مراقبة وتوثيق تقدم الطلبة نحو تحقيق المستويات أو التوقعات الأكاديمية، حيث انه يهتم بنطاق من المهارات الأكثر اتساعاً وواقعية بجانب مراقبة حصيلة الطلبة من المعارف، كما انه يقدم بيانات ومعلومات عن أداء الطلبة تؤثر في عملية التعليم والمناهج، فهذه البيانات تعرف المهارات والمعارف التي تتطلب مزيداً من الاهتمام في عملية التعليم وتساعد على المساءلة التربوية للمعلمين والمدارس حول أداء الطلبة التي يجب أن تكون استناداً على بيانات مستمدة من أساليب تقويم واقعية أو أصيلة، ويمنح الطلبة شهادات توثق تحصيلهم ومهاراتهم وليس حصيلة ما اكتسبه من معلومات أو معارف، كما أن تقويم المؤسسات التربوية من أجل الاعتماد الأكاديمي أصبح يعتمد على مقاييس متعددة لأداء الطلبة لذا يعتبر الاعتراف أو الاعتماد الأكاديمي للمؤسسات التربوية من أهم أغراض التقويم التربوي البديل، ونظراً لأن الهدف من هذا التقويم تحسين نوعية عملية التعليم والبرامج التعليمية، فقد ازداد الاهتمام بنوعية برامج التقويم واسع النطاق وتأثيراتها في المناهج وعملية التعليم، ويمكن للتقويم البديل أن يسهم في زيادة صدق العمليات الاختبارية و تستفيد المدارس من نتائجها اذا تم العمل بالتقويم على نطاق واسع (علام، 2004).

خصائص التقويم البديل

يهدف التقويم البديل الى تحقيق مستويات تربوية متميزة أو نواتج تعليمية محددة متسعة النطاق تتطلب ابراز مهارات الطالب المتنوعة في اطار مناهج دراسية قائمة على التفكير، كما أن التقويم البديل يستند الى مهام واقعية تتطلب استجابات تماثل بقدر كبير العمليات العقلية التي يستخدمها الطالب في حل المشكلات الواقعية، ويستند أيضاً الى التقييم المباشر للسلوك أو الأداء المرجو أي في السياق الذي استخدم فيه الأداء، لذلك فان المهام التي تستخدم في العمليات الاختبارية ينبغي أن تكون بمثابة عينة ممثلة للمهارات والفهم المطلوب، فهو يهدف لإحداث تكامل بين المنهج الدراسي وعمليتي التعليم والتقويم، ويتميز التقويم البديل في أنه يجرى عبر الزمن وذلك لأنه يفحص أنماط عمل الطالب واتساقها من أجل معرفة كيفية تقدّم الطالب ونموه، ويكون ذلك بتتبع مسودات عمله وخططه لتعطى صورة كاملة عن النتائج النهائية له، ويفضّل تقييم أداء الفرد على حدة وكذلك تقييم أدائه كعضو في الجماعة، الا أن الاهتمام الأساسي يتركز في تقييم مدى تمكن الطالب من توظيفه لمهاراته في سياقات ذات معنى (المرجع السابق).

أهداف التقويم البديل

يساهم التقويم البديل في احداث تغير جوهري في دور الطالب حيث أصبح الطالب هو محور العملية التعليمية، وجعله أكثر نشاطاً وفاعلية وينمي قدرته على الاستجابة لمهام التعلم والمشكلات الحياتية، بالإضافة الى تغير دور المعلم حيث أصبح موجه ومرشد للطلاب، وان هذا النوع من التقويم يقيس مهارات التفكير العليا التي لا يقيسها التقويم التقليدي فهو يركز على أبعاد متعددة للقياس بدلاً من بعد واحد، ويقدم تغذية راجعة للمعلم والطالب فيساعد في تحسين ونمو العملية التعليمية، ويعمل على تقويم المشاريع الجماعية بصورة حقيقية بالاعتماد على معيار واضح، وهذا يجعل رؤية الطلاب أكثر وضوحاً، كما يسمح التقويم البديل بتعددية الأحكام الانسانية وتنوع احتمالاتها، ويتناول العمليات مثلما يهتم بالنواتج النهائية، ويسمح بفرص للممارسة والحصول على التغذية الراجعة لما يمارسه من أعمال لأنه يدمج الطالب في عملية مستمرة قوامها تأمل الذات والتفكير في التعلم والمراجعة، ويزود المعلم باحساس واضح بخصائص التلميذ الفريدة كمتعلم فهو يعامل الطالب كإنسان فريد في شخصيته

لذا فهو يتيح تقييماً عادلاً لأداء التلميذ ويوفر فرصاً متساوية للنجاح (زيتون والبناء، 2001) و(أبو علام، 2001).

فوائد التقييم البديل

ان التقييم البديل يؤدي الى تغيير الطرق التي يدرّس بها المدرس ويتعلم بها الطلاب، فهي ضرورية لتحسين التعليم بل وسوف تغيد الطلاب والمدرسين والأسر على أنحاء عديدة. ويتيح للطلاب فرصة المشاركة النشطة في أنشطة التقييم بدلاً من أن يكونوا مجبيين سلبيين عن الاختبار فقط، هذه الأنشطة تكشف جوانب خفية في الطالب لا تبرزها الاختبارات التقليدية التي تكشف نواحي ضعفهم، كما أنها تزيد من ثقة الطالب بنفسه وتخفف من قلق الاختبارات لديه، حيث يمكن تعديلها بشكل يتناسب مع ذوي القدرات المختلفة وذوي أساليب التعلم المتباينة، فالتقييم البديل يمتاز بمرونة وتنوع استراتيجياته، ويقدم للطلاب مهاماً قيّمة تتناسب مع حاجاتهم وقدراتهم وتراعي الفروق الفردية بين بعضهم البعض، كما أنه يساعد في تكوين اتجاهات ايجابية نحو المدرسة والتعلم لدى الطلاب، بالإضافة الى ان التقييم البديل يغير دور المدرسين، فيكون دور المدرس الرئيسي مساعدة الطلاب على تحمل مسؤولية تعلمهم من خلال قيام كل طالب بتقييم تعلمه بنفسه، كما ان حركة التقييم البديل تشهد دوراً أكثر نشاطاً للآباء، حيث تشجع الآباء على أن يقوموا انجاز وتحصيل التلاميذ من خلال البورتوليو وتقييم الاداء، ويشكف لهم عن معلومات واضحة عن تقدم الطفل وامكانياته الواعدة بعيداً عن الدرجات المتكافئة لتقديرات الاختبار المقنن (عبد الحميد، 2002).

متطلبات التقييم البديل

ان مسؤولية القصور في التقييم التقليدي تُلقى على نوعية الاختبارات ومواصفاتها ومهارات القائمين على اعدادها، واذا كان العجز في القدرات والمهارات وارداً في الاختبارات فمن الطبيعي أن يستمر هذا القصور في اعداد وتنفيذ أدوات التقييم البديل كذلك، لذا يتطلب التقييم البديل من المعلم أن يحدد وظيفة الهدف التعليمي، فقد يكون حفظ المعلومة هدفاً واقعياً ومطلوباً لكن حفظ الكثير من المعارف والمعلومات قد يعكس عدم وضوح للأهداف التربوية الهامة وقد ينعكس سلباً على الفرد والمجتمع لأنه يكبح الفرص التي تكسب المتعلم أنواع مختلفة من التفكير مثل التفكير الابداعي، ومن

المهم التطوير والتحسين للعملية التربوية وتوظيف أساليب التقويم البديل فيها حتى تتكامل عملية التقويم. لذا يتطلب التقويم البديل تحديد أدوات وأساليب التقويم المناسبة للغرض أولاً، فالتنوع الشكلي في الأدوات والأساليب المستخدمة ليس مهماً بقدر تحديد الأداة المناسبة للغرض (عودة، 2005).

مقارنة بين التقويم البديل والتقويم التقليدي

يركز التقويم التقليدي على المستويات الأولى للجانب المعرفي والمقارنة بين الطلبة في تفسير النتائج على حساب المقارنة بمعايير منطقية، كما أنه يهتم بالنواتج أكثر من العمليات حيث يكون المدرس هو الطرف الفاعل لكل الاجراءات اما الطالب غالبا يكون دوره سلبيًا، وتتطلب نظم التعليم فيه تحويل نواتج التعلم الى ارقام تركز ادواته على النوع الكمي حيث تشكل الامتحانات الورقية أبرز اساليب التقويم التقليدي وأدواته، لذلك لا يراعي هذا النوع من التقويم الفروق الفردية بين الطلاب وفي ذات الفرد. على عكس التقويم البديل الذي يراعي اهتمامات الطلاب والفروق الفردية بينهم ويعمل على تطوير شخصية الطالب ومهاراته من خلال قدرته على التقييم الذاتي الذي يركز على جميع الجوانب المعرفية والوجدانية والنفسحركية لذلك يتعلم الطالب أكثر من خلاله ويجعل دوره ايجابي، حيث يركز التقويم البديل على طريقة الوصول الى المعرفة أكثر من المعرفة نفسها وتهتم أدواته بالقدرات والذكاءات المتعددة كما أنه يتحرر جزئياً من الخصائص الكمية لأدوات التقويم التقليدي لأنه لا يشترط تحويل النواتج التعليمية الى أرقام (المرجع السابق).

أدوات التقويم البديل

تعدّ أدوات التقويم ركناً أساسياً من أركان عملية التقويم وجزءاً لا يتجزأ منها، فهي الوسيلة التي يمكن من خلالها معرفة ما تم تحقيقه من أهداف وإلى أي مدى تتفق النتائج مع الجهد المبذول من جانب الأفراد على اختلاف مستوياتهم ومع الإمكانيات المستخدمة، ومن خلال أدوات التقويم يمكن تحديد الجوانب الإيجابية والسلبية في العملية التعليمية وتشخيص جوانب الضعف والقصور فيها من أجل اتخاذ الإجراءات المناسبة. تتنوع أدوات التقويم البديل ويمكن تحديد أهمها بالاتي (سليمان وعلام، 2010):

السجلات التراكمية: ملف يضم كل المعلومات عن الطالب طيلة حياته الدراسة منذ الصف الأول الابتدائي حتى اخر صف وصل اليه، تضم هذه المعلومات عدة بطاقات مدون بها تحصيل الطالب

الدراسي، جوانب التفوق الأكاديمي، ميوله وهواياته، سلوكياته والعقوبات والجوانب الصحية وكذلك النفسية والاجتماعية، بحيث يحدد المعلم والأخصائي النفسي والاجتماعي الأعمال التي يجب أن يحتفظ بها في سجل الطالب (المرجع السابق).

قوائم الشطب: عبارة عن أداة مكونة من مجموعة فقرات ذات صلة بالمتغير أو السمة المقاسة، وكل فقرة من هذه الفقرات تعبر عن سلوك بسيط يخضع للكل أو للعدم، بمعنى أن التدرج هنا من مستويين فقط، وبالتالي فهي صورة من صور مقاييس التقدير. وقد تكون الفقرات في قائمة الشطب متسلسلة أو مرتبة عشوائياً وذلك حسب السمة المقاسة، ومن الضروري تكرار الملاحظة على فترات مناسبة لتحديد مدى التقدم للوصول الى مستوى الاتقان المطلوب (عودة،2005).

سلام التقدير: هي مقياس لتقدير سلوك معين تتميز بأنها اقتصادية توفر من الوقت المقدر وشاملة من حيث كمية المعلومات التي يمكن رصدها وتمتاز بدرجة من الموضوعية والثبات أعلى من قوائم الشطب، فضلاً عن أنها تصلح لتقويم أنواع جديدة من الاداء التي تنطوي على جوانب متعددة والتي تطلب كل منها تقريراً خاصاً مثل قياس التوافق الشخصي والاجتماعي للطلاب (العزاوي،2013).

السجل القصصي: يقدم السجل القصصي بوصفه أداة من أدوات التقويم البديل صورة واضحة عن جوانب النمو الشامل للمتعلم، من خلال تدوين وصف مستمر لما تم ملاحظته على أدائه، مما يقدم للمعلم صورة واضحة تمكنه من التعرف الى شخصية المتعلم ومهاراته واهتماماته (فرايتز، 2001).

استراتيجيات التقويم البديل

تتنوع استراتيجيات التقويم البديل، ويمكن تحديد أهمها بالآتي:

ملف انجاز الطالب: وهي استراتيجية تهدف الى التجميع المنظم والهادف لأعمال الطلاب خلال مدة زمنية معينة في مواضيع معينة من خلال الاستناد الى مجموعة من المعايير والمحكات التي يتفق عليها ومن مميزات هذه الاستراتيجية تجعل الطالب مشاركاً في عملية التقويم فتعطيه فرصة للتفكير

والتعليق على أعماله، كما تسهم بتنمية عادات اجتماعية جيدة كالحوار والعمل التعاوني (الطراونة، 2011).

التقويم المعتمد على الأداء: تتمثل هذه الاستراتيجية بقدرة الطالب على القيام بتوضيح عمله، من خلال توظيف مهاراته في مواقف حياتية حقيقية، أي استخدامها في حل المشكلات التي تعرض عليهم (علي، 2011).

الملاحظة: تهتم استراتيجية التقويم المعتمد على الملاحظة بتدوين سلوك الطلاب بهدف التعرف على اهتماماتهم وميولهم واتجاهاتهم وتفاعلهم مع بعضهم البعض، بقصد الحصول على معلومات تفيد في الحكم على أدائهم وفي تقويم مهاراتهم وقيمهم وطريقة التفكير التي ينتهجونها (لانتنغ، 2000).

التقويم بالورقة والقلم: تعد الاختبارات بأنواعها أساس هذه الاستراتيجيات وركيزتها بما تقدمه من أدوات معدة باحكام، تمكن المعلم من قياس قدرات الطلاب ومهاراتهم في مجالات محددة، تظهر مستوى امتلاكهم للمهارات المعرفية المتضمنة في النواتج التعليمية لمحتوى دراسي تعلموه سابقاً، أو تكمن أهمية هذه الاستراتيجية فيما تقدمه للمعلم من معرفته بمواطن القوة ومواطن الضعف في أداء الطلاب، وقياس مستوى تحصيلهم ومدى تقدمهم فيه، مما يزود المعلم وولي الأمر بالتغذية الراجعة حول أدائهم (عودة، 2005).

المشروع: تستخدم استراتيجية المشروع لقياس قدرة الطلبة على الابداع في عمل ما، وقدرتهم على التخطيط واحداث التكامل بين أجزاء المعرفة، اضافة الى قدرتهم على العمل مع الاخرين بنشاط وتعاون في مواقف حياتية حقيقية (الطراونة، 2011).

مراجعة الذات: تقوم هذه الاستراتيجية على تحويل التعلم السابق الى تعلم جديد، وذلك بتقييم ما تعلمه الطالب من خلال تأمله بخبرته السابقة، وتحديد نقاط القوة والنقاط التي بحاجة الى تحسين، وتحديد ما سيتم تعلمه لاحقاً. لذا تعد هذه الاستراتيجية مكوناً أساسياً للتعلم الذاتي بما تقدمه من فرصة حقيقية لتطور مهاراته ما وراء المعرفية، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات التفكير العليا، وحل المشكلات مما يمكن المتعلم من تشخيص نقاط القوة في أدائه وتحديد حاجاته وتقييم اتجاهاته، كما تمكن المعلم من تعزيز قدرات الطلاب وامكانياتهم على تحمل مسؤولية تعلمهم (الفريق الوطني للتقويم، 2004).

تناولت الباحثة في هذا المحور التقييم البديل من حيث تعريفه وفلسفته ووظائفه وخصائصه وأهدافه وفوائده ومتطلباته، كما قارنت الباحثة بين التقييم البديل والتقييم التقليدي من عدة جوانب، وتحدثت عن أدوات واستراتيجيات التقييم البديل.

المحور الثاني: التفكير العلمي

في هذا المحور سنتناول الباحثة التفكير بشكل عام من حيث تعريف التفكير وتعليم التفكير ومهاراته وأنماطه والعوامل المؤثرة عليه، ثم نتطرق الى مفهوم التفكير العلمي بشكل خاص وسنتحدث عن المجالات التي تتعلق سماته وأهمية التفكير العلمي في فهم الواقع المعاش وخطوات التفكير العلمي ومعوقاته وصولاً الى مهاراته.

تعريف التفكير

يواجه مجتمعنا الحالي تغيراً كبيراً يتميز بالسرعة والتطور في التكنولوجيا، بالمقابل يواجه أيضاً مشاكل بيئية واجتماعية واقتصادية تحتاج الى تخطيط للتغلب على اثارها السلبية، قديماً كانت النظم التربوية في المجتمع تهتم باعداد الأفراد جسماً فقط، أما الان ينصبّ الاهتمام على التدريب على مهارات تكنولوجيا المعلومات، في حين أن الأمر يتطلب من التربية المعاصرة اعداد الأجيال وتدريبهم على مهارات التفكير للعمل على حل المشاكل الناجمة عن التطور.

يعد التفكير من أكثر الموضوعات دراسة في مجالات علم النفس وخاصة علم النفس التربوي، وعنيت به جميع المدارس الفلسفية والفكرية والتربوية والمعرفية وذلك لمساعدة الفرد كي يصبح أكثر قدرة على مواجهة الصعوبات والمشكلات التي تعترض طريقه في جميع مناحي الحياة المختلفة (العنوم، 2012).

كما يعد التفكير أساساً ضرورياً للوجود الانساني نفسه فهو يوصف بأنه أرقى نشاط انساني على الاطلاق، لا سيما في عصر تفجر المعرفة والتطور، فالتفكير يولد بالمعرفة كما ان إدراك المعرفة يحتاج الى التفكير، لذا العلاقة بينهما أزلية ولا سبيل لتفرقة أحدهما عن الآخر (نشوان، 2005).

يلاحظ المعلمون في المدارس عدم رغبة الطلاب في التفكير، كما أن هناك كثير من الأطفال يكتفون من الأسئلة في أول مراحل العمر، ثم يفقدون هذه الرغبة تدريجياً مع زيادة نموهم، هذا على الرغم من أن علماء نفس النمو يشيرون إلى أن عملية التفكير تصبح قائمة على الاحتمالات والفرضيات والتفسير العلمي والربط المنطقي للأفكار مع نمو الفرد وبلوغه مرحلة المراهقة. ان السبب في ذلك يرجع للأسرة والمدرسة وما يعتمدانه من أساليب تربوية تقليدية تجعل الأبناء متلقين للمعلومات دون تدريبهم على الحوار والاستنتاج والنقاش، وكل ذلك من شأنه أن يجعل الأبناء فاقدين لروح البحث والتفكير العلمي السليم (فهيم، 2001).

التفكير بمعناه العام" هو نشاط ذهني أو عقلي، يختلف عن الإحساس والإدراك ويتجاوز الاثنين معا إلى الأفكار المجردة. وبمعناه الضيق والمحدد هو كل تدفق أو مجرى من الأفكار، تحركه أو تستثيره مشكلة أو مسألة تتطلب الحل" (معمار، 2012، ص 19).

كما يعرف جروان التفكير بأنه عملية كلية عقلية تعالج المدخلات الحسية والمعلومات لتكوين الأفكار والحكم عليها، وهي تتضمن الإدراك والخبرة السابقة حيث تكتسب الخبرة معنىً بواسطتها (جروان، 2002).

مفهوم التفكير العلمي

تعدّ النظرية البنائية المعرفة القبلية شرطاً أساسياً لبناء التعلم ذي المعنى؛ فالخبرة هي المحور الأساسي لمعرفة الفرد، لذا المعنى المتكون لدى المتعلم يتأثر بخبراته السابقة، كما يتأثر بالسياق الذي يكتسب فيه هذا المعنى، فالطالب يستخدم معلوماته ومعارفه في بناء المعرفة الجديدة. وقد اهتمت النظرية البنائية بالتفكير العلمي عند الطلبة من خلال اهتمامها بالعمليات المعرفية للمتعلم، وتركيزها على ضرورة تهيئة بيئة التعلم لجعل الطالب يبني معرفته بنفسه، وألا يكتسبها بصورة سلبية من الآخرين؛ أي أن يكون المتعلم نشطاً وفعالاً أثناء عملية التعلم مما يشكل معنىً للتعلم. وشهد عقد الثمانينيات من القرن الماضي تغيرات تربوية كثيرة كان من أهمها جعل المناهج الدراسية مثيرةً للتفكير العلمي من خلال تهيئة الظروف المناسبة للطلبة لاكتساب مهارات التفكير العلمي وعمليات التعلم وحل المشكلات التي تواجه الطلبة في حياتهم، وانصب الاهتمام بشكل خاص على مناهج

العلوم حيث إنها معنية أكثر من غيرها من المناهج بتنمية التفكير العلمي لدى الطلبة، لأنها تتطلب فهماً وتفسيراً للظواهر الطبيعية، وحلاً للمشكلات الحياتية التي تواجه المتعلم، لذلك يجب تصميم مناهج العلوم وأنشطتها بشكل يتطلب مستويات عقلية عليا وليس مجرد الحفظ والتذكر (المرواني، 2010).

يعرّف المساعد (2011) التفكير العلمي بأنه التفكير الذي يبحث في العلاقة بين السبب والنتيجة من خلا اتباع الطريقة العلمية في البحث، بهدف اعطاء الأحكام وتحديد التفسيرات التي تبين العلاقة، وذلك بعد دراسة الموقف بكل حقائقه وأبعاده بطريقة موضوعية هادفة.

وبالرغم من تعدد تعريفات التفكير وتنوعها في الأدب التربوي، الا انها تتفق في أن التفكير هو ممارسة الذكاء لدوره بالاعتماد على الخبرة، وبهذا فهو عملية عقلية ومهارات يمكن اكتسابها وأنه يعتمد على توظيف القدرات الذهنية الأخرى، وهو نشاط عقلي ليس محدود أو بسيط أو يعبر عنه بعملية عقلية واحدة، وانما هو نشاط عقلي معقد في تكوينه وله خصائصه ونوعيته المتميزة وتؤثر فيه عوامل متعددة ومتنوعة.

تعليم التفكير

ان للتفكير علاقة قوية بالقيم التي لها دور كبير في بناء الانسان وتكوين المجتمعات الانسانية، فهو يجعل الانسان واعٍ لما يدور حوله من مواقف وقادر على تحمل مسؤولياته، كما أن الموروث الحضاري والثقافي الذي وصلت اليه المجتمعات يعد دليلاً على أن التفكير يخدم البشرية ويساهم في انتاج المعرفة التي تسهم في صياغة القيم الانسانية وتؤثر على سلوك الأفراد، ودعا الاسلام منذ القدم وحثنا على التفكير والتفكير الذي يساعد الفرد في اتخاذ قرارات من شأنها ان تحل مشاكله بالاعتماد على مهاراته بالتحليل والتفسير والاستنتاج (سعادة، 2015).

وقد بين معمار (2012، ص19) بأن "التفكير يقود الى دراسة المعطيات وتقليبها وتفحصها بقصد التحقق من صحتها ومعرفة القوانين التي تتحكم بها الاليات التي تعمل بموجبها...وهو الانعكاس الواعي للواقع من حيث الخصائص والروابط والعلاقات الموضوعية التي يتجلى فيها"، وتكمن أهمية التفكير في التوصل عن طريقه الى النتائج التي تبين مدى الصحة والخطأ لأية معطيات كانت، وإن

منظومة التربية الصحيحة التي ينبغي أن يتلقاها الفرد تتكامل في الجوانب المعرفية والوجدانية والنفسحركية، حيث ان جميعها جوانب أساسية ولا يصلح الاقتصار على جانب دون جانب منها.

مهارات التفكير

هناك عدة مهارات أساسية لأية عملية تفكير منطقية، وتشتمل على مهارات أساسية يستطيع أن يقوم بها الجميع ومهارات أكثر تعقيداً وابداعاً، ومنها: مهارة الملاحظة التي تتمثل بفاعلية الحواس وقدرتها على جمع المعلومات، مهارة الاستدعاء (التذكر) التي تتمثل بالقدرة على استرجاع المعلومات المخزونة، مهارة التساؤل وتتمثل بقدرة الفرد على طرح الأسئلة واثارة التساؤلات حول أي موضوع، مهارة التصنيف وهي القدرة على وضع الأشياء في مجموعات مختلفة تبعاً لخصائصها، مهارة المقارنة وهي تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء، ومهارة التلخيص التي تتمثل باستخراج الافكار الرئيسية من الموضوع وغيرها (العادلي، 2016).

ان مهارات التفكير الأساسية تتضمن التحليل والتخطيط والتقييم والاستنتاج ووضع القرارات، وجميعها تمثل عمليات يقوم بها الفرد بهدف جمع المعلومات وحفظها وتخزينها (ويلسون، 2002).

أنماط التفكير

يرى بعض الباحثين أن نمط التفكير متعلم ويتم تطويره من خلال مواقف ومثيرات كان قد استخدمها الفرد سابقاً وثبتت صحتها وفعاليتها، بالتالي أصبح يميل إلى تكرارها حتى أصبحت سلوكاً دائماً لديه وفق هذه الواجهة، ويمكن القول إن الفرد يكتسب نمط التفكير من خلال استجابته للمثيرات التي يواجهها، والاستجابات المعززة المتكررة والتي تشكل نمطاً تفكيرياً لديه (طبي، 2005).

توجد عدة أنماط وصور للتفكير قدمها العديد من علماء التربية، مثل (ماير) الذي قدّم أنواعاً من أنماط التفكير مرتكزا على العملية العقلية الموصلة إلى النتيجة وهذه الأنماط هي: التفكير بالمحاولة والخطأ، التفكير الاستقرائي، التفكير الاستنباطي، التفكير بأسلوب حل المشكلات، فيما افترض أنماطاً أخرى للتفكير استناداً إلى العمليات الذهنية المستخدمة أحياناً وإلى النتائج المترتبة عليها أحياناً أخرى، في حين صنف السرور (2001) أنماط التفكير إلى: التفكير الشخصي، التفكير العلمي، التفكير

التأملي، التفكير في حل المشكلات باستخدام الاستبصار، التفكير التنبؤي، التفكير العلمي السلوكي، التفكير من خلال التعلم بالملاحظة، بينما يرى الجمل (2001) أن أنماط التفكير هي: التفكير التصوري، التفكير التأملي، التفكير الابتكاري، التفكير الاستدلالي، التفكير الاستبصاري، التفكير الترابطي.

هناك من صنف أنماط التفكير على أساس الأزواج المتناظرة مع اختلاف بعض الباحثين في عدد الأزواج وكذلك وقوع بعض الخلط في مقابلة بعض الأنماط التي ليست متناظرة مثل مقابلة التفكير الاستكشافي للتفكير التحليلي أو مقابلة التفكير الإبداعي للتفكير الناقد، وهذا عرض لأغلب هذه الأزواج من أنماط التفكير: التفكير الإيجابي مقابل التفكير السلبي، التفكير السطحي مقابل التفكير المتعمق، التفكير الفعال مقابل التفكير غير الفعال، التفكير البسيط مقابل التفكير المعقد، التفكير المحسوس أو العياني مقابل التفكير التجريدي، التفكير الداخلي (الذاتي) مقابل التفكير الخارجي (الموضوعي)، التفكير الاستقرائي مقابل التفكير الاستنباطي (الاستنتاجي)، التفكير النظري مقابل التفكير العملي، التفكير المركب مقابل التفكير التحليلي، التفكير الاستدلالي مقابل التفكير الحدسي، التفكير الإبداعي مقابل التفكير التقليدي أو المألوف، التفكير الناقد مقابل التفكير التبريري أو المسائر (بوقفة، 2006).

العوامل المؤثرة على أنماط التفكير

من خلال الدراسات التي قام بها كل من (زان وستيرنبرغ) توصلنا إلى مجموعة من العوامل التي يرون أنها تؤثر في أساليب التفكير، مثل عامل الثقافة حيث ان لها تأثير على القدرات التي يمتلكها الأفراد، ووجد أن الثقافة التي تركز على تنمية التفكير الإبداعي مثلا تتطلب تعزيز أساليب التفكير التشريعية الإبداعية المتحررة، وبكل تأكيد فإن الثقافة تدفع أفرادها إلى تعلم معارف وعلوم وتنمية قدرات معينة، كما يتأثر عامل الجنس في الثقافة التي يعيش بها الفرد حيث تحدد الدور المتوقع لكل من الذكر والأنثى، لذلك نجد أن الذكور يتجهون في الغالب إلى تبني كل من الأسلوب التشريعي والتحرري في حين تتجه الإناث إلى كل من الأسلوب التنفيذي والقضائي والمحافظ، أما بالنسبة لعامل العمر فيرى ستيرنبرغ أن الأسر تشجع النواحي التشريعية لدى الأطفال قبل دخولهم المدرسة،

لكن مستوى الإبداع ينخفض بعد دخولهم لها بسبب ما يقرره المعلم على طلابه (افعل-لا تفعل) فيكون عليه التنفيذ فقط، وفي مرحلة المراهقة يعود الأسلوب التشريعي إلى الطالب وهذا راجع إلى الفلسفة التي تتبناها المدرسة، كما يتأثر الفرد بعامل الأنماط الوالدية، من حيث الطريقة التي يتعامل بها والديه من حيث تشجيعهم على طرح الأسئلة التي تعزز تفكيرهم ولتنمية الأسلوب التشريعي لديهم، ولعامل التعليم والوظيفة دور مهم أيضاً، لأن للتعليم دور مهم في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، ويرى ستيرنبرغ أن النظم التعليمية في مختلف أنحاء العالم تعزز الأساليب التنفيذية والمحافظة في التعليم (الجهني، 2015).

دور المنهاج في تنمية التفكير العلمي

تتمثل أهمية دور المنهاج في تنمية التفكير العلمي من خلال توفير مستويات معرفية عليا واستبعاد الموضوعات التقليدية لتحل محلها موضوعات أكثر فاعلية تعالج قضايا حقيقية وملموسة، ثم لا بد لذلك من أساليب تقييمية حساسة مثل الأسئلة التي تتحدى التفكير وتثريه، كالتقويم الواقعي الذي يبدو مثل نشاطات تعلم يمارس فيها الطلبة التفكير العلمي بمساعدة معلم يهيئ له الجو المناسب للتفكير ويثير عملياته ويحول قدرة طلبته على حل المشكلات وإصدار القرارات من خلال زيادة وعيهم للمهارات وتدريبهم عليها (المرواني، 2010).

سمات التفكير العلمي

من خلال الاطلاع على العديد من المصادر و المراجع التي تناولت التفكير العلمي بشكل عام ، وجدت الباحثة انه يمكن تلخيص ابرز سمات البحث العلمي فيما يلي:

التراكمية: عندما نلفظ التراكمية فنحن نصف الطريقة التي يتطور بها العلم ويعلو صرحه، إذ ان المعرفة العلمية لا تبدأ من فراغ، وتكشف سمة التراكمية هذه عن خاصية أساسية للحقيقة العلمية وهي النسبية، فالحقائق العلمية لا تكف عن التطور (زكريا، 2004).

التنظيم: يجب أن يكون تفكيرنا خاضعاً للوعي والإرادة كما يجب أن تكون أفكارنا منظمة ومرتبطة حتى تتفاعل عقولنا مع موضوع البحث (رزوقي وسهيل، 2018).

عندما نرتب أفكارنا بطريقة محددة وننظمها عن وعي وإدراك يسهل علينا التفكير العلمي لذا يجب أن نبذل مجهود من أجل تحقيق أفضل تخطيط ممكن للطريقة التي نفكر فيها، وعلينا أن نتعود اخضاع تفكيرنا لإرادتنا الواعية حتى نركز عقولنا في الموضوع الذي نبحثه (زكريا، 2004).

البحث عن الأسباب: يهتم التفكير العلمي بدراسة الظواهر وتحليلها من حيث البحث عن الأسباب التي أدت الى هذه الظواهر والحقائق المرتبطة بها، بهدف الوصول الى الحلول المناسبة (رزوقي وسهيل، 2018).

الشمولية واليقين: المعرفة العلمية معرفة شاملة، وتعني أن العلم يسري على العقول التي تتلقى العلم والظواهر التي يبحثها، حيث أن قضاياها تسري على جميع أمثلة الظواهر التي يبحث فيها العلم وتصدق في نظر أي علم يلم بها، ولا شأن لها بالظواهر في صورتها الفردية حتى لو كانت هذه المعرفة تبدأ من التجربة اليومية المألوفة، أما اليقين فيعني أن الحقيقة تفرض على الجميع بمجرد ظهورها ولا يعود فيها مجال للخلاف بين الأفراد لأنها تفرض نفسها بالأدلة والبراهين (زكريا، 2004).

الدقة والتجريد: يتسم العلم بالدقة حتى في الحالات التي لا يستطيع فيها أن يجزم بشيء ما على نحو قاطع فيعبر عن هذا الاحتمال بدقة أي بنسبة رياضية محددة، وبذلك فإنه يحدد بدقة درجة عدم الدقة، على عكس حياتنا المعتادة التي نستخدم في أحيان كثيرة فيها عبارات تتسم بالغموض وتبتعد عن الدقة، وأمثلة هذه التعبيرات ليست مرفوضة في الأحاديث اليومية المألوفة بل إنها قد تؤدي فيها وظيفة هامة، لكن تعتبر مرفوضة فيما يتعلق بالعلم (المرجع السابق).

أهمية التفكير العلمي في فهم الواقع المعاش

يساهم التفكير العلمي في فهم الواقع الاجتماعي في مجتمع معين في فترة تاريخية معينة وفي التنبؤ بما يمكن أن تؤول اليه أحداث المجتمع الايجابية والسلبية في المستقبل، وتمتد أهميته لتشمل الجوانب الابداعية والابتكارية لخدمة الواقع ومواجهة مشكلات المجتمع وتطوير المجتمع، فنحن بالتفكير العلمي نتعرف على العالم وعلى أنفسنا ثم نستدل على طريقنا فيه بحيث يساعدنا على التكيف مع الواقع المعاش (سالم، 2004).

خطوات التفكير العلمي

عند مواجهة مشكلة ما أو الرغبة في التفكير بأمر ما، يوجد خطوات يمكن اتباعها للتفكير بشكل علمي وهي:

الشعور والاحساس بالمشكلة: وهي أول خطوة من خطوات التفكير العلمي حيث ان الشعور في مشكلة ما يؤدي الى البحث عن حل لهذه المشكلة والبحث عن الاسباب التي أدت الى ظهورها، تظهر معظم الاكتشافات عندما يلاحظ العلماء ان هناك مشكلة ما لا بد من حلها مما يدفعهم للتفكير في حلها، فينبغي على مدرس العلوم أن يهيئ مواقف (مشكلة) يشعر فيها الطلبة بالحاجة والرغبة الى طرح الاسئلة ويجدون السبب والتفسير لذلك (العفون،2013).

تحديد المشكلة وصياغتها بصورة سؤال أو صورة تقريرية: تساعد خبرة الشخص السابقة في تحديد المشكلة، أو يقوم المبتدئ بطرح أسئلة تتعلق بعناصر هامة لديه والبحث في عناصر المشكلة من كافة جوانبها حتى يستطيع تحليلها وصياغتها بشكل واضح (عمر،2007).

جمع البيانات والمعلومات ذات الصلة بالمشكلة المدروسة: يتطلب التفكير العلمي الملاحظة المنظمة والدقيقة لجمع البيانات والأدلة لأجل الوصول الى استنتاج علمي حول المشكلة ومظاهرها وأبعادها وحدودها، ويمكن لمدرس العلوم أن يقترح بعض المراجع والأدلة والبراهين والمعلومات المناسبة والمقترحة بالمشكلة المبحوثة ثم يرتبها ويووبوها من خلال العناصر المشتركة (العفون،2013).

وضع الفرضيات: بعد تحديد المشكلة وجمع كافة البيانات والمعلومات ذات الصلة فيها، يتم وضع تفسيرات واجابات موثوقة قوية الاحتمال للمشكلة المطروحة (بركات،2019).

اختبار صحة الفروض الأكثر احتمالاً: يتم في هذه الخطوة التأكد من صحة كل تفسير أو اجابة محتملة للمشكلة المطروحة، ثم التمسك بالفروض الاحتمال مما يؤدي الى اسقاط الفروض الأخرى (عمر،2007).

الوصول إلى النتيجة وتطبيق الحل: بعد اختبار صحة الفروض الأكثر احتمالاً، يتم اختيار النتيجة المدعومة بالحقائق والأدلة الكافية ثم يستخدمها في حل المشكلة ويستفيد منها في حل مشكلات جديدة، حيث ان القوانين والنظريات تنبثق من النتائج التي يتوصل إليها العلماء من حل المشكلات التي تواجههم (المرجع السابق).

معوقات التفكير العلمي

يُظهر تاريخ العلم والتقدم العلمي أن الباحثين يواجهون صعوبات متعددة ومقاومة شديدة من قوى اجتماعية متعددة، وحتى المجتمع العلمي يعيش في ازدواجية العلوم والأساطير والفكر الأسطوري في متابعة البحث العلمي واستخدام الأساليب العلمية، لذلك فإن العقبات الرئيسية التي تواجه المجتمع هي كما يلي:

التمسك بالأساطير والخرافات: ان تعلق الناس بالخرافات والأساطير القديمة يحد من تفكيرهم العلمي ويبقيهم في العصور التي لم يكن العلم قد أخذ ينتشر بين أفرادها، حتى ظل الفكر الخرافي يعيش العلم فترة طويلة وما زال يمارس تأثيره على عقول الناس حتى يومنا هذا، مما يؤثر سلباً في حياتهم فهو يبقي الناس حائرة بين الخرافة والعلم ويعيق تفكيرهم العلمي وتقدمهم الحضاري (الهاشمي والنشار، 2017).

الخضوع للسلطة: بقدر ما يعتبر الخضوع للسلطة أسلوباً مريحاً في حل المشكلات، بقدر ما يكون أسلوباً ينم عن العجز والافتقار إلى الروح الأخلاقية، ومن هنا كانت العصور التي فيها السلطة هي المرجع الأخير في شؤون العلم والفكر حيث كانت عصوراً مختلفة خلت من كل إبداع، بينما كانت عصور النهضة والتقدم تجد لزاماً عليها مقاومة السلطة العقلية السائدة بقوة ممهدة الأرض بذلك للابتكار (شراك، 2019).

كما يرى زكريا (2004) ان معرفة السلطة تسمو معرفة الأفراد، فعند حدوث اختلاف ونقاش حول موضوع أو موقف معين بين الأفراد تعود الكلمة النهائية الى السلطة ويخضع لها الجميع، ايماناً بأنها المصدر الذي لا يناقش.

يعتقد أن الآراء الموروثة عن السلف لها قيمة خاصة وإن الحكمة والمعرفة كلها تكمن في الأقدمين، بل انها تفوق الآراء التي يقول بها المعاصرون، مما يعيق التفكير العلمي الذي يرى أن مجرد قدم الرأي لا يعد دليلاً على صوابه، والدليل على ذلك ان البشرية عاشت الاف السنين على أخطاء لم تكن تجرؤ على مناقشتها لأنها ترجع إلى عهود السابقين، حيث يكتسب الرأي سلطة أكبر إذا كان شائعاً بين الناس، وتصبح مقاومته بازدياد عدد القائلين به (شراك، 2019).

الاعلام المضلل: يتصور الناس أن وسائل الاعلام الجماهيرية مثل الاذاعة والتلفزيون أدوات للترفيه فحسب، في حين أن الاعلام هو نقل المعلومات أو توصيلها، فينسى الناس دورها في نشر الثقافة وتشجيع القيم الفكرية الاصلية وخاصة بين أبناء شعب يحتاج الى هذه القيم، وعقبة الاعلام المضلل تشكل خطراً على المجتمع وعلى عقولنا وتفكيرنا، ولا تكتفي بالتضليل والتزييف بل تشجع التفاهة وترعاها بكل عناية، والتزييف يؤثر على طريقة تفكير الانسان لأنه يحول بين الناس وبين فهم أنفسهم ومجتمعهم بطريقة علمية (زكريا، 2004).

إنكار قدرة العقل: يرى الشعراء والأدباء وغيرهم ممن يعملون في مجال الفن أن الانسان يهيب بقوى الحدس أو الخيال، لأن العقل أو المنطق يعجز عن الأخذ بيدنا حينما نكون بصدد إبداع عمل فني أو أدبي، ولكن المشكلة هي أن بعضهم يعتقد أن أمثال هذه القوى تصلح مرشد لنا في ميدان المعرفة ذاته، وينكرون قدرة العقل في هذا الميدان، أو يجعلون له مادة ثانوية، ومثل هذا التفكير كان ولا يزال عقبة في طريق تقدم العلم (عمر، 2007).

التعصب: يطلق مصطلح متعصب على من يظن أنه وحده من يمتلك الحقيقة، وأنه دائماً على حق وغيره مخطئ، لذا يشلّ التعصب أي حركة للتفكير العلمي لدى من يسيطر عليه، والتعصب يجمع في داخله كل العقبات التي تحدثنا عليها من قبل (شراك، 2019).

كما يعد التعصب عقبة أمام التفكير العلمي، لأنه يعتبر اغلاق لنوافذ العقل وامتناع عن ممارسة حرية التفكير وهو حرمان المرء لنفسه من متعة التعرف على الحقيقة المجردة، لذا علينا أن نفتح نوافذ عقولنا أمام التفكير العلمي (الهاشمي والنشار، 2017).

مهارات التفكير العلمي

بالرجوع الى المراجع العلمية لاحظت الباحثة وجود تفاوت في عدد مهارات التفكير العلمي بين الباحثين، فالبعض قسمها الى خمس مهارات والبعض الاخر قسمها الى سبع مهارات وهناك من قسمها الى عشرة مهارات، الا أن الجميع اتفق أن هناك مهارات أساسية للتفكير العلمي، وتنبت الباحثة المنهج التالي: تحديد المشكلة، فرض الفروض، اختبار الفروض، التفسير، التعميم. حيث يقوم الفرد بتحديد المشكلة في صيغة سؤال ثم يجمع البيانات المتعلقة بموضوع المشكلة ويضع الفروض المحتملة لها، ثم يختبر صحة هذه الفروض بالملاحظة أو التجريب وهذا يؤدي الى قبول أحد هذه الفروض ويتوصل الى نتائج يقوم بتفسيرها وتعميمها على الحالات المماثلة، ويمكن تعريف مهارات التفكير العلمي على النحو الآتي:

تحديد المشكلة: يعرف مرعي والحيلة (2009) مهارة تحديد المشكلة بأن يعبر المتعلم عن طبيعة مشكلته وعناصرها وحدودها ومجالها وحجمها بجملة تقريرية مختصرة أو على شكل سؤال يتطلب البحث عن حل.

كما يعرفها الخالدي (2008) بأنها تتمثل في القدرة على إدراك الجوانب ذات الأهمية في المشكلة المطروحة، والتمييز بين الأسئلة التي تشير اليها وتحديد أي هذه الأسئلة يعبر عن المشكلة تعبيراً دقيقاً.

اختيار الفروض: هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل تشكيل أو طرح حلول تجريبية لمشكلة ما واختبار فاعليتها وتحليل نتائجها، أو أنها عبارة عن القيام باقتراح تخمينات جيدة لحل قضية ما (سعادة، 2015).

اختبار صحة الفروض: هي المهارة التي تستخدم من أجل اختبار كل فرض على حدة مع عزل المتغيرات المؤثرة عليه، ويتم التوصل من خلال اختبار هذه الفروض الى قبول واحدة منها ليكون حلاً مقبولاً للمشكلة، ويكون الفرض المقبول هنا اكتشافاً جديداً في بنية المعرفة العلمية التي يمتلكها الطالب (نشوان، 2005).

التفسير: هي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد العلاقات السببية بين الأحداث المختلفة، أو أنها تلك العملية الذهنية التي تبين كيف أن شيئاً ما يكون سبباً لآخر (سعادة، 2015).

أما الخالدي (2008) فيرى أنها تتمثل في قدرة الفرد على معرفة العلاقات بين وقائع معينة تملئ عليه، ونتائج مستمدة منها، بحيث يمكن أن يحدد ما إذا كانت هذه النتائج تتبع بدرجة معقولة الوقائع المعينة أم لا.

التعميم: تعني مهارة التعميم لدى نشوان (2005) بأن يكون الطالب مجموعة من الاكتشافات التي توصل إليها نسقاً يربطها ببعضها، ومن ثم يحمل هذا النسق في عبارات عامة تتضمن بين ثناياها جميع الجزئيات التي خلصت إليها عمليات الاستنباط والاستكشاف.

ويرى غانم (2009) أن هناك عدداً من المهارات الفرعية التي تشكل مهارات التفكير عموماً والتي يمكن أن تكون محور ممارسات المعلم الذي يهدف إلى تدريب طلبته على التفكير عبر المنهاج الدراسي للمواد المختلفة، ومن هذه المهارات: مهارة جمع البيانات والمعلومات عن طريق الملاحظة، مهارة تصنيف المعلومات، مهارة طرح الأسئلة، مهارة التوصل إلى تعليمات، مهارة استخلاص النتائج من الدليل، مهارة صياغة تنبؤات معقولة من التعليمات، مهارة صياغة بدائل متعددة على صورة حلول، مهارة المعالجة الذهنية للخبرات الجديدة.

تناولت الباحثة في هذا المحور تعريف التفكير وتعليم التفكير ومهاراته وأنماطه والعوامل المؤثرة فيها، كما تحدثت عن التفكير العلمي وبعض المجالات المتعلقة به مثل: مفهومه وسماته وأهميته في فهم الواقع المعاش وخطواته والمعوقات التي تواجهه كما تحدثت عن دور المنهاج في تنمية التفكير العلمي وتبنت منهج معين لدراسة مهاراته.

المحور الثالث: الاتجاهات

إن الاتجاهات من المفاهيم الحديثة نسبياً في الدراسات النفسية الاجتماعية، بل وفي مختلف فروع المعرفة. أول من استخدم هذا المفهوم هو عالم الاجتماع "سبنسر" Spenser في مؤلفه المبادئ الأولى حين قال "إن وصولنا إلى أحكام صحيحة في مسائل مثيرة لكثير من الجدل، نعتمد إلى حد كبير على اتجاهنا الذهني ونحن نصغي إلى هذا الجدل أو نشارك فيه"، وقد جاء مفهوم الذهني مقترناً بالاتجاه ما يعني أن الاتجاه مرتبط ببناء ذو طابع معرفي بالأساس، بعد دخول المفهوم حقل الدراسات النفسية والاجتماعية بالخصوص، أضحي مفهومهما له عدة دلالات حسب نسق استعماله

على مستوى الدراسات النفسية أو الاجتماعية وبالأساس الدراسات النفسية الاجتماعية (الحوشي، 2011).

في هذا المحور ستتحدث الباحثة عن مفهوم الاتجاهات ومكوناتها وخصائصها وأهمية دراسة الاتجاهات وأنواعها وقياسها وتغييرها وكذلك وظائفها.

مفهوم الاتجاهات

الاتجاه كما تعرفه موسوعة علم النفس "جملة من الاستعدادات والتهيؤات التي يبيدها الفرد اتجاه موضوع ما لكن هذه الاستعدادات قد تكون شعورية أو لا شعورية". إن الاتجاه بهذا المعنى يتخذ طابعا شموليا وذلك في علاقة الفرد بالمواضيع المختلفة سواء كانت ذاتية؛ وهنا نتحدث مثلا عن الاتجاه نحو الذات، أو موضوعية مرتبطة بالآخرين والمؤسسات في أشكالها الرمزية المختلفة، وذلك بالنظر لكون هذه الاستعدادات الخاصة بالفرد يحددها ما هو شعوري والذي قام الفرد بتحصيله بكيفية واعية من خلال علاقاته المختلفة، وأيضا من خلال الخبرة التي يعيشها الفرد، فهو إذن مكتسب بالخبرة والتقليد والمحاكاة وبالتفاعل مع البيئة الاجتماعية والمادية بما تتضمنه من مؤسسات تربوية مختلفة كالأسرة والنادي والحزب، وكما يؤكد ثورستون Theurston فإن الاتجاه عبارة عن درجة الشعور الإيجابي أو السلبي المرتبط ببعض الموضوعات النفسية. ومن ناحية التكوين اللاشعوري لهذه الاستعدادات فإن هناك من الأفراد من يكرهون التعامل مع موضوعات معينة دون القدرة على إعطاء تبريرات لهذا الكره أو إعطاء تبريرات واهية، بمعنى أن استعداداتهم نحو هذه المواضيع تكون سلبية مدفوعة بعدم الرغبة، وهذا ينتج في الغالب عن خبرات سيئة مكبوتة لدى هؤلاء الأفراد في تعاملهم مع هذه المواضيع أو ما يشبهها. (الحوشي، 2011)

مكونات الاتجاهات

للاتجاه مكونات مختلفة وتتمثل هذه المكونات في التالي:

المكون المعرفي: تكون الاتجاهات قوية كلما كانت المعلومات والأفكار المرتبطة فيها واضحة وثابتة، وتضعف الاتجاهات إذا كانت المعلومات والأفكار المرتبطة فيها غير واضحة وغير ثابتة، كما تتطلب المفاهيم والمبادئ والحقائق والمعارف والخبرات عند الفرد المرتبطة بالاتجاه حد أدنى من الإدراك والمعرفة لموضوع الاتجاه. (السامرائي، 2013).

فالمعرفة ضرورية لموضوع الاتجاه لأنها مكون مهم وهي الخطوة الأولى لتكوين الاتجاه الذي يكتسب عن طريق البيئة المحيطة بالفرد ودرجة ثقافته وتعليمه، لذلك على الفرد أن يلم بكافة المفاهيم والمعارف والمبادئ حتى يستطيع أن يكون اتجاه معين.

المكون العاطفي: يقصد بالعاطفة الرغبات والمشاعر التي تظهر لدى الفرد في تعامله مع موضوع معين أو قضية ما، تؤثر العاطفة في القبول أو الرفض لموضوع الاتجاه، فهي إما أن تكون ايجابية ويقبل عليها أو تكون سلبية فينفر منها، كما يعتبر المكون العاطفي أقوى مكونات الاتجاه فهو يشير الى ما يتعلق بالموضوع من النواحي العاطفية أو الوجدانية التي تظهر في سلوك الفرد من حب أو كراهية (ابراهيم، 2017).

المكون السلوكي: تعمل الخبرة على تشكيل معتقدات ومعارف لدى الأفراد عن موضوع الاتجاه، وتظهر في سلوكيات الفرد وأفعاله، حيث يتم ترجمة استجابة الفرد اتجاه موضوع معين بطريقتين، فإذا نزع للتقرب من الموضوع والتعامل معه كان اتجاهه موجباً، وإذا ما ابتعد عنه وعزف عن التعامل معه وتجنبه فإن اتجاهه سالباً، فالاتجاه يرتبط بالسلوك حيث يعد منبئاً للسلوك المستقبلي للفرد (حديان، 2011).

خصائص الاتجاهات

تتمثل خصائص الاتجاهات فيما يلي:

- الاتجاهات متعلمة: ان تفاعل الأفراد مع المجتمع والبيئة المحيطة يكسبهم اتجاهات تنمو من خبراتهم واراءهم ومعتقداتهم، فالاتجاهات ليست فطرية موروثة بل هي متعلمة معرفية مكتسبة عبر العملية التربوية والتنشئة الاجتماعية ويمكن تعديلها بالتعلم والتعليم، وتعكس أحياناً طريقة التنشئة في الأسرة والمدرسة والمجتمع (زيتون، 2010).
- الاتجاهات اجتماعية: بما أن الاتجاهات متعلمة ومكتسبة من خلال أساليب التنشئة الاجتماعية وما يتعرض له الفرد من خبرة، فهي تتأثر بثقافة المجتمع وعاداته وتقاليده وقيمه ومبادئه وتؤثر في علاقاته مع زملائه وأصدقائه وأسرته وأفراد المجتمع (المرجع السابق).

- إن ما يتعلمه الفرد يدوم لفترة ولا ينسى سريعاً، لذا تميل الاتجاهات الى الثبات والاستقرار النسبيين ولهذا تستمر اتجاهاتنا معنا (السامرائي،2013).
- الاتجاهات قابلة للقياس والتقييم: سوف نتحدث عن قياس الاتجاهات لاحقاً.
- ترتبط الاتجاهات بسلوك الفرد فهي تتنبأ به، ويدل السلوك الظاهري للفرد على اتجاهه لذا تعتبر موجّهات للسلوك (زيتون،2010).

أهمية دراسة الاتجاهات

تحتل الاتجاهات مكاناً بارزاً في الكثير من دراسات الشخصية وديناميات الجماعة والتشئة الاجتماعية وأيضاً في المجالات التطبيقية مثل التربية والصحافة والعلاقات العامة، لذا فإن لدراسة الاتجاهات أهمية كبيرة، وإذا اعتمد المرء على تراكم الاتجاهات في ذهنه عندها تصبح أنماطه سلوكية روتينية متكررة يسهل التنبؤ بها مما يحدّ من حريته، ومن ناحية أخرى فهي تجعل الانتظام في السلوك والاستقرار في أساليب التصرف أمراً ممكناً وميسراً للحياة الاجتماعية (ابراهيم،2017).

أنواع الاتجاهات

هناك عدة أنواع للاتجاهات، منها:

1- الاتجاهات الموجبة والاتجاهات السلبية

الاتجاهات الموجبة تقوم على تأييد الفرد نحو موضوع معين وتأييد كل ما يتعلق بها من جميع جوانبها مما يجعل ذلك ينعكس على سلوك الفرد على شكل دفاع وتصدي والدعوة لهذا الاتجاه، أما الاتجاهات السلبية فهي التي تبتعد بالفرد عن موضوع معين، تقوم على معارضة الفرد وعدم موافقته كل ما يتعلق بهذا الموضوع والتشهير به والدعوة لمحاربتة (رفاعي،2013).

2- الاتجاهات المرنة والاتجاهات الجامدة

تكون الاتجاهات المرنة سهلة التعبير عنها شفاهية أو كتابية، أما الاتجاهات الجامدة من الصعب تغييرها فهي تظهر في آثار السلوك وغالباً تكون أصدق وأقوى من الاتجاهات المرنة (أحمد،2018).

3- الاتجاهات القوية والاتجاهات الضعيفة

يعتبر اتجاه الديمقراطية مثال على الاتجاهات القوية التي يتمسك الفرد بها ويدافع عنها ويدعو الأفراد الى العمل بها، أما الاتجاهات الضعيفة هي التي تتغير بكل سهولة وقيمتها ضعيفة عند الافراد واكتسبت تحت تأثير ضعيف (صديق،2012).

4- الاتجاهات الظاهرة والاتجاهات الخفية

يتحدث الناس عن الموضوعات المقبولة من المجتمع بوضوح وعلانية وباتجاهات ظاهرة، فهو لا يحرص من التحدث عنها أمام الآخرين، لكن هناك بعض الموضوعات لا يقبلها المجتمع أو يحرّمها، فيحاول الأفراد إخفاؤها ولا يستطيعون التعبير عنها أمام الآخرين وتكون اتجاهاتهم سرية حولها (الفاخري،2018).

5- الاتجاهات العامة والاتجاهات الخاصة

تتعلق الاتجاهات الخاصة بما يخص الفرد وحده وتهتم بذاته ولا تتعدى هذه الحدود، أما الاتجاهات العامة تشمل اتجاهات غير خاصة بالفرد حيث انها تخرج عن حدود الذاتية للفرد (أحمد،2018).

6- الاتجاهات الجماعية والاتجاهات الفردية

"والاتجاهات الجماعية هي تلك الاتجاهات المشتركة بين عديد من الناس كإعجاب الناس بزعيم سياسي أو بطل ديني، أما الاتجاهات الفردية فهي تلك الاتجاهات التي تميز فرداً عن آخر كإعجاب الفرد بشخصية معينة أو بفئة معينة من الناس" (أحمد،2001،ص12)

قياس الاتجاهات

ان لقياس الاتجاهات أهمية كبيرة، فإذا كان اتجاه الطلاب سلبياً نحو مادة معينة نجده يكره المادة ويتذمر منها بشكل دائم والعكس صحيح، لذا يجب على كل معلم معرفة كيفية وأساليب قياس اتجاهات طلابه ثم يقوم بتعزيز الاتجاهات الايجابية وعلاج الاتجاهات السلبية، وهذا قد يكون سبباً في تفوق الطلاب أو سبباً لتسربه من المدرسة (الحري،2012).

نحن نستدل على الاتجاهات من خلال السلوك لأننا لا نستطيع قياسه بشكل مباشر، ولا يوجد مكان محدد للاتجاه في الدماغ فهو تكوين افتراضي، ولكن هناك بعض المقاييس التي من خلالها نستدل على الاتجاه (الفاخري، 2018).

وهناك دور لكل فرد في المجتمع يتميز به عن باقي الأفراد كذلك يتميز باتجاهات خاصة به، فمثلاً عند قياس اتجاهات الشخص حول موضوع معين، يُعطى وسيلة قياس ويعبر عن آرائه من خلالها فتعتبر بمثابة سجل احصائي حول هذا الموضوع (أحمد، 2018).

ومن أهم طرق قياس الاتجاهات:

أ- **مقياس جوتمان**: هو مقياس ثنائي البعد يتكون من عبارات وتكون الاستجابات لأي فقرة حتمية، بحيث تحدد الدرجة الكلية للاستجابة قوة الاتجاه، ويسمى البعض هذا القياس أحياناً باسم القياس التراكمي ويقوم على فكرة التدرج التراكمي أو القياس التحليلي (الفاخري، 2018).

ب- **مقياس ثرستون**: يرى ثرستون أن لكل موقف تدرجاً معيناً يبدأ بالإيجابية المتطرفة وينتهي بالسلبية المتطرفة، أي أن هناك مسافات متساوية في قياس المواقف، ويقوم مقياس ثرستون على جمع عدد من العبارات تتعلق بموضوع معين يراد دراسة مواقف الأفراد حوله، ويكون لكل عبارة وزنها الخاص بحيث يتحدد وزن العبارات أو الفقرات على حسب تقدير المحكمين (سلطانية والجيلاني، 2012).

ج- **مقياس ليكرت**: يرى ليكرت أن طريقة ثرستون في قياس الاتجاهات صعبة وأنه من الأفضل بناء مقياس موحد يمثل أقصى درجات التأييد وأقصى درجات الرفض للاتجاه، كما يعتمد على ردود تدل على درجة الموافقة، ويتميز مقياس ليكرت بأنه سهل التطبيق والتصحيح وسهولة استخراج النتائج، لذلك يلجأ إليه معظم الباحثين مما يجعله أكثر المقاييس شيوعاً، كما يعتبر أكثر ثباتاً من مقياس ثرستون (الزعبي، 2010).

د- **مقياس بوجاردس**: هو مقياس البعد الاجتماعي بحيث يسمح للفرد بالتعبير عن مدى تسامحه أو تعصبه وتقبله أو نفوره وقربه أو بعده بالنسبة لجماعة عنصرية أو جنس أو شعب معين، من خلال عبارات تمثل بعض مواقف الحياة الحقيقية (عبد الهادي، 2019).

تغيير الاتجاهات

ان التغيير الذي يحصل في البيئة يسهم في احداث تعديل في اتجاهات الفرد نتيجةً لتفاعله مع هذه التغييرات، فكلما كان الفرد أكثر انفتاحاً على التغييرات كان أكثر اكتساباً للخبرات وأكثر تقبلاً لتغيير اتجاهاته، كما تعتمد عملية تغيير الاتجاهات على الاتجاه ذاته، فكلما كان موضوع الاتجاه متوافق ومتناسق مع شخصية الفرد كان الفرد أكثر تقبلاً وتمسكاً بالاتجاه وكان الاتجاه أقل عرضة للتغيير (الحسناوي، 2019).

وهناك عدة طرق لتغيير الاتجاهات مثل: تغيير الجماعة التي ينتمي اليها الفرد، تغيير أوضاع الفرد، تغيير معايير الجماعة المرجعية، التعريف بموضوع الاتجاه، تعرض الفرد لخبرات مباشرة في موضوع الاتجاه (ابراهيم، 2017).

وظائف الاتجاهات

ومن هذه الوظائف أنها تفسر صورة العلاقة بين الفرد وعالمه الاجتماعي من خلال مساعدة الفرد على التكيف مع الجماعة التي يعيش معها، واشباع كثير من الدوافع والحاجات النفسية والاجتماعية مثل الحاجة الى القبول الاجتماعي والمشاركة، كما أنها تحقق كثير من أهداف الفرد، والاتجاهات تساعد الفرد في الدفاع عن نفسه أو ذاته لتخفيف حدة ما يصيبه من توتر أثناء ممارسته لحياته اليومية وفي علاقته الاجتماعية مع الآخرين (مجيد، 2013).

ان الاتجاهات التي يتبناها الفرد تعكس للآخرين البيئة التي يعيش فيها، فهي تنعكس في سلوك الفرد وتعامله وتفاعله مع الآخرين، كما أن الاتجاهات تساعد الفرد في اختيار القرارات السليمة عندما يتعرض لمواقف مختلفة، تناولت الباحثة في هذا المحور مفهوم الاتجاهات ومكوناتها وخصائصها وأهمية دراستها، كما تحدثت عن أنواعها وطرق قياسها وتغييرها ووظائفها.

المحور الرابع: الدراسات السابقة

يتضمن هذا المحور عدد من الدراسات السابقة وهي مرتبة بشكل متسلسل من الأحدث الى الأقدم.

أولاً: دراسات تناولت التقويم البديل

دراسة بوسناكيس (2019) Bosnakis

هدفت الدراسة الى التعرف على امكانية تنمية مهارات القراءة والكتابة المرئية عن طريق تبني طرق تقييم أصيلة من الشمال في إطار تعليمي أسترالي لتحسين التحصيل والانخراط في تعليم طلاب الفنون في سنوات الدراسة المتوسطة مع ربط الفنون البصرية بالآخرين. أشارت اختبارات ما قبل وبعد اختبار الطالب بعد تدخلات التقييم الأصيل إلى تحسن مهارات القراءة والكتابة لدى الطلاب. أوضح الطلاب أنهم شعروا أن استخدام التقييم الأصيل كان منهجًا صالحًا حيث سمح لهم بالمشاركة في تعلم أعمق وأكثر إنتاجية. كما علق موظفو كلية الفنون البصرية واللغة الإنجليزية أن مهارات الطلاب التي تم الحصول عليها من خلال المشاركة في التدخل تزيد من تطوير قدرة الطالب على تفكيك النصوص المرئية وتطوير مهارات التفكير النقدي في مجالات المناهج الدراسية الأخرى، مثل دراسات الأفلام.

دراسة الشريف (2019)

هدفت الدراسة الى قياس فاعلية أساليب التقويم البديل (ملف الأداء، أوراق العمل، الأنشطة، الاستبيانات، سجل وصف سير التعلم) في قياس التحصيل لدى (133) من طلاب كليتي الآداب والتربية بجامعة الملك فيصل بمقرر مهارات التعليم والتفكير، مقارنة مع التقويم التقليدي (الأسئلة الموضوعية)، وبجانب أساليب التقويم البديل تضمنت الأدوات: اختبارين تحصيليين في المقرر وأشارت النتائج الى: وجود فروق دالة احصائياً عند (0.01) بين درجات التقويم التقليدي، والتقويم البديل لصالح التقويم البديل لدى طلاب العينة، ووجدت فروق دالة احصائياً بين درجات طلاب كليتي التربية والآداب لصالح كلية التربية في التقويم البديل عند (0.05) ، وأشارت قوة معامل الارتباط بين درجتي التقويم التقليدي والتقويم البديل الى التعبير عن التأثير الموجب الدال احصائياً لأساليب التقويم البديل على التحصيل:

$$\text{التقويم التقليدي} = 16.27 + (0.507) \text{ التقويم البديل}$$

دراسة كوه و تشامبان (2017) and champan،koh

هدفت الدراسة الى تحسين مهارات تقييم المعلمين في صفوف الرياضيات في سنغافورة من خلال التقييم الأصيل، تقدم الدراسة طريقة تطوير مهني تستند إلى الممارسة وموجهة نحو الممارسة لتصميم مهمة التقييم الحجية للرياضيات ودراسة تأثيرها على معرفة القراءة والكتابة لمعلمي الرياضيات الابتدائية. تم استخدام نوعية مهام تقييم المعلمين المستخدمة في تعليم الرياضيات اليومي كمؤشر لمحو الأمية في تقييم المعلمين. نعتقد أن مهام التقييم الأصلية توفر فرصًا تعليمية غنية للطلاب لتطوير مهاراتهم في الرياضيات، وهو ما كان واضحًا في عمل الطلاب. بالإضافة إلى ذلك، فإن المشاركة النشطة للمعلمين في تصميم وتنفيذ تقييمات حقيقية للرياضيات يمكن أن تزيد من كفاءتهم التشخيصية. لقد تم استخدام سنغافورة، أحد أنظمة التعليم عالية الأداء في العالم، كمثال لإظهار أهمية تحسين معرفة القراءة والكتابة لمعلمي الرياضيات في سياق التعليم والتعلم في القرن الحادي والعشرين. وتنتهي الدراسة ببعض التوصيات لاستخدام تقييمات حقيقية للرياضيات لزيادة الكفاءة التشخيصية للمعلمين. كما تتضمن بعض الاقتراحات للبحث في المستقبل.

ثانياً: دراسات تناولت التقويم البديل وأنواع التفكير

دراسة المزيني (2020)

هدف هذا البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام أساليب التقويم البديل في تنمية الجانبين المعرفي والمهاري وإكساب مهارات التعلم المنظم ذاتياً وتحسين التفكير التأملي لدى طالبات اللغة الإنجليزية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالرياض. ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وأحد التصميمات شبه التجريبية، وهو تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي، Post – Test Design، One group pre– Test Design، وقد تألفت عينة البحث من (67) طالبة يدرسن في قسم اللغة الإنجليزية بكلية اللغات والترجمة بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية للعام الجامعي 1433 / 1434هـ. ولقياس الأداءين القبلي والبعدي للعينة في الجانبين المعرفي والمهاري، ومهارات التعلم المنظم ذاتياً، والتفكير التأملي، أعدت الباحثة أدوات البحث الآتية: اختبار تحصيلي، سلم تقدير مهارات التقويم، مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً، مقياس أيزنك وولسون

للتفكير التأملي. وقد أسفرت نتائج البحث عن الآتي: وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهن في التطبيق البعدي لصالح متوسط درجاتهن في التطبيق البعدي، وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات الطالبات في جميع مهارات التقويم والدرجة الكلية لمهارات التقويم في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهن في التطبيق البعدي لصالح متوسط درجاتهن في التطبيق البعدي، وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات الطالبات في الدرجة الكلية للتعلم المنظم ذاتياً في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهن في التطبيق البعدي لصالح متوسط درجاتهن في التطبيق البعدي، وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات الطالبات في الدرجة الكلية للتفكير التأملي في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهن في التطبيق البعدي لصالح متوسط درجاتهن في التطبيق البعدي.

دراسة الأشقر (2015)

هدفت هذه الدراسة لتعرف الى اثر توظيف التقويم البديل في تنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الأساسي بغزة، حيث اتبع الباحث المنهج التجريبي في دراسته، حيث طبقة الدراسة على عينة مكونة من (96) طالبا من طلاب الصف الرابع الأساسي تم اختيارها عشوائيا من مدرسة عوني الحرتاني الأساسية للبنين قسمت الى ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين الأولى تدرس بالأقران والثانية باستخدام خرائط المفاهيم والثالثة مجموعة ضابطة تدرس بالتقويم التقليدي، حيث كانت أداة الدراسي اختبار التفكير الرياضي علما أن التفكير الرياضي كان متغيرا تابعا، وظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير الرياضي لصالح المجموعتين التجريبيتين باستخدام تقويم الاقران والتقويم باستخدام خرائط المفاهيم، وأوصى الباحث بضرورة وضع برنامج متكامل لتنمية التفكير الرياضي بشكل خاص، وتدريب المعلمين على استخدام أساليب التقويم البديل وخاصة تقويم الاقران والتقويم باستخدام خرائط المفاهيم في تدريس الرياضيات.

دراسة حميد (2013)

هدفت هذه الدراسة الي الكشف عن أثر توظيف أساليب التقويم البديل في تنمية التفكير التأملي ومهارات رسم الخرائط بالجغرافيا لدي طالبات الصف العاشر الأساسي، واستخدم الباحث في هذه

الدراسة المنهج التجريبي تصميم قبلي بعدي لمجموعتين وتكونت عينة الدراسة من (64) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي بمدرسة فهمي الجرجاوي الأساسية العليا أ للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم - غرب غزة للعام الدراسي (2012-2013) موزعين علي شعبتين دراسيتين تم اختيارهما عشوائياً شعبة ضابطة وشعبة تجريبية، ولبلوغ هدف الدراسة أعد الباحث أساليب تقويم بديل (تقويم ذاتي، تقويم اقران) وتكونت من ثلاثة أساليب تقويم للوحدة السادسة (قارة أمريكا اللاتينية/ الجنوبية) واختبار تفكير تأملي واختبار مهارات رسم الخرائط للوحدة المستهدفة 0 وتم تطبيق اختباري التفكير التأملي ومهارات رسم الخرائط القبلي قبل إجراء الدراسة للتأكد من تكافؤ المجموعتين، بعد الانتهاء من توظيف أساليب التقويم البديل طبق اختباري التفكير التأملي ومهارات رسم الخرائط البعدي علي المجموعتين الضابطة والتجريبية وتم حساب الصدق للاختبارين عن طريق صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي وتم حساب الثبات للاختبارين عن طريق التجزئة النصفية ومعادلة كودر ريتشارد سون 21 ، ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها والتحقق من فروضها استخدم الباحث الأدوات التالية : اختبار تفكير تأملي في الوحدة السادسة (قارة أمريكا اللاتينية/ الجنوبية) من كتاب الجغرافيا للصف العاشر الأساسي وفق المنهاج الفلسطيني الجديد للعام الدراسي 2012-2013، اختبار مهارات رسم الخرائط في الوحدة السادسة (قارة أمريكا اللاتينية /الجنوبية) من كتاب الجغرافيا للصف العاشر الأساسي وفق المنهاج الفلسطيني الجديد للعام الدراسي 2012-2013. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq a)$ بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأملي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq a)$ بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات رسم الخرائط البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة المزروع (2009)

هدفت هذه الدراسة الى معرفة فعالية استخدام اسلوب التقويم البديل في تحصيل مفاهيم البحث التربوي وزيادة فعالية الذات في البحث التربوي لدى طالبات الدراسات العليا واعتمدت الباحثة المنهج التجريبي واختارت الباحثة العينة بطريقة قصدية من طالبات الدراسات العليا في مدينة الرياض في السعودية

ولجمع البيانات استخدمت الباحثة أداتين وهما: اختبار تحصيلي ومقياس فعالية الذات، ولمعالجة البيانات احصائياً استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية وأشارت النتائج الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الخاص بمفاهيم البحث التربوي والى وجود فروقات ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس تقدير فعالية الذات.

ثالثاً: دراسات تناولت التقييم البديل والاتجاهات

دراسة جيوسي (2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف العلاقة بين اتجاهات المعلمين نحو استخدام ملف الإنجاز كأداة تقييم بديل في مدارس جنوب نابلس - فلسطين، وتكونت عينتها من (523) معلم ومعلمة من مدارس جنوب نابلس - فلسطين جرى اختيارهم بطريقة طبقية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والاستبانة كأداة للدراسة، وخرجت الدراسة بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) في اتجاهات المعلمين نحو استخدام ملف الإنجاز كأداة تقييم بديل في مدارس جنوب نابلس يعزي للمتغيرات التالية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، وقد أوصت الدراسة بضرورة الانتقال من التقييم التقليدي والبدء بتطبيق ملف الإنجاز كأداة تقييم بديل في المدارس بالمرحل الأساسية والثانوية.

دراسة بني عودة (2015)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام التقييم البديل على تحصيل طلبة الصف التاسع واتجاهاتهم نحو العلوم في مدارس محافظة نابلس، حيث اتبع الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (102) طالب وطالبة تم اختيارها بشكل عنقودي من طلبة الصف التاسع من مدارس محافظة نابلس، تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين، المجموعة التجريبية والتي تكونت من (52) طالب وطالبة طبق عليهم أسلوب التقييم البديل والأخرى الضابطة تكونت من (50) طالب وطالبة طبق عليهم أسلوب التقييم التقليدي، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة التي تشكلت من اختبار تحصيلي، ووسائل التقدير اللفظية، كما تم تطوير استبانة لقياس اتجاهات

الطلبة نحو العلوم، وظهرت نتائج الدراسة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل يعزى للجنس، كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو العلوم بين أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو العلوم للمجموعة التجريبية تعزى للجنس، وفي ضوء النتائج أوصى الباحث باستخدام التقويم البديل في تقويم أداء الطلبة في المواد الأخرى لما له من أثر على التحصيل الدراسي، كما أوصى الباحث بإجراء دراسات تتناول التقويم البديل على مواد أخرى وبمتغيرات أخرى.

دراسة حوراني (2011)

هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طلبة الصف التاسع في العلوم واتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية، تكونت عينة الدراسة من 117 طالب وطالبة قسمت الى مجموعتين، المجموعة التجريبية ضمت 60 طالب وطالبة تم تدريسهم بواسطة استراتيجية الخرائط الذهنية والمجموعة الضابطة شملت 57 طالب وطالبة تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية، واستخدم في الدراسة ثلاث أدوات: دليل المعلم لمنهاج العلوم، اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو العلوم. وأظهرت النتائج بالنسبة للاتجاهات انه لا يوجد أثر دال احصائي يعزى لمتغير الجنس أو التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

دراسة وات (2005) Watt

هدفت الدراسة الى التعرف على الاتجاهات السائدة نحو استخدام طرق التقويم البديل في الرياضيات وتكونت عينة الدراسة من (60) معلماً ومعلمة رياضيات يعملون في (11) مدرسة من المدارس الثانوية في أستراليا واستخدم الباحث الاستبيان لجمع بيانات دراسته، وتوصلت الدراسة الى أن المعلمين يفضلون استخدام طرق التقويم البديل التالية: (المهام التطبيقية، الملاحظات، التقويم الذاتي، وتقويم أولياء الأمور)، وأهم الصعوبات التي تواجه المعلمين لتطبيق التقويم البديل هي عدم توفر

المواد والوقت الكافيين للتطبيق العملي، والعشوائية في استخدام وسوء التنظيم وذاتية تقدير الدرجات، وعدم ربط تطبيقات التقييم البديل بالالتحاق بسوق العمل.

التعقيب على الدراسات السابقة:

أولاً من حيث الأهداف الدراسية:

تنوعت الأهداف بالنسبة للدراسات السابقة حيث هدفت بعض الدراسات الى استخدام أساليب التقييم البديل وأدواته، والبعض الاخر منها الى استخدام التقييم البديل على التحصيل والاتجاهات مثل دراسة بني عودة (2015)، ومنها درست أثر توظيف التقييم البديل في تنمية التفكير الرياضي مثل دراسة الأشقر (2015)، فالدراسة الحالية تتفق مع هذه الدراسات حيث تهدف للتعرف على أثر استخدام التقييم البديل في التفكير العلمي واتجاهات الطلبة نحو العلوم.

ثانياً من حيث منهج الدراسة:

بعض الدراسات اتبعت المنهج الوصفي مثل دراسة وات (2005)، وبعض الدراسات استخدمت المنهج التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة الى مجموعات ضابطة وأخرى تجريبية، مثل دراسة بني عودة (2015) ودراسة المزروع (2009) ودراسة المزيني (2020). واتفقت الدراسة الحالية مع هذه الدراسات من حيث المنهج التجريبي.

ثالثاً من حيث الأدوات المستخدمة:

تتفق أدوات الدراسة الحالية مع أدوات بعض الدراسات التي استخدمت سلالمة التقدير اللفظي مثل دراسة بني عودة (2015) ودراسة المزيني (2020)، والاختبارات مثل دراسة الأشقر (2015) الذي استخدم اختبار التفكير الرياضي ودراسة بوسناكيس (2019) الذي استخدم اختبار القراءة والكتابة المرئية، والاستبانة مثل دراسة وات (2005) ودراسة حوراني (2011)، حيث تم اختيار (اختبار التفكير العلمي، استبانة لقياس الاتجاهات العلمية، وسلم التقدير اللفظي) كأدوات للدراسة الحالية.

واختلفت مع بعض الدراسات التي اعتمدت على اختبارات التحصيل في القياس مثل دراسة الشريف (2019)، ودراسة جيوسي (2019) التي اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي.

رابعاً من حيث عينة الدراسة:

تتفق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في اختيار عينة من طلاب المدارس مثل دراسة بني عودة ودراسة الأشقر (2015) ودراسة حوراني (2011)، ولكن الدراسة الحالية اقتصرت على طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة غور الفارعة الأساسية المختلطة. واختلفت مع بعض الدراسات التي اختارت عينة من غير الطلاب للدراسة مثل دراسة جيوسي (2020) الذي طبق دراسته على عينة طبقية من معلمي ومعلمات مدراس جنوب نابلس.

خامساً من حيث نتائج الدراسة:

جميع الدراسات السابقة تناولت التقويم البديل واستراتيجياته وأدواته ودوره في العملية التعليمية، حيث تتفق نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات التي توصلت نتائجها الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في النتائج بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية كما في دراسة بوسناكيس (2019) ودراسة المزيني (2020)، وتختلف الدراسة مع بعض الدراسات مثل دراسة حوراني (2011) التي أظهرت نتائجها أنه لا يوجد أثر دال احصائي في اتجاهات عينة الدراسة، ودراسة المزروع (2009) التي أشارت نتائجها الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة.

الفصل الثالث

الطريقة والاجراءات

- منهج الدراسة
- تصميم الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- اجراءات الدراسة
- متغيرات الدراسة
- المعالجات الاحصائية

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتضمن هذا الفصل وصفاً لمنهجية ومجتمع وعينة الدراسة، كما يتضمن وصفاً لأدواتها وطرق إعداد هذه الأدوات والتأكد من صدقها وثباتها، كما يوضح إجراءات الدراسة ومتغيراتها والمعالجات الإحصائية.

منهج الدراسة

بناء على الأهداف التي تسعى الدراسة لتحقيقها ونظراً لطبيعة الدراسة التي تبحث في أثر استخدام التقويم البديل في التفكير العلمي والاتجاهات نحو العلوم لدى الطلبة في محافظة نابلس، اتبعت الدراسة الحالية المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي.

تصميم الدراسة

تعد هذه الدراسة من الدراسات التجريبية التي درست أثر استخدام أساليب التقويم البديل في التفكير العلمي والاتجاهات نحو العلوم لدى الطلبة في محافظة نابلس مقارنة بطرق التقويم التقليدية، ويمكن التعبير عن تصميم الدراسة بالرموز على النحو الآتي:

G1: O1 O2 X O1 O2

G2: O1 O2 — O1 O2

حيث أن:

G1: المجموعة التجريبية

G2: المجموعة الضابطة

X: استخدام استراتيجيات وأدوات التقويم البديل

O1 : اختبار التفكير العلمي

O2: مقياس الاتجاهات نحو تعلم العلوم

مجتمع الدراسة

يتألف مجتمع الدراسة من جميع طلاب المرحلة الأساسية العليا المسجلين في مدارس وكالة الغوث في محافظة نابلس للعام الدراسي (2021/2020)، وعددهم (6087) طالب وطالبة.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة متيسرة من مدرسة غور الفارعة الأساسية المختلطة، حيث ضمت عينة الدراسة (30) من طلبة الصف الثامن الأساسي الذين يدرسون الفصل الدراسي الأول (2021\2020) في المدرسة، يوجد في المدرسة أربعة صفوف من الصف الثامن الأساسي جرى اختيار صقّين منها بشكل عشوائي لتمثيل المجموعة الضابطة والتجريبية، تم التحقق من تكافؤ أفراد المجموعتين عن طريق المزاوجة على أساس تحصيل الطلاب في مادة العلوم لتمثيل عينة الدراسة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة

العدد المسجل	المجموعة	الشعبة	المدرسة
15	ضابطة	الثامن (أ)	غور الفارعة الأساسية المختلطة
15	تجريبية	الثامن (ب)	
30	المجموع		

أدوات الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة والاجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها، قامت الباحثة بإعداد وتطوير أدوات الدراسة وهي: اختبار التفكير العلمي، سلم تقدير لفظي Rubric لدروس وحدة

الخلية من كتاب العلوم والحياة للصف الثامن، واستبانة لقياس اتجاهات الطلبة نحو العلوم، وفيما يلي توضيحاً لكل منها:

أولاً: اختبار التفكير العلمي

أعدت الباحثة اختبار التفكير العلمي المكون من 25 فقرة من نوع الاختيار من متعدد موزعة على مهارات التفكير العلمي، وقد تم صياغة كل فقرة وفق مهارات التفكير العلمي وهي (تحديد المشكلة، وضع الفروض، اختبار صحة الفروض، التفسير، والتعميم) وقد تم اعداد الاختبار وفق دروس وحدة الخلية من كتاب العلوم والحياة ١ الفصل الأول للصف الثامن كما ورد في الملحق (1).

صدق الاختبار الظاهري

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المختصين في القياس والتقويم وفي مادة العلوم حيث أكدت اللجنة على صدق فقراته، وتم وضع اجابة نموذجية للاختبار موضحة في الملحق (2).

ثبات الاختبار

تم حساب معامل الارتباط بين تقديري محكمين مختلفين (معامل كبا) حيث وصل الى (1).

ثانياً: سلم التقدير اللفظي Rubric

بعد اطلاع الباحثة على نماذج لسالم التقدير اللفظية التي تستخدم في تقويم أداء الطلبة في مادة العلوم، قامت الباحثة ببناء سلم تقدير لفظي لدروس وحدة الخلية في كتاب العلوم للصف الثامن، حيث تحدثت الجزء الاول من أداة القياس عن مهارات متعلقة بالمجاهر مثل: ذكر الأجزاء الرئيسية للمجهر ومشاهدة كائنات حية في المياه بواسطة المجهر والمقارنة بين الأنواع الرئيسية للمجاهر وتوضيح مبدأ عمل المجهر الالكتروني، كما تحدثت الجزء الثاني من الأداة الخلايا حيث تضمنت مهارة ذكر مكونات الخلية الرئيسية وتوضيح تلاؤم شكل الخلية مع وظيفتها ومهارة المقارنة بين الخلية النباتية والحيوانية والتطبيق العلمي على الخاصية الاسموزية، وتناول الجزء الثالث من الأداة موضوع انقسام الخلايا حيث تضمنت مهارة ذكر أهداف انقسام الخلايا ومهارة التفكير بين أنواع

الانقسام الخلوي بالرسم ومهارة توضيح مراحل الانقسام المتساوي وتمثيل الكروموسوم عملياً، أما الجزء الرابع من الأداة تناول موضوع التكاثر فتضمن عدد من المهارات مثل: تعريف التكاثر الجنسي وتوضيح كيفية حدوث التكاثر الجنسي والمقارنة بين التكاثر الجنسي واللاجنسي وتحضير عقل في المختبر، كما تضمن الجزء الأخير من الأداة الاستخدام السليم للمختبر والتجارب العلمية داخل المختبر المدرسي بناءً على المعايير الرئيسية كما هو موضح في ملحق (3).

صدق سلم التقدير اللفظي الظاهري

تم عرض سلم التقدير على مجموعة محكمين من ذوي الاختصاص لفحص ملاءمة المعايير الرئيسية في سلم التقدير اللفظي.

ثبات سلم التقدير اللفظي الظاهري

تم حساب معامل الارتباط بين تقديري محكمين مختلفين (معامل كبا) حيث وصل الى (0.76).

ثالثاً: استبانة لقياس اتجاهات الطلبة نحو العلوم

قامت الباحثة بتطوير وتكييف استبانة أبو هنطش (2014) لقياس اتجاهات الطلبة نحو مادة العلوم بشكل يتفق مع مستوى طلبة الصف الثامن الأساسي حيث تضمنت الاستبانة ست وثلاثون فقرة كما هو مبين في الملحق (4).

صدق الاستبانة

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية كما ورد في الملحق (5) على مجموعة من الخبراء والمختصين، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات مقياس الاتجاه وكذلك وضوح صياغتها اللغوية، وفي ضوء ذلك تمت التعديلات عليها لتصبح الاستبانة في صورتها النهائية كما ورد في الملحق (4).

ثبات الاستبانة

تم حساب الثبات الكلي للاستبانة بواسطة معامل ألفا كرونباخ Cronbach Alpha عن طريق برنامج SPSS واتضح أنه يبلغ (0.80).

إجراءات الدراسة

تمثلت إجراءات الدراسة بالخطوات الآتية:

- 1) تحديد وحدة دراسية من كتاب العلوم والحياة للصف الثامن الأساسي لتمثيل موضوع الدراسة وهي وحدة (الخلية) التي تضمنت 4 دروس.
- 2) إعداد الأدوات التي استخدمت في هذه الدراسة وفق الإجراءات الآتية:
 - صياغة فقرات اختبار التفكير العلمي على شكل أسئلة اختيار من متعدد.
 - عرض الاختبار على الخبراء والمختصين.
 - تطوير مقياس لاتجاهات الطلبة نحو العلوم في صورته النهائية ويحتوي على (36) فقرة.
 - إعداد سلم تقدير لفظي (Rubric) لكل درس في الوحدة حيث ضم أربع مستويات 4- ممتاز، 3- جيد جداً، 2- جيد، 1-مقبول.
 - التحقق من صدق الأدوات حيث تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في القياس والتقويم وأساليب العلوم، وذلك بهدف التأكد من ارتباط فقرات الاختبار بالمحتوى العلمي المتضمن في وحدة الخلية، وضوح فقرات الاختبار وسلامتها العلمية واللغوية، مدى ملائمة فقرات الاستبانة، ومناسبة اللغة للمستوى العمري.

3) التحقق من ثبات أدوات الدراسة.

- 4) اختيار مدرسة غور الفارعة الأساسية المختلطة وهي من مدارس محافظة نابلس لتنفيذ الدراسة فيها، ولقد تم اختيار عينة الدراسة من هذه المدرسة بسبب تواجد الباحثة ضمن طاقمها، وقد احتوت المدرسة على أربع شعب للصف الثامن تم اختيار أحدها لتمثل المجموعة الضابطة والأخرى لتمثل المجموعة التجريبية.

- (5) تهيئة المختبر المدرسي وأدواته لتنفيذ التجارب المحددة.
- (6) تطبيق أدوات الدراسة (الاختبار القبلي والاستبانة) على أفراد العينة، حيث قامت الباحثة بتوزيع أدوات الدراسة وجمع الأدوات بعد انتهاء الوقت المحدد، وقامت الباحثة بتصحيح الاختبارات ورصد علامات الطلبة في الحاسوب، كما قامت بتفريغ البيانات الواردة في الاستبانة وإدخالها إلى الحاسوب لمعالجتها إحصائياً.
- (7) جرى تطبيق الدراسة خلال خمسة أسابيع بواقع ثلاث حصص أسبوعياً يتم خلالها تقييم الطلبة بناءً على أدوات التقييم البديل، وذلك من خلال تزويد طلبة المجموعة التجريبية نموذج لسلم التقدير اللفظي الخاص بالدرس، ومن ثم مناقشة الطلبة في بنود المعايير والمواصفات التي يحتويها.
- (8) تطبيق الاختبار البعدي وتوزيع الاستبانة على طلبة العينة بنفس الطريقة الواردة في البند السابق، وتم جمع أوراق الاختبار وتصحيحها وفق الاجابة النموذجية كما في الملحق (2) ورصد درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة.
- (9) جمع الاستبانات البعدية للمجموعة التجريبية وتفرغ بياناتها على الحاسوب ليتم معالجتها إحصائياً.

المعالجات الإحصائية

من أجل معالجة البيانات استخدمت الباحثة برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، لاستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ولحساب متوسط الأداء في اختبار التفكير العلمي ومستوى الاتجاهات، وذلك باستخدام اختبار تحليل التباين (ANCOVA) واختبار (ت) لعينتين مرتبطتين وعينتين مستقلتين.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أثر استخدام التقويم البديل في التفكير العلمي والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة نابلس، ويعرض هذا الفصل النتائج التي توصلت اليها الدراسة بعد تنفيذ اجراءاتها، وتطبيقها، وجمع بياناتها وتحليلها، وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة وفق ترتيب أسئلتها وفرضياتها.

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية التابعة له:

وينص السؤال الأول على:

هل هناك أثر لاستخدام التقويم البديل في التفكير العلمي لدى الطلبة في محافظة نابلس؟

وللإجابة عن السؤال صيغت الفرضية الأولى والتي نصها:

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التفكير العلمي تعزى لطريقة التقويم المستخدم.

وللإجابة عن السؤال الأول تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على اختبار التفكير العلمي القبلي والبعدي وفقاً لمتغير طريقة التقويم ونتائج الجدول تبين ذلك.

جدول (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على اختبار التفكير العلمي القبلي والبعدي لمتغير المجموعة (ضابطة، تجريبية).

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المجموعة	عدد أفراد المجموعة	المهارة
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
1.632	3.222	1.320	3.200	الضابطة	15	تحديد المشكلة
0.7988	3.733	1.279	2.733	التجريبية	15	
1.234	2.500	1.046	2.666	الضابطة	15	وضع الفروض
1.060	3.466	1.125	2.866	التجريبية	15	
1.195	2.000	1.146	2.200	الضابطة	15	اختبار صحة الفروض
1.121	3.400	1.298	2.400	التجريبية	15	
1.032	3.066	0.789	3.066	الضابطة	15	التفسير
0.7237	3.666	1.352	2.400	التجريبية	15	
1.334	2.500	1.397	2.666	الضابطة	15	التعميم
1.060	4.133	1.125	3.133	التجريبية	15	

يبين الجدول (2) فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لأداء طلاب الصف الثامن الأساسي على اختبار مهارات التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية بسبب اختلاف طريقة وأدوات التقويم، ولبيان دلالة الفروق الظاهرة في المتوسطات الحسابية لمهارات الطلبة استخدم اختبار تحليل التباين (ANCOVA) على اختبار مهارات التفكير العلمي البعدي وفقاً لمتغير طريقة التقويم وكانت النتائج كما في الجدول (3).

جدول (3): نتائج اختبار تحليل التباين (ANCOVA) لعلاجات الطلبة على اختبار مهارات التفكير العلمي البعدي وفقاً لمتغير طريقة التقويم.

المهارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) الاحصائية	مستوى الدلالة	مربع ايتا العملية
الأولى	المجموعة	10.339	1	10.339	6.532	.017	.195
	الخطأ	42.733	27				
	المجموع	54.800	29				
الثانية	المجموعة	8.985	1	8.985	6.716	.015	.199
	الخطأ	36.118	27				
	المجموع	46.700	29				
الثالثة	المجموعة	13.467	1	13.467	10.571	.003	.281
	الخطأ	34.396	27				
	المجموع	52.300	29				
الرابعة	المجموعة	22.434	1	22.434	32.211	.000	.544
	الخطأ	18.805	27				
	المجموع	41.467	29				
الخامسة	المجموعة	28.626	1	28.626	24.590	.000	.477
	الخطأ	31.432	27				
	المجموع	76.967	29				

*دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)

يتبين من الجدول (3) أن مستوى الدلالة لمتغير المجموعة عند جميع مهارات التفكير العلمي كانت أقل من (0.05) وهذا يعني وجود فروق بين أفراد المجموعة الضابطة والتجريبية في مهارة (تحديد المشكلة، وضع الفروض، فحص الفروض، التفسير والتعميم).

ويلاحظ من الجدول أن المتوسط الحسابي لمهارات التفكير العلمي لدى طلبة المجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي لمهارات التفكير العلمي لدى طلبة المجموعة الضابطة، وبذلك تكون الفروق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي استُخدمت طريقة التقويم البديل في تقويم أداء طلبتها.

كما يبين جدول (3) مربع ايتا العملية للمجموعة، ويتضح من ذلك أن حجم تأثير استخدام أدوات وطريقة التقويم البديل على مهارات التفكير العلمي للمجموعة التجريبية كبير، حيث تبين أن مربع

ايتا العملية لمهارة تحديد المشكلة (0.195) ومهارة وضع الفروض (0.199) ومهارة اختبار صحة الفروض (0.281) ومهارة التفسير (0.544) ومهارة التعميم (0.477)، مما يدل على أهمية هذه الطريقة وفعالية أدواتها في مساعدة الطلبة في تنمية مهارات التفكير العلمي لديهم مقارنة بالطريقة والأدوات التقليدية في التقويم.

ثانياً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني والفرضية الثانية.

هل هناك أثر لاستخدام التقويم البديل في اتجاهات الطلبة نحو تعلم العلوم في محافظة نابلس؟

الذي انبثق عنه الفرضية التالية:

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات اتجاهات الطلاب نحو مادة العلوم تعزى لطريقة التقويم المستخدم.

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة على مقياس الاتجاهات العلمية القبلي والبعدي وفقاً لمتغير طريقة التقويم ونتائج الجدول (4) تبين ذلك.

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة على مقياس الاتجاهات العلمية وفقاً لمتغير طريقة التقويم المستخدم.

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		عدد الأفراد	طريقة التقويم	المجموعة
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
.4766	3.296	0.365	3.474	15	الاعتيادية	الضابطة
.3168	3.666	0.311	3.557	15	البديل	التجريبية

يبين الجدول (4) فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لاتجاهات طلاب الصف الثامن الأساسي على مقياس الاتجاهات العلمية لصالح المجموعة التجريبية بسبب اختلاف طريقة وأدوات التقويم بين أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، ولبيان دلالة الفروق الظاهرة في المتوسطات الحسابية لاتجاهات الطلبة استُخدم اختبار تحليل التباين (ANCOVA) على مقياس الاتجاهات العلمية البعدي وفقاً لمتغير طريقة التقويم. بعد الأخذ بعين الاعتبار اتجاهات الطلبة في مقياس الاتجاهات العلمية القبلي كمتغير مصاحب، وكانت النتائج كما في الجدول (5).

جدول (5): نتائج اختبار تحليل التباين (ANCOVA) لاتجاهات الطلبة على مقياس الاتجاهات العلمية البعدي وفقاً لمتغير طريقة التقويم.

مربع ايتا العملية	مستوى الدلالة	قيمة (ف) الاحصائية	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
.183	.021	6.048	.750	1	.750	المجموعة
				27	3.350	الخطأ
				29	5.615	المجموع

*دالة عند ($\alpha=0.05$)

يتبين من الجدول (5) ان قيمة (ف) الاحصائية المحسوبة لمتغير المجموعة في مقياس الاتجاهات العلمية (6.048) وأن مستوى الدلالة (0.021) أي أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات اتجاهات الطلاب نحو مادة العلوم تبعاً لطريقة التقويم المستخدم.

يلاحظ من الجدول (4) أن المتوسط الحسابي لاتجاهات الطلبة في المجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي لاتجاهات الطلبة في المجموعة الضابطة، وبذلك تكون الفروق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي تم استخدام طريقة التقويم البديل في تقويم أداء طلبتها.

تحدث المحور عن نتائج الدراسة التي جاءت للاجابة عن أسئلة الدراسة، وبينت النتائج أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التفكير العلمي تعزى لطريقة التقويم المستخدم، حيث تبين وجود فروق بين أفراد المجموعة الضابطة والتجريبية في مهارة (تحديد المشكلة، وضع الفروض، فحص الفروض، التفسير والتعميم)، كما بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات اتجاهات الطلاب نحو مادة العلوم تعزى لطريقة التقويم المستخدم، حيث تبين أنه هناك فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لاتجاهات طلاب الصف الثامن الأساسي على مقياس الاتجاهات العلمية لصالح المجموعة التجريبية بسبب اختلاف طريقة وأدوات التقويم بين أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

أولاً: مناقشة نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الأول.

ثانياً: مناقشة نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الثاني.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة وتوصياتها

هدفت هذه الدراسة الى استقصاء أثر استخدام التقويم البديل على التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثامن واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم، وفي الفصل السابق تم تحليل البيانات المتعلقة بالتقويم البديل حيث أظهرت النتائج أهمية استخدام التقويم البديل وأثره على التفكير العلمي، كما تم تحليل البيانات المتعلقة بالاتجاهات وعلاقتها بمتغير التقويم البديل وأظهرت النتائج وجود فروق في قياس الاتجاهات المتعلقة بتعلم العلوم، وفي هذا الفصل سيتم مناقشة النتائج التي توصلت اليها الدراسة في الفصل السابق على النحو التالي:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول

هل هناك أثر لاستخدام التقويم البديل في التفكير العلمي لدى الطلبة في نابلس؟

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أداء طلاب الصف الثامن الأساسي على اختبار مهارات التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية.

وترى الباحثة تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين تم تقويم أدائهم بطريقة التقويم البديل على المجموعة الضابطة الذين تم تقويم أدائهم بالطريقة التقليدية، حيث بنت الباحثة سلم تقدير لفظي لعدة مهارات متباينة في المستوى (ذكر، مقارنة، تحليل، تطبيق، شرح) ولاحظت تقدم أداء الطلاب واستجابتهم على سلم التقدير خلال فترة الدراسة مما يدل على الدور النشط للمتعلم أثناء ممارستهم لعملية التقييم، اذ ان الطلاب الذين اتاحت لهم الفرصة لتقويم أنفسهم أصبحوا يسجلون ملاحظات عن مدى تعلمهم وتنظيم هذه البيانات وربطها بخبراتهم السابقة مما ينعكس على حرية تفكيرهم وتنمية مهارات التفكير العلمي لديهم. فعند استجابة الطالب لأداة التقويم البديل على مهارة معينة يتاح له المجال لمعرفة نقاط ضعفه في المهارة وهذا يعادل مهارة تحديد المشكلة، ثم يضع خطط ويقترح حلول لمعالجة ضعفه وهذا يقابل مهارة وضع الفروض، بعدها يبدأ بتطبيق الحلول المقترحة وهذا يقابل مهارة اختبار صحة الفروض وبعدها يفسر سبب وجود نقاط الضعف السابقة ثم يعمم ما سبق

على مشاكله التعليمية الأخرى وهذا ما يقابل مهارة التفسير ومهارة التعميم، وهكذا يكون سلم التقدير اللفظي ساعد في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى المتعلم.

وذلك لأن التقويم البديل يتم فيه اطلاع الطلبة على المعايير التي سوف يتم تقويم أدائهم بناءً عليها، حيث تعرض هذه المعايير مقدماً على الطلبة قبل البدء بعملية التقويم ويتم مناقشتهم بها، مما يساعدهم في التركيز على تلك المعايير ويوجه جهودهم نحوها والالتزام بها، ويسمح لهم بمعرفة مقدار المهارات التي تمكنوا من أدائها، مما يدفعهم الى التعلم بشكل أفضل بالإضافة الى مراعاة أداة التقويم البديل لجميع الطلبة والفروقات الفردية بينهم، حيث اشتملت على مهارات التفكير العلمي بمختلف مستوياتها، اضافة الى أنه يساعد الطلبة على الاستفادة من خبرات بعضهم البعض من خلال الحوار والمناقشة، ولا نغفل عن دور التغذية الراجعة التقييمية التي يتلقاها الطالب من تقويمه لذاته وتقويم معلمه، أضف على ذلك استراتيجيات التقويم البديل تتوافق مع مبادئ النظرية البنائية في جعل المتعلم نشطاً في اكتساب معارفه وربطها بالخبرة السابقة لحدوث التكيف ليصبح للمعرفة الجديدة معنى، كما ان استخدام سلم التقدير اللفظي في تقويم الطلبة يمكنهم من التعرف الى الأدوات اللازمة لإجراء التجارب وجمع المواد اللازمة لإجراء المهام، وتساعد الطلبة في الاعتماد على النفس وحب المبادرة. وتتفق هذه الدراسة مع دراسة كل من بني عودة (2015) حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي، ودراسة الشريف (2019) التي توصلت الى وجود فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في فعالية أساليب التقويم البديل في قياس التحصيل لصالح المجموعة التجريبية التي تم قياس تحصيلها باستخدام (ملف الأداء، أوراق العمل، الأنشطة، الاستبيانات، سجل وصف سير التعليم)، ومع دراسة الأشقر (2015) التي توصلت الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير الرياضي لصالح المجموعتين التجريبيتين باستخدام تقويم الاقران والتقويم باستخدام خرائط المفاهيم، ومع دراسة بوسناكيس (2019) Bosnakis التي توصلت الى تحسن مهارات القراءة والكتابة لدى الطلاب بعد تدخل التقييم الأصيل، مهام التقييم الأصلية توفر فرصاً تعليمية غنية للطلاب لتطوير مهاراتهم في الرياضيات، ودراسة كوه و تشامبان (2017) koh and champan التي توصلت نتائجها الى أن مهام التقييم الأصلية توفر فرصاً تعليمية غنية للطلاب لتطوير مهاراتهم

في الرياضيات بالإضافة إلى ذلك، فإن المشاركة النشطة للمعلمين في تصميم وتنفيذ تقييمات حقيقية للرياضيات يمكن أن تزيد من كفاءتهم التشخيصية، ودراسة المزيني (2020) التي توصلت نتائجها الى وجود فروق في تنمية الجانبين المعرفي والمهاري وإكساب مهارات التعلم المنظم ذاتياً وتحسين التفكير التأملي لدى عينة الدراسة لصالح التطبيق البعدي لأدوات الدراسة (اختبار تحصيلي، سلم تقدير مهارات التقويم، مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً، مقياس أيزنك وولسون للتفكير التأملي)، ودراسة حميد (2013) التي توصلت نتائجها الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq a$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأملي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ولم تتفق مع دراسة المزروع (2009) التي توصلت الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الخاص بمفاهيم البحث العلمي، وترى الباحثة أن سبب اختلاف دراسة المزروع مع الدراسة الحالية هو انه لم يتم تطبيق الدراسة على نفس الفئة العمرية أو بسبب اختلاف طبيعة المادة التعليمية التي استخدمت في تطبيق الدراسة وكذلك بسبب اختلاف أدوات دراسة المزروع التي استخدمت الاختبار على مفاهيم البحث العلمي عن أدوات الدراسة الحالية التي استخدمت اختبار التفكير العلمي بالإضافة الى سلالمة التقدير وبناء مهمات حقيقية.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني

هل هناك أثر لاستخدام التقويم البديل في اتجاهات الطلبة نحو مادة العلوم في محافظة نابلس؟ أظهرت نتائج الدراسة أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية في اتجاهات طلبة الصف الثامن نحو العلوم، وتعزو الباحثة هذه النتيجة الى أن الطلبة عند تعلمهم مادة العلوم كان لهم الدور الفعال أثناء الحصة الصفية وفي التحضير الى التجارب، وتنفيذ الدروس وجمع المعلومات وكتابة التقارير، كل هذه العوامل عملت على تغيير المكون المعرفي للسلوك وبالتالي تغيير المكون الوجداني الذي عمل على خلق اتجاهات ايجابية لدى الطلبة نحو مادة العلوم، كما أن استخدام أساليب التقويم البديلة في تقويم التفكير العلمي للطلبة قلل من الخوف والرغبة عندهم، وجعل المادة أكثر متعة وتشويق بالنسبة لهم وهذا ينمي من اتجاهات الطلبة نحو مادة العلوم والأنشطة المتعلقة بها، بالإضافة الى ان تفاعل

الطالب مع سلم التقدير اللفظي وتقويم أداءه ذاتياً دون الشعور بالخجل أو الخوف والرغبة من الفشل يوفر درجة عالية من الاطمئنان والارتياح النفسي لديه، كما ان أدوات التقويم البديل تعتبر الطالب المحور الرئيسي الذي تدور حوله عملية التعليم مما يزيد من ثقته بنفسه واعتماده على ذاته. وباعتبارها استراتيجية غير تقليدية يزداد دافعية المتعلم نحوها ونحو المادة المتعلقة بها، ان التقويم البديل أتاح المجال أمام الطلاب لتقييم زملائهم في مادة العلوم في جو من المرح والألفة وتفاعل الطلاب مع بعضهم فبهذا تصبح من المواد المحببة لديهم وبالتالي يتكون لديهم اتجاهات ايجابية بعكس الطريقة التقليدية في التقويم التي تتصف بالروتين والجمود ورهبة الطالب من الاختبار تجعل المادة غير محببة لديه.

تتفق هذه الدراسة مع دراسة كل من حوراني (2011) والابراهيم (2005) حيث أظهرت النتائج وجود اتجاهات ايجابية نحو مادة العلوم، كما تتفق مع دراسة جيوسي (2020) ودراسة وات (2005) watt حيث توصلت الدراسة الى أن المعلمين يفضلون استخدام طرق التقويم البديل، وتختلف مع دراسة بني عودة (2015) التي توصلت نتائجها الى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو العلوم بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة، ويعزى هذا الاختلاف الى اختلاف مناهج العلوم الذي تم تطبيق الدراسة عليها عن الدراسة الحالية، فهو كان يتصف بالجدية وزخم الموضوعات العلمية.

التوصيات والاقتراحات

في ضوء ما ورد من نتائج فان الباحثة توصي بما يلي:

- عمل دراسات حول أثر التقويم البديل على أنواع أخرى من التفكير.
- أن تأخذ وزارة التربية والتعليم أساليب التقويم البديل بعين الاعتبار عند تصميم المناهج الدراسية.
- تضمين المدارس لبعض أساليب التقويم البديل في تقييم الطلاب.
- اجراء دراسات حول أثر التقويم الطلاب على اتجاهات طلاب المرحلة الابتدائية.
- عمل دراسات حول أثر التقويم البديل على تنمية التفكير العلمي وفق فلسفة أخرى ومنهجيات مختلفة.

المصادر والمراجع

- ابراهيم، علي حجازي (2017). التكامل بين الإعلام التقليدي والجديد. دار المعتز للنشر والتوزيع.
- أحمد، سهير كامل (2001). علم النفس الاجتماعي بين النظرية والتطبيق. مركز الاسكندرية للكتاب.
- أحمد، مبروكة عبد الله (2015). أساليب التفكير لدى المعلمين. مركز الكتاب الأكاديمي.
- الأشقر، مهند حسن احمد (2015). أثر توظيف التقويم البديل في تنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الأساسي بغزة {رسالة ماجستير غير منشورة}. الجامعة الإسلامية.
- الاعمر، عبد الله عبد اللطيف (2018). أثر استخدام اساليب التقويم البديل والدورات التعليمية على تحصيل طلبة الصف الرابع الاساسي في مادة الرياضيات في مدارس محافظة نابلس الحكومية {رسالة ماجستير غير منشورة}. جامعة النجاح الوطنية.
- بركات، زياد (2019). تصميم البحث وأساليبه الاحصائية. الوراق للنشر والتوزيع.
- بشارت، لينا سليمان (2017). أثر استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل ومفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة اريحا {رسالة ماجستير غير منشورة}. جامعة النجاح الوطنية.
- بني عودة، خالد رشاد (2015). أثر استخدام التقويم البديل على تحصيل طلبة الصف التاسع واتجاهاتهم نحو العلوم في مدارس محافظة نابلس {رسالة ماجستير غير منشورة}. جامعة النجاح الوطنية.
- بوقفة، جميعي (2006). العلاقة بين أنماط التفكير والتفاؤل والتشاؤم {مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير}. جامعة باتنة.
- جابر، عبد الحميد جابر (2002). اتجاهات وتجارب معاصرة في تقويم أداء التلميذ والمدارس. دار الفكر العربي.

- جروان، فتحي(2002). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. دار الفكر.
- جمل، محمد(2001). العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتي التعليم والتعلم. ط1. دار الكتاب الجامعي.
- الجهني، عبد الرحمن بن عبيد(2015). أساليب التفكير وعلاقتها بمستوى السعادة لدى عينة من طلاب الطائف. المجلة الدولية المتخصصة.4(2) أيلول.
- جيوسي، مجدي(2020). اتجاهات المعلمين نحو استخدام ملف الإنجاز كأداة تقييم بديل في مدارس جنوب نابلس. مجلة العلوم التربوية. 47(4). 60-86.
- حديدان، صبرينية(2011). أهمية دراسة اتجاهات العاملين للتقليل من مقاومة تطبيق إدارة الجودة الشاملة كأ نموذج عن التغيير التنظيمي. دراسات نفسية وتربوية.6. (د ت).
- الحريري، رافده(2006). الاشراف التربوي وافاقه المستقبلية. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- الحريري، رافده(2008). التقويم التربوي. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- الحريري، رافده(2012). التقويم التربوي. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- الحسناوي، حاكم موسى(2019). فاعلية طرائق التدريس الحديثة في تنمية الاتجاهات العلمية. ابن نفيس للنشر والتوزيع.
- الحواري، أروى.(2019). أثر استخدام استراتيجيات التقويم البديل في تحصيل الطلبة وإكسابهم مهارات ما وراء المعرفة في مبحث العلوم. مجلة العلوم التربوية والنفسية. 3(25). 95-112.
- الحوشي، محمد.(2011). مفهوم الاتجاهات. أكاديمية علم النفس الاجتماعي. 6-6.
- الخالدي، اديب محمد(2008). سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العقلي.(ط2). دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع.

- دياب، سهيل رزق (2011). أثر استخدام أدوات تقييم متنوعة على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها. مجلة جامعة النجاح للأبحاث.3.(26). (ب.ت)
- رزوقي، رعد وسهيل، جميلة (2018). سلسلة التفكير وأنماطه. (ط2). دار الكتب العلمية.
- الزعبي، أحمد محمد (2010). أسس علم النفس الاجتماعي. دار زهران للنشر والتوزيع.
- زكريا، فؤاد (2004). التفكير العلمي. دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
- زيتون، كمال عبد الحميد، والبناء، عادل السعيد (2001، ديسمبر 22-24). سجلات الأداء وخرائط المفاهيم: أدوات بديلة في التقييم الحقيقي من منظور الفكر البنائي. المؤتمر العربي الأول الامتحانات والتقييم التربوي: رؤية مستقبلية. للمركز القومي للاختبارات والتقييم التربوي. دار الضيافة بجامعة عين شمس. مصر.
- زيتون، عايش (2010). الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتربيتها. دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سالم، حنان (2004). التفكير العلمي في ظل العولمة رؤية نقدية لواقع المجتمع المصري. بحوث مؤتمر التفكير العلمي وتكامل المعرفة. جامعة عين شمس.
- السامرائي، نبيهة صالح (2013). علم النفس الدعوي مفاهيم ونظريات وتطبيقات. دار الجنان للنشر والتوزيع.
- السرور، نادية (2001). مقدمة في الإبداع. دار وائل للنشر.
- سعادة، جودت أحمد (2015). مهارات التفكير والتعلم. دار المسيرة.
- سعادة، جودت أحمد (2015). تدريس مهارات التفكير. دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سلاطنية، بلقاسم والجيلاني، حسان (2012). اسس المناهج الاجتماعية. دار الفجر للنشر والتوزيع.

- سليمان، أمين وأبو علام، رجاء (2010). القياس والتقويم في العلوم الانسانية أسسه وأدواته وتطبيقاته. دار الكتاب الحديث.
- شراك، هاجر (2019). مهارات التفكير العلمي وعلاقته بمستوى الطموح لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي علوم تجريبية {رسالة ماجستير غير منشورة}. جامعة محمد بوضياف.
- صديق، حسين (2012). الاتجاهات من منظور علم الاجتماع. مجلة جامعة دمشق. 28. (4+3).
- الصراف، قاسم علي (2002). القياس والتقويم في التربية والتعليم. دار الكتاب الحديث.
- طبي، سهام (2005). أنماط التفكير وعلاقتها باستراتيجيات اضطراب الضغوط التالية للصدمة لدى عينة من المصابين بالحروق. {شهادة الماجستير}. تخصص علم النفس المعرفي.
- الطراونة، محمد حسن (2011). نموذج مقترح لمعايير ضمان جودة التقويم الحقيقي للطلبة في مناهج التعليم، المؤتمر العربي الدولي لضمان جودة التعليم العالي. جامعة الزرقاء. الاردن.
- العادلي، محمد جاسم (2016). تحليل محتوى كتب الأدب والنصوص للمرحلة الاعدادية في ضوء مهارات التفكير الأساسية. لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية. 4. (23). جامعة القادسية.
- عبد الحميد، جابر (2002). اتجاهات وتجارب معاصرة في تقويم أداء التلميذ والمدرس. دار الفكر العربي.
- عبد الهادي، نبيل (2019). تشكيل السلوك الاجتماعي. دار اليازوري العلمية.
- عبودي، زيد (2007). التفكير الفعال. دار البداية.
- العنوم، عدنان يوسف (2012). علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق. دار المسيرة.
- العزاوي، رحيم (2013). المنهل في العلوم التربوية: القياس والتقويم في العملية التدريسية. دار دجلة.

- عسيري، عبد الرحمن بن يحيى(2021). *واقع استخدام معلمي الفيزياء في المرحلة الثانوية لأساليب التقويم البديل في محافظة محابيل عسير*. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية لكلية التربية.7. (7). 295-339.
- العفون، نادية حسين(2013). *التعلم المعرفي واستراتيجيات معالجة المعلومات*. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- علام، صلاح الدين(2004). *التقويم التربوي البديل أسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية*. دار الفكر العربي.
- علام، صلاح الدين محمود(2010). *القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية*. دار الميسر للطباعة والنشر.
- علام، صلاح الدين محمود(2005). *التقويم التربوي البديل*. دار الفكر العربي.
- علام، صلاح الدين محمود(2007). *التقويم التربوي البديل: أسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية*. دار الفكر العربي.
- علام، صلاح الدين محمود(2009). *التقويم التربوي البديل: أسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية*. دار الفكر العربي.
- علي، محمد السيد(2011). *اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس*. دار المسيرة.
- عماد، حامد(1995). *من همومنا التربوية والثقافية*. الدار العربية للكتاب.
- عمر، عمور(2007). *أثر ممارسة التجربة العلمية في تنمية بعض قدرات التفكير العلمي*. جامعة الجزائر.
- عودة، أحمد سليمان(2005). *القياس والتقويم في العملية التدريسية*. دار الأمل للنشر والتوزيع.

- الغامدي، فوزية(2012). فعالية التدريس وفقاً للنظرية البنائية الاجتماعية في تنمية بعض عمليات العلم ومهارات التفكير فوق المعرفي والتحصيل في مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة. مجلة بحوث التربية النوعية. 24.
- غانم، محمود محمد(2009). مقدمة في تدريس التفكير. دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- الفاخري، سالم عبد الله(2018). علم النفس العام.(ج2). مركز الكتاب الأكاديمي.
- الفريق الوطني للتقويم(2004). استراتيجيات التقويم وأدواته: الإطار النظري. وزارة التربية والتعليم.
- فهم، مصطفى محمد(2001). الطفل ومهارات التفكير. دار الفكر العربي.
- القرارة، أحمد(2003). أثر استخدام الوسائط المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية في مادة الكيمياء لدى الطلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع. {أطروحة دكتوراه غير منشورة}. جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- مجيد، سوسن شاكر(2013). أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. مركز دبيونو لتعليم التفكير.
- مراد، عبد الستار، وجمعة، علي(2006). دراسة العلاقة بين الاتجاه نحو مادة الكيمياء والتحصيل الدراسي لطلبة الصف السادس العلمي {رسالة ماجستير غير منشورة}. جامعة ديالا.
- مرعي، توفيق أحمد والحيلة، محمد محمود(2009). طرائق التدريس العامة. دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- المرواني، يسرى(2010). التفكير العلمي تنمية واتجاه رسالة المعلم. وزارة التربية والتعليم. 49. (1،2).
- المزيني، تهاني(2020). فاعلية استخدام أساليب التقويم البديل في تنمية الجانبين المعرفي والمهاري وإكساب مهارات التعلم المنظم ذاتياً وتحسين التفكير التأملي لدى طالبات اللغة الإنجليزية في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. مجلة العلوم التربوية. 1436. (3).

- المساعد، أصلان صبح(2011). التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية العامة في ضوء بعض المتغيرات. مجلة الجامعة الاسلامية. 19. (1).
- معمار، صلاح صالح(2012). علم التفكير. ديونو للطباعة والنشر.
- المنذرية، الريامي.(2020). درجة ممارسة معلمات الرياضيات لاستراتيجيات التقويم البديل وأدواته في مرحلة التعليم الأساسي في سلطنة عمان. مجلة العلوم التربوية والنفسية.4.(42). 19-34.
- موافي، سوسن محمد عز الدين(2003، أكتوبر 9\8). فعالية برنامج الكورت للتفكير في تدريس وحدة المنطق الرياضي على التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة جدة. المؤتمر السنوي للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. جامعة عين شمس.
- نشوان، يعقوب حسين(2005). التربية في الوطن العربي في مشارف القرن الحادي والعشرين. دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- نشوان، يعقوب حسين(2005). التفكير العلمي والتربية العلمية. دار الفرقان.
- الهاشمي، حسني والنشار، مصطفى(2017). التفكير العلمي وتنمية البشر. دار روابط للنشر وتقنية المعلومات ودار الشقري للنشر.

- Bosnakis, Alison. (2019). *The Bigger Picture: Authentic Assessment and Visual Literacy: Applying a Nordic Approach to an Australian Context. Reflective Practice in Teaching*. 51-56.
- Duda, Hialarius, et al. (2019). *Enhancing Different Ethnicity Science Process Skills; Problem-Based Learning through Pracaticum and Authentic Assessment. International journal of instruction*. 12(1). 1207-1222.
- Koh, K and Champan, O. (2017, November 11). *Improving Teachers' Assessment Literacy in Singapore Mathematics Classrooms: Authentic Assessment Task Design. Springer*. 11. 207-221.
- Fritz, c.(2001). **The level of teacher involvement in the Vermont mathematics portfolio assessment process and instructional practices in grade 4 classrooms dissertation[phd]. USA.**
- Stiggins, R.(2001). **student-involved classroom assessment (3rd). upper saddle river.**
- Lanting, A.(2000). **An Empirical Study of DistrictWide k-2 performance Assessment program: Teacher practices, Information Gained, and use of Assessment Results. Dissertation Abstracts{PhD}.University of Illinois At Urbana.**
- Watt, H.(2005).*Attitudes to Use of Alternative Assessment Methods in Mathematics: A study With Secondary Mathematics Teachers in Sydney. Australia Educational Studies in Mathematics*. 58(1). 21-44.
- Wilson, g.(2002). **Using works about thing: content analysis of chemistry teachers talks intenentional of science education**. 21.(10).

الملاحق

ملحق (1) اختبار التفكير العلمي المتعلق بوحدة الخلية لطلبة الصف الثامن

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

قسم المناهج وأساليب التدريس

اختبار التفكير العلمي في وحدة الخلية والحياة للصف الثامن

اسم الطالب: الشعبة:

عزيزي الطالب اعزيتي الطالبة

يقيس هذا الاختبار التفكير العلمي في وحدة "الخلية والحياة" وبالتحديد يقيس المهارات الآتية:

1-مهارة تحديد المشكلة: تعرض الفقرة مشكلة نريد تحديدها ويلي المشكلة عدة مواقف تحدها
وعليك أن تحاول اختيار الموقف الذي يحدد المشكلة وتضع دائرة حول رقمه.

2-مهارة وضع الفروض: يأتي عدد من الفروض ونريد اختيار أصلحها للمشكلة التي حددتها
العبارة سابقاً ونضع دائرة حول رقمه.

3-مهارة اختبار صحة الفروض: ضع دائرة حول الاختيار المناسب لاختبار صحة الفروض.

4-مهارة التفسير: تعرض المواقف التي يمثل أحدها تفسير للمشكلة التي وردت في العبارة واختبار
صحة فرضها، ضع دائرة حول رقم التفسير المناسب.

5-مهارة التعميم: تعرض الفقرة مشكلة عليك ان تحاول اختيار التعميم الذي يطبق على الظواهر
أو المواقف الأخرى المشابهة وتضع دائرة حول رقمه.

ويتم قياس التفكير العلمي اجرائياً بالعلامة التي يحصل عليها الطالب على فقرات مقياس مهارات
التفكير العلمي المعد لهذه الغاية ويتكون الاختبار من (25) فقرة ولكل فقرة (3) بدائل.

ملاحظات مهمة:

❖ مدة الاختبار 45 دقيقة.

❖ إذا وضع للسؤال أكثر من اجابة واحدة سيلغى السؤال ويعطى علامة صفر.

مثال: سخن أحمد مسماراً معدنياً لدرجة الاحمرار، ثم ألقاه في ماء بارد فاخفى لون المسمار الاحمر.

مهارة تحديد المشكلة:

(1) لماذا ارتفعت درجة حرارة المسمار؟

(2) لماذا تحول لون المسمار الى الاحمر؟

(3) لماذا اخفى لون المسمار الاحمر؟

نضع دائرة حول رقم (3) لأنها تعد المشكلة التي طرحتها العبارة.

مهارة وضع الفروض:

(1) تم انتقال حرارة من اللهب الى الماء.

(2) تم انتقال حرارة من المسمار الى الماء.

(3) تم انتقال حرارة من اللهب الى المسمار.

نضع دائرة حول رقم (2) لأنه الفرض الذي يتناسب مع المشكلة المختارة سابقاً.

مهارة اختبار صحة الفروض:

(1) تعين درجة حرارة (100) مل من الماء ثم تضعها على لهب وتعين درجة حرارتها بعد 5

دقائق من التسخين.

(2) تضع مسمار معدني على اللهب وتقيس درجة حرارته عندما يحمر.

3) تضع مسماراً ساخناً لدرجة الاحمرار في الماء مع مراعاة قياس درجة حرارة الماء قبل وضع المسمار وبعده.



نضع دائرة حول رقم (3) لأنها الطريقة المناسبة لاختبار صحة الفرض السابق اختياره.

مهارة التفسير:

1) تنتقل الحرارة من المسمار الأحمر (الأعلى في درجة الحرارة) الى الماء (الأقل في درجة الحرارة).



2) تنتقل الحرارة من اللهب (الأعلى في درجة الحرارة) الى الماء (الأقل في درجة الحرارة).

3) تنتقل الحرارة من اللهب (الأعلى في درجة الحرارة) الى المسمار (الأقل في درجة الحرارة).

نضع دائرة حول الرقم (1) لأنها التفسير المناسب.

مهارة التعميم: سخن أحمد ملعقة معدنية ثم ألقاها في ماء بارد، أتوقع أن:

1) تنتقل طاقة الحرارة من الجسم الساخن الى الجسم البارد عند اتصالهما.

2) تنتقل طاقة الحرارة من الجسم البارد الى الجسم الساخن عند اتصالهما.

3) تنتقل طاقة الحرارة من الأجسام المتساوية في درجة الحرارة.

نضع دائرة حول رقم (1) لأنها التعميم المناسب.

بناءً على المثال السابق، أجب عما يلي:

• محمد طالب في الصف الثامن كان يتجول في الحديقة فرأى لون البركة أخضر:

1. مهارة تحديد المشكلة:

أ- لماذا بدت البركة لونها أخضر؟

ب- لماذا لم تبدو البركة زرقاء؟

ت- لماذا يقل مستوى الماء في البركة في فصل الصيف؟

2. مهارة وضع الفروض:

- أ- الماء لا لون له انما تظهر البركة باللون الازرق بسبب انعكاس لون السماء.
- ب- وجود كائنات صغيرة في البركة جعلت لونها أخضر.
- ت- انعكاس لون الشجر المحيط في البركة جعل البركة تبدو باللون الاخضر.

3. مهارة اختبار صحة الفروض:

- أ- أخذ عينة من ماء البركة وفحصها باستخدام المجهر البسيط.
- ب- أخذ عينة من ماء البركة ووضعها في وعاء شفاف لمعرفة لونه الحقيقي.
- ت- تعريض ماء البركة لعملية تنقية لفصل الشوائب.

4. مهارة التفسير:

- أ- الماء سائل شفاف.
 - ب- الماء يعكس لون الاناء الذي يوضع فيه.
 - ت- توجد كائنات حية صغيرة الحجم في ماء البركة تعكرها وتغير لونها.
5. مهارة التعميم: عند استخدام عينة بديلة من أي تجمع مائي وفحصها تحت المهجر أتوقع أن:

- أ- تحتوي البرك والمستنقعات على كائنات حية دقيقة.
- ب- الماء لا لون له.
- ت- مياه البرك غير صالحة للشرب.

- قام أحمد برش العطر أثناء تجهيز نفسه في غرفته لصلاة الجمعة، وأبدت أمه التي تحضّر الطعام في المطبخ اعجابها بعطره.

6. مهارة تحديد المشكلة:

أ- هل يؤثر تعرض الجلد للعطر على الجلد بشكل سيء؟

ب- كيف انتقل العطر من الغرفة الى المطبخ؟

ت- ما الأثر الذي يتركه الاستخدام المفرط للعطر في الصحة والبيئة؟

7. مهارة وضع الفروض:

أ- انتقلت جزيئات العطر من الغرفة للمطبخ لأن الغرفة أكثر تركيز بها.

ب- انتقلت جزيئات العطر من الغرفة للمطبخ لأن المطبخ أكثر تركيز بها.

ت- يعتبر الهواء وسط ناقل تنتقل عبره المواد من مكان لآخر.

8. مهارة اختبار صحة الفروض:

أ- تفحص مكونات عينة من العطر لمعرفة مكوناته وتركيزه.

ب- تقوم بفحص تركيز هواء الغرفة والمطبخ بالعطر عند رش العطر وتعيد الفحص بعد مرور 3 دقائق.

ت- تقوم بفحص تركيز المطبخ بالعطر قبل رش العطر وبعده.

9. مهارة التفسير:

أ- تنتقل جزيئات العطر من الغرفة (الأكثر تركيز) الى المطبخ (الاقل تركيز).

ب- تنتقل جزيئات العطر من المطبخ (الاقل تركيز) الى الغرفة (الاکثر تركيز).

ت- تتساوى كل من الغرفة والمطبخ في تركيز الجزيئات منذ البداية.

10. مهارة التعميم: عند وضع كيس شاي في ماء ساخن، أتوقع أن:

- أ- تنتقل المادة من الوسط الاقل تركيز بها الى الاكثر تركيز بها حتى يتساوى التركيز.
- ب- تنتقل المادة بين وسطين مختلفين في التركيز حتى يتساوى.
- ت- تنتقل المادة من الوسط الاكثر تركيز بها الى الاقل تركيز بها حتى يتساوى التركيز بين الوسطين.

• عرض معلم العلوم على طلاب الصف الثامن لوحة توضح مراحل الانقسام المنصف، لاحظ الطلاب أن الغاميت الناتج يحتوي على 24 كروموسوم في حين أن العدد الطبيعي لكروموسومات الغاميت الواحد هو 23.

11. مهارة تحديد المشكلة:

- أ- ما هي مراحل الانقسام المنصف؟
- ب- في أي مرحلة من مراحل الانقسام حدث خلل؟
- ت- ماذا يعني وجود كروموسوم زائد في الغاميت؟

12. مهارة وضع الفروض:

- أ- وجود خلل في عدد الكروموسومات يؤدي الى حدوث خلل في الكائن الحي.
- ب- وجود خلل في عدد الكروموسومات لا يؤثر في الكائن الحي.
- ت- كلما زاد عدد الكروموسومات زاد حجم الكائن الحي.

13. مهارة اختبار صحة الفروض:

- أ- تجري دراسة على انسان يمتلك عدد زائد في الكروموسومات لديه ونلاحظ صفاته واختلافاته عن الانسان الذي يمتلك عدد كروموسومات طبيعي.
- ب- نجمع عدد من الكائنات الحية المختلفة ونبحث في عدد كروموسوماتها ونقارن بين حجم كل كائن بعدد كروموسوماته.
- ت- تجري بحث على انسان طبيعي ونراقب سلوكه وندرس صفاته.

14. مهارة التفسير:

- أ- حجم الكائن الحي لا علاقة له بعدد الكروموسومات في خلاياه.
- ب- عدد الكروموسومات في خلايا الكائن الحي يحدد صفاته.
- ت- وجود خلل في عدد الكروموسومات في خلايا الكائن الحي أدى الى تغير بعض صفاته الشكلية وقدراته العقلية.

15. مهارة التعميم: إذا أجريت دراسة على انسان يمتلك عدد أقل من الكروموسومات في خلاياه، أتوقع أن:

- أ- تمتلك الكائنات الحية عدد كروموسومات مختلف عن بعضها وتحدد صفاتها.
 - ب- أي تغير في عدد الكروموسومات في خلايا الكائن الحي يُحدث تغير في صفاته وهو ما يسمى في الطفرة.
 - ت- توجد في الأعضاء التناسلية خلايا جنسية تنقسم بطريقة الانقسام المنصف منتجة الغاميتات.
- أثناء فحص طلاب الصف الثامن عينات لعدد من الخلايا، لاحظوا وجود المايوتوكندريا بكثرة في الخلايا العضلية مقارنة مع الخلايا النباتية.

16. مهارة تحديد المشكلة:

- أ- كيف قام الطلاب بفحص الخلايا العضلية؟
- ب- ما وظيفة الخلايا العضلية؟
- ت- لماذا تكثر المايوتوكندريا في الخلايا العضلية؟

17. مهارة وضع الفروض:

- أ- تحتاج الخلية العضلية لوظيفة المايوتوكندريا أكثر من باقي الخلايا.
- ب- جميع أنواع الخلايا تحتوي على المايوتوكندريا.
- ت- تقوم المايوتوكندريا بدور مهم في الخلية.

18. مهارة اختبار صحة الفروض:

- أ- تفحص مكونات الخلايا العضلية.
- ب- تفحص خلية عضلية وخلية نباتية وتقرن تواجد المايوتوكندريا فيها.
- ت- تقوم بدراسة وظيفة المايوتوكندريا وأهميتها.

19. مهارة التفسير:

- أ- تبذل الخلية العضلية طاقة أكبر مقارنة مع باقي الخلايا.
- ب- تقوم المايوتوكندريا بإنتاج الطاقة.
- ت- تعتبر المايوتوكندريا وحدة الطاقة في الخلية وتحتاج الخلية العضلية الكثير من الطاقة نظراً لما تقوم به من مهمات ووظائف، لذا تكثر تواجد المايوتوكندريا فيها.

20. مهارة التعميم: عند مقارنة العضيات الموجودة في الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية، أكتشف أن:

- أ- توجد عضيات مشتركة بين الخلايا النباتية والحيوانية، وأيضاً تمتاز كل منهما بعضيات خاصة وذلك حسب وظيفة كل خلية.
- ب- تشترك الخلايا النباتية والحيوانية بوجود السيتوبلازم، النواة، الغشاء الخلوي.
- ت- تختلف الخلايا النباتية عن الحيوانية في عضياتها.

- طلب معلم العلوم من طلاب الصف الثامن أن يقوم كل طالب باختيار نوع من النباتات ودراسة طريقة تكاثرها، لمعرفة إذا كانت تتشابه أم تختلف في طريقة التكاثر.

21. مهارة تحديد المشكلة:

- أ- هل تتكاثر جميع النباتات بنفس الطريقة؟
- ب- هل يؤثر مكان تواجد النبات في طريقة تكاثره؟
- ت- هل تؤثر طريقة التكاثر في خصائص النباتات الأخرى؟

22. مهارة وضع الفروض:

أ- تتكاثر النباتات في الظروف الطبيعية بشكل يختلف عن عدم توفر ظروف مناسبة.

ب- جميع النباتات تتكاثر بنفس الطريقة.

ت- تختلف النباتات في طريقة تكاثرها.

23. مهارة اختبار صحة الفروض:

أ- أضع عينة من نبات معين في ظروف مناسبة وأدرس طريقة تكاثره ثم أضعه في ظروف غير مناسبة وأدرس طريقة تكاثره.

ب- أحضر عينات مختلفة من النباتات (بطاطا، ورد جوري، نعناع) وأقوم بدراسة طريقة تكاثر كل منها.

ت- أحضر أنواع مختلفة من نفس الفصيلة (ورد جوري، زنبق، توليب) أدرس طريقة تكاثرها.

24. مهارة التفسير:

أ- تحتاج النباتات الى أعضاء ذكورية وأنثوية حتى تتكاثر (جنسياً).

ب- تتكاثر النباتات حسب الظروف المحيطة فيها.

ت- هناك أنواع من النباتات تحتاج الى وجود ذكر وأنثى حتى تتكاثر وبعض الأنواع لا تحتاج الى وجود ذكر وأنثى وانما تتكاثر بطرق أخرى (لا جنسياً).

25. مهارة التعميم: عند دراسة أنواع مختلفة من الحيوانات، أتوقع أن:

أ- تختلف الكائنات في طريقة تكاثرها حسب خصائصها وتركيبها الجنسي.

ب- لا تؤثر الظروف في طريقة التكاثر.

ت- جميع الكائنات الحية من نفس النوع تتكاثر بنفس الطريقة.

انتهت الأسئلة

الباحثة ساره محمد صالح

ملحق (2) الاجابة النموذجية لاختبار التفكير العلمي

رقم السؤال	أ	ب	ت
1	×		
2		×	
3	×		
4			×
5	×		
6		×	
7	×		
8		×	
9	×		
10			×
11			×
12	×		
13	×		
14			×
15		×	
16			×
17	×		
18	×		

×			19
		×	20
		×	21
×			22
	×		23
×			24
		×	25

انتهت الاجابة

الباحثة ساره محمد صالح

ملحق (3) سلم التقدير اللفظي المتعلق بوحدة الخلية نطلبة الصف الثامن

سلم التقدير اللفظي لدرس: المجاهر الصف الثامن () الاسم:					
التقدير المعيار	4ممتاز	3جيد جدا	2جيد	1غير مرضي	درجة التقييم
يعدد أجزاء المجهر الرئيسية	يعدد جميع أجزاء المجهر الرئيسية (14 جزء)	يعدد من (9-13) أجزاء المجهر الرئيسية	يعدد من (5-8) أجزاء المجهر الرئيسية	يعدد أقل من 4 أجزاء من المجهر الرئيسية	
يشاهد كائنات حية في المياه	*يضع قطرة من الماء الراكد على شريحتين زجاجيتين فارغتين بدقة.	*يضع قطرة من الماء الراكد على شريحتين زجاجيتين فارغتين بدون دقة.	*يضع قطرة من الماء الراكد على شريحتين زجاجيتين بمساعدة المعلم.	*لا يضع قطرة من الماء الراكد على شريحتين زجاجيتين فارغتين.	
	*يضيف الى الشريحة الثانية حبيبات قليلة من بودرة الميثيل سليلوز ويحركها جيداً.	*يضيف الى الشريحة الثانية حبيبات أكثر من بودرة الميثيل سليلوز ويحركها جيداً.	*يضيف الى الشريحة الثانية حبيبات من بودرة الميثيل سليلوز بمساعدة المعلم ولا يحركها جيداً.	*لا يضيف الى الشريحة الثانية حبيبات من بودرة الميثيل سليلوز ولا يحركها جيداً.	
	*يغطي الشرائح بغطاء زجاجي مع مراعاة عدم تكوّن فقاعات الهواء ويجفف الماء بلطف.	*يغطي الشرائح بغطاء زجاجي مع مراعاة عدم تكوّن فقاعات الهواء ولا يجفف الماء بلطف.	*يغطي الشرائح بغطاء زجاجي ولا يراعي عدم تكوّن فقاعات الهواء ويجفف الماء بلطف.	*يغطي الشرائح بغطاء زجاجي ولا يراعي عدم تكوّن فقاعات الهواء ولا يجفف الماء بلطف.	
	*يتفحص العينتين باستخدام المجهر مع مراعاة البدء بالصغرى ويتحكم بالرؤية باستخدام الصابطين	*يتفحص العينتين باستخدام المجهر مع مراعاة البدء بالصغرى ولا يتحكم بالرؤية باستخدام	*يتفحص العينتين باستخدام المجهر مع مراعاة البدء بالصغرى بمساعدة المعلم ولا يتحكم	*يتفحص العينتين باستخدام المجهر مع مراعاة البدء بالصغرى ولا يتحكم	

	الكبيرين الصغيرين. ثم	الضابطين الكبيرين ثم الصغيرين.	بالرؤية باستخدام الضابطين الكبيرين ثم الصغيرين.	الصغرى ولا يتحكم بالرؤية باستخدام الضابطين الكبيرين ثم الصغيرين.
	*يجيب على الأسئلة الثلاثة التابعة للنشاط ويكتب التقرير بخط واضح.	*يجيب على الأسئلة الثلاثة التابعة للنشاط ويكتب التقرير بخط واضح.	*يجيب على سؤال من الأسئلة الثلاثة التابعة للنشاط بمساعدة المعلم ولا يكتب التقرير بخط واضح.	
يقارن بين أنواع المجاهر الرئيسية	يقارن بين المجاهر من حيث العينة المستخدمة، مشاهدة الأجزاء الداخلية، مقدار التكبير، أبعاد الصورة.	يقارن بين المجاهر من حيث ثلاثة من العوامل.	يقارن بين المجاهر من حيث عاملان بمساعدة المعلم.	يقارن بين المجاهر من حيث عامل واحد فقط.
يشرح مبدأ عمل المجهر الالكتروني	يشرح مبدأ عمله بلغة علمية سليمة وهو (مرور حزمة من الالكترونات عبر العينة المراد مشارحتها قادر على تكبير الصورة أكثر من مليون مرة)	يشرح مبدأ عمل المجهر الالكتروني بلغته الخاصة.	يشرح مبدأ عمل المجهر الالكتروني بلغته الخاصة بعد مساعدة المعلم.	لا يستطيع أن يشرح مبدأ عمل المجهر الالكتروني بشكل جيد.

سلم التقدير اللفظي لدرس: عالم الخلية الصف الثامن () الاسم:

التقدير المعيار	4 ممتاز	3 جيد جدا	2 جيد	1 غير مرضي	درجة التقييم
يعدد مكونات الخلية الرئيسية (الغشاء الخلوي، السيتوبلازم، النواة).	يعدد مكونات الخلية الرئيسية (الغشاء الخلوي، السيتوبلازم، النواة).	يعدد اثنان من مكونات الخلية الرئيسية.	يعدد اثنان من مكونات الخلية الرئيسية بعد مساعدة المعلم.	لا يستطيع أن يعدد مكونات الخلية الرئيسية الا بعد مساعدة المعلم.	
يبين تلاؤم شكل الخلية مع وظيفتها	يتأمل جدول ص12 ويقارن شكل وتركيب كل نوع من الخلية مع وظيفتها ويجيب عن الأسئلة التابعة للجدول.	يتأمل جدول ص12 ويقارن شكل وتركيب كل نوع من الخلية مع وظيفتها ولا يجيب عن جميع الأسئلة التابعة للجدول.	يتأمل جدول ص12 ويقارن شكل وتركيب بعض من أنواع الخلية مع وظيفتها ويجيب عن سؤال واحد من الأسئلة التابعة للجدول.	يتأمل جدول ص12 ولا يقارن شكل وتركيب كل نوع من الخلية مع وظيفتها ولا يجيب عن الأسئلة التابعة للجدول.	
يقارن بين الخلية النباتية والحيوانية	يقارن بين جميع عضيات الخلية النباتية والحيوانية ويبين وظائفها.	يقارن بين جميع عضيات الخلية النباتية والحيوانية ويبين وظائف البعض منها.	يقارن بين بعض عضيات الخلية النباتية والحيوانية ويبين وظائفها بمساعدة المعلم.	يقارن بين اثنتين من عضيات الخلية النباتية والحيوانية ويبين وظائفهما بمساعدة المعلم.	
يطبق عملياً على الخاصية الاسموزية	*يضع صفار بيضة في كل من 3 كؤوس بدقة ويقوم بوخزه بلطف بطرف مسمار مع مراعاة عدم ثقبه بمساعدة المعلم.	*يضع صفار بيضة في كل من 3 كؤوس بدقة ويقوم بوخزه بلطف بطرف مسمار مع مراعاة عدم ثقبه بمساعدة المعلم.	*يضع صفار بيضة في كل من 3 كؤوس بدقة ويقوم بوخزه بطرف مسمار ولا يراعي عدم ثقبه.	*يضع صفار بيضة في كل من 3 كؤوس بمساعدة المعلم ويقوم بوخزه بطرف مسمار ولا يراعي عدم ثقبه.	
	*يضيف ماء للكأس	*يضيف ماء مقطر للكأس	*يضيف ماء مقطر للكأس	*يضيف ماء مقطر للكأس	

<p>الاولى وماء حنفية للتانية وماء مالح للتالثة ويراعي عدم وقوع خطأ ويقوم بتميز الكؤوس بشكل دقيق.</p>	<p>الاولى وماء حنفية للتانية وماء مالح للتالثة ولا يراعي عدم وقوع خطأ ويقوم بتميز الكؤوس بمساعدة المعلم.</p>	<p>حنفية للتانية وماء مالح للتالثة ويراعي عدم وقوع خطأ ويقوم بتميز الكؤوس بشكل غير دقيق.</p>	<p>الاولى وماء حنفية للتانية وماء مالح للتالثة ويراعي عدم وقوع خطأ ويقوم بتميز الكؤوس بشكل دقيق.</p>
<p>*يترك الكؤوس الثلاث لليوم التالي ويسجل ملاحظاته بدقة اعتماداً على البيانات المطلوبة.</p>	<p>*يترك الكؤوس الثلاث لليوم التالي ويسجل ملاحظاته بمساعدة المعلم.</p>	<p>*يترك الكؤوس الثلاث لليوم التالي ويسجل ملاحظاته بشكل غير دقيق اعتماداً على البيانات المطلوبة.</p>	<p>*يترك الكؤوس الثلاث لليوم التالي ويسجل ملاحظاته بدقة اعتماداً على البيانات المطلوبة.</p>
<p>*يربط مشاهداته بالصورة التابعة للنشاط ص16 ولا يفسر ما توصل اليه بشكل جيد.</p>	<p>*يربط مشاهداته بالصورة التابعة للنشاط ص16 ويفسر ما توصل اليه بمساعدة المعلم.</p>	<p>*يربط مشاهداته بالصورة التابعة للنشاط ص16 ويفسر ما توصل اليه بلغته الخاصة.</p>	<p>*يربط مشاهداته بالصورة التابعة للنشاط ص16 ويفسر ما توصل اليه بلغة علمية سليمة (تنتقل جزئيات المذيب من المحلول الأقل تركيز بالمداب الى المحلول الأكثر تركيز به عبر غشاء شبه منفذ).</p>

سلم التقدير اللفظي لدرس: انقسام الخلايا الصف الثامن ()

التقدير المعيار	4ممتاز	3جيد جدا	2جيد	1غير مرضي	درجة التقييم
يذكر أهداف انقسام الخلايا	يعدد جميع أهداف انقسام الخلايا (4)	يعدد 3 من أهداف انقسام الخلايا	يعدد 2 من أهداف انقسام الخلايا.	يعدد هدف من أهداف انقسام الخلايا.	
يفرق بين أنواع الانقسام الخلوي بالرسم	*يعرّف الانقسام المتساوي والمنصف تعريفاً دقيقاً بلغة علمية سليمة.	*يعرّف الانقسام المتساوي والمنصف تعريفاً دقيقاً بلغته الخاصة.	*يعرّف الانقسام المتساوي والمنصف تعريفاً دقيقاً بمساعدة المعلم.	*لا يستطيع أن يعرّف الانقسام المتساوي والمنصف تعريفاً دقيقاً.	
	*يرسم كل مرحلة من مراحل الانقسام المتساوي والمنصف معيّن الأجزاء عليها بشكل صحيح.	*يرسم كل مرحلة من مراحل الانقسام المتساوي والمنصف معيّن الأجزاء عليها بشكل صحيح نوعاً ما.	*يرسم كل مرحلة من مراحل الانقسام المتساوي والمنصف ولا يعين الأجزاء عليها بشكل صحيح.	*لا يستطيع أن يرسم جميع مراحل الانقسام الخلوي والمنصف بشكل صحيح.	
	*يوضّح من خلال الرسم الفرق بين الانقسام المتساوي والمنصف توضيحاً تاماً.	*يوضّح من خلال الرسم الفرق بين الانقسام المتساوي والمنصف بعد مساعدة المعلم.	*يوضّح من خلال الرسم الفرق بين الانقسام المتساوي والمنصف بشكل غير دقيق.	*لا يوضّح من خلال الرسم الفرق بين الانقسام المتساوي والمنصف.	
يوضّح مراحل الانقسام المتساوي	يوضّح جميع مراحل الانقسام المتساوي (الدور التمهيدي،	يوضّح جميع مراحل الانقسام	يوضّح جميع مراحل الانقسام	لا يوضّح جميع مراحل الانقسام المتساوي.	

		المتساوي بمساعدة المعلم.	المتساوي بلغته الخاصة.	الاستوائي، الانفصالي، النهائي) بلغة علمية سليمة.	
	*لا يعرف جميع المصطلحات السابقة.	*يعرف كل من (الكروموسوم، الكروماتيد، السنتروميير، الشبكة الكروماتينية) بمساعدة المعلم.	*يعرف كل من (الكروموسوم، الكروماتيد، السنتروميير، الشبكة الكروماتينية) بلغته الخاصة.	*يعرف كل من (الكروموسوم، الكروماتيد، السنتروميير، الشبكة الكروماتينية) بلغة علمية سليمة.	يمثل الكروموسوم عملياً
	*يقصّ خيوط صوف بأطوال مختلفة ويربط كل خيطين متشابهين في الطول من المنتصف بخيط من لون اخر بمساعدة المعلم ولا يتعامل بحذر مع المقص.	*يقصّ خيوط صوف بأطوال مختلفة ويربط كل خيطين متشابهين في الطول من المنتصف بخيط من لون اخر ولا يتعامل بحذر مع المقص.	*يقصّ خيوط صوف بأطوال مختلفة ويربط كل خيطين متشابهين في الطول من المنتصف بخيط من لون اخر بمساعدة المعلم.	*يقصّ خيوط صوف بأطوال مختلفة ويربط كل خيطين متشابهين في الطول من المنتصف بخيط من لون اخر ويتعامل بحذر مع المقص.	
	*يلصق أزواج الخيوط الملونة على لوح خشبي ولا يجيب عن الأسئلة التابعة للنشاط.	*يلصق أزواج الخيوط الملونة على لوح خشبي ويجيب عن بعض الأسئلة التابعة للنشاط بخط واضح.	*يلصق أزواج الخيوط الملونة على لوح خشبي ويجيب عن الأسئلة التابعة للنشاط بخط غير واضح نوعاً ما.	*يلصق أزواج الخيوط الملونة على لوح خشبي ويجيب عن الأسئلة التابعة للنشاط بخط واضح.	

سلم التقدير اللفظي لدرس: التكاثر الصف الثامن ()

درجة التقويم	1 غير مرضي	2 جيد	3 جيد جدا	4 ممتاز	التقدير المعيار
	لا يعرّف التكاثر اللاجنسي بشكل جيد.	يعرّف التكاثر اللاجنسي بلغته الخاصة بمساعدة المعلم.	يعرّف التكاثر اللاجنسي بلغته الخاصة.	يعرّف التكاثر اللاجنسي بلغة علمية سليمة (هو تكاثر لا يحتاج لوجود ذكر وانثى وينتج عنه نسخ طبق الاصل عن الآباء)	يعرّف التكاثر اللاجنسي
	يشرح عملية التكاثر الجنسي بشكل غير جيد ولا يعطي نبذة واضحة عن مراحل عمر الانسان والتغيرات التي تصاحبه.	يشرح عملية التكاثر الجنسي بلغته الخاصة ويعطي نبذة عن مراحل عمر الانسان والتغيرات التي تصاحبه بمساعدة المعلم.	يشرح عملية التكاثر الجنسي بشكل صحيح بلغته الخاصة ويعطي نبذة واضحة نوعاً ما عن مراحل عمر الانسان والتغيرات التي تصاحبه.	يشرح عملية التكاثر الجنسي بشكل علمي دقيق ويعطي نبذة واضحة عن مراحل الانسان والتغيرات التي تصاحبه.	يبين كيفية حدوث التكاثر الجنسي
	يقارن بين أنواع التكاثر من حيث عامل واحد فقط.	يقارن بين أنواع التكاثر من حيث عاملان بمساعدة المعلم.	يقارن بين أنواع التكاثر من حيث عاملان.	يقارن بين أنواع التكاثر من حيث (لزوم وجود ذكر وأنثى، مطابقة الأبناء للآباء، نوع الكائن الحي الذي يتكاثر بهذه الطريقة)	يقارن بين التكاثر الجنسي واللاجنسي
	*لا يقطع أغصان من نباتات مختلفة بطول مناسب ولا يتخذ اجراءات السلامة المناسبة	*لا يقطع أغصان من نباتات مختلفة بطول مناسب ويتخذ اجراءات السلامة المناسبة	*يقطع أغصان من نباتات مختلفة بطول مناسب ويتخذ اجراءات السلامة المناسبة	*يقطع أغصان من نباتات مختلفة بطول مناسب ويتخذ اجراءات السلامة المناسبة	يحضّر عقل في المختبر

	في التعامل مع المقص.	في التعامل مع المقص بمساعدة المعلم.	في التعامل مع المقص بمساعدة المعلم.	في التعامل مع المقص.
	* لا يراعي وجود من 3-4 براعم في كل من الأغصان ويضعها في الماء ولا يستمر بمراقبتها.	* لا يراعي وجود من 3-4 براعم في كل من الأغصان ويضعها في الماء ويستمر بمراقبتها.	* يراعي وجود من 3-4 براعم في بعض الأغصان ويضعها في الماء ويستمر بمراقبتها.	* يراعي وجود من 3-4 براعم في كل من الأغصان ويضعها في الماء ويستمر بمراقبتها.
	* لا يسجل ملاحظاته بدقة اعتماداً على البيانات المطلوبة ولا يكتب التقرير بخط واضح.	* يسجل ملاحظاته بمساعدة المعلم اعتماداً على البيانات المطلوبة ويكتب التقرير بخط واضح.	* يسجل ملاحظاته بدقة نوعاً ما اعتماداً على البيانات المطلوبة ويكتب التقرير بخط واضح.	* يسجل ملاحظاته بدقة اعتماداً على البيانات المطلوبة ويكتب التقرير بخط واضح.

سلم التقدير اللفظي لمهارة: الاستخدام السليم المختبر الصف الثامن ()

التقدير المعيار	4 ممتاز	3 جيد جدا	2 جيد	1 غير مرضي	درجة التقييم
السلامة والأمان	*يجلس في المكان المخصص له بشكل سليم ويستخدم القفازات البلاستيكية والنظارة الواقية دائماً في جميع التجارب.	*يجلس في المكان المخصص له بشكل سليم ويستخدم القفازات البلاستيكية والنظارة الواقية أحياناً (3) تجارب من أصل 5 في (الأسبوع).	*يجلس في المكان المخصص له بشكل سليم ولا يستخدم القفازات البلاستيكية والنظارة الواقية نادراً. (مرة في (الأسبوع)	*يجلس في المكان المخصص له بشكل سليم ولا يستخدم القفازات البلاستيكية والنظارة الواقية.	
استخدام المواد والأدوات	*يحافظ على الأدوات يعيدها إلى أماكنها يحافظ على نظافة المكان يتحرك بهدوء يتعاون مع الجميع.	*يحافظ على الأدوات يعيدها إلى أماكنها لا يحافظ على نظافة المكان، يتحرك بهدوء ويتعاون مع الجميع.	*يحافظ على الأدوات يعيدها إلى أماكنها لا يحافظ على نظافة المكان لا يتحرك بهدوء ويتعاون مع الجميع.	*يحافظ على الأدوات لا يعيدها إلى أماكنها لا يحافظ على نظافة المكان لا يتحرك بهدوء ويتعاون مع الجميع.	
	*يتعامل مع المواد الكيميائية بحذر ويأخذ ما يحتاجه من مواد دون زيادة.	*يتعامل مع المواد الكيميائية بحذر ويأخذ أكثر مما يحتاجه من مواد.	*يتعامل مع المواد الكيميائية بحذر ويأخذ أكثر مما يحتاجه من مواد.	*يتعامل مع المواد الكيميائية بحذر ويأخذ ما يحتاجه من مواد دون زيادة.	
	*يختار الاداة المناسبة لتجربته (في جميع (التجارب).	*يختار الاداة المناسبة لتجربته أحياناً (في بعض التجارب).	*يختار الاداة المناسبة لتجربته بمساعدة المعلم.	*نادراً ما يختار الاداة المناسبة لتجربته بدقة.	
جمع البيانات وتحليلها	*يطبق خطوات التجربة وجمع البيانات بشكل دائم	*يطبق خطوات التجربة وجمع البيانات أحياناً (في بعض التجارب).	*يطبق خطوات التجربة وجمع البيانات بمساعدة المعلم.	*نادراً ما يطبق خطوات التجربة وجمع البيانات.	

				(في التجارب). جميع	
	* لا يدون الا عنصر من عناصر التقرير.	* يدون بعض عناصر التقرير (العنوان والنتائج).	* يدون بعض عناصر التقرير (العنوان والهدف من التجربة والنتائج).	*يدون جميع عناصر التقرير (العنوان والهدف من التجربة والاجراءات والنتائج).	كتابة التقرير
	*يكتب التقرير بمساعدة المعلم ولا يسلم التقرير في الموعد المحدد.	* يكتب التقرير بمساعدة المعلم ويسلم التقرير في الموعد المحدد.	* يستخدم عبارات ليست علمية في كتابة التقرير ويسلم التقرير في الموعد المحدد.	*يستخدم عبارات علمية دقيقة في كتابة التقرير ويسلم التقرير في الموعد المحدد.	

ملحق (4) مقياس الاتجاهات العلمية نحو العلوم لطلبة الصف الثامن

مقياس الاتجاهات العلمية

عزيزي الطالب ا عزيزتي الطالبة

بعد التحية والتقدير:

1- يهدف هذا المقياس الى التعرف على اتجاهاتكم العلمية، ويتكون من (36) فقرة، تتضمن بعض المعلومات والآراء، ولا توجد اجابة صحيحة أو خاطئة، ولكن اجابتك تعبر عن رأيك الشخصي بالنسبة للعبارة، والمطلوب منك أن تقرأي كل عبارة في المقياس بشكل جيد ومتأن، وتبدي رأيك الخاص بها بصدق عن طريق اختيار اجابة واحدة من البدائل الخمس للمقياس لكل عبارة وذلك بوضع علامة (×) مقابل العبارة في العمود المناسب كالتالي:

*العمود الأول "موافق بشدة" إذا كان رأيك يتفق تماماً مع العبارة.

*العمود الثاني "موافق" إذا كان رأيك يتفق الى حد ما مع العبارة.

*العمود الثالث "غير متأكد" إذا كنت متردداً في رأيك في العبارة.

*العمود الرابع "معارض" إذا كنت لا تتفق مع العبارة.

*العمود الخامس "معارض بشدة" إذا كنت لا تتفق تماماً مع العبارة.

2- رجاءً تأكد من الاجابة على جميع بنود المقياس.

3- البيانات التي يتم الحصول عليها من المقياس سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي

فقط، وسيتم التعامل معها بسرية تامة.

بسم الله الرحمن الرحيم

مقياس الاتجاهات العلمية

الاسم:

المدرسة:

التاريخ:

الشعبة:

يرجى قراءة كل فقرة من الفقرات الآتية وضع اشارة (x) تحت الاختيار الذي تراه مناسباً

رقم الفقرة	بنود المقياس	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
1	أشعر بالسعادة عند مشاهدة البرامج العلمية في التلفاز.					
2	أقرأ عن المواضيع العلمية بالرجوع الى مصادر متنوعة.					
3	أشعر بالضيق والملل عند قراءة دروس العلوم.					
4	أستمتع عند القيام بالتجارب العلمية.					
5	أبذل قصارى جهدي لفهم المواقف الغامضة والصعبة.					
6	أحب الاطلاع على الاختراعات والاكتشافات العلمية الحديثة.					
7	أحب دراسة مواضيع في العلوم غير مقرررة في الكتاب المدرسي.					
8	لا أحب طرح أسئلة علمية اضافية على معلمي امعلمات العلوم خارج نطاق المقرر الدراسي.					

					أحب اجراء التجربة العلمية بنفسي لأتوصل الى النتائج.	9
					أحب قراءة القصص التي تتحدث عن العلم والعلماء.	10
					أحرص على أن أكون أول المشاركين في مناقشة أي موضوع علمي.	11
					لا أحب شراء الكتب العلمية.	12
					لا أميل المؤسسات والجهات المختصة التي تدعم البحث العلمي مادياً ومعنوياً.	13
					أقدر الجهود التي بذلها العلماء للتوصل الى الاكتشافات العلمية.	14
					أشعر بأن العلم ساعد في جعل الحياة من حولنا واضحة ومفهومة.	15
					لدي الرغبة في الاطلاع على كل ما هو جديد في مجال العلوم.	16
					أشعر بالمتعة والسرور عند التعامل مع الأدوات والاجهزة العلمية.	17
					أكتب الملاحظات التي أحصل عليها حتى لو كانت مناقضة لفرضياتي.	18
					عندما يطلب مني اعداد بحث، أكتب المراجع التي أخذت المعلومات منها.	19

					20	أتحمل التعب والمشقة في سبيل تحصيل العلم.
					21	لا أرغب في اعطاء الاجابة الصحيحة لسؤال يطرحه على زميلي.
					22	لا أشعر بالخجل عندما يشاركني زميلي ازميلتي في حل الواجبات المدرسية.
					23	لا أصمم على تعلم موضوعات العلوم التي يصعب على فهمها.
					24	أتمسك برأيي دائماً مهما كانت الاراء الاخرى لزملائي ازميلاتي.
					25	لا أتحيز لأفكار الاخرين الا إذا كانت مدعومة بالأدلة والبراهين العلمية.
					26	أقبل اراء زملائي ازميلاتي ومواقفهم برحابة صدر في المناقشات العلمية.
					27	اكتشافات العلماء الأجانب لا بد أن تكون فاشلة.
					28	أعترف بالخطأ عندما لا تكون اجابتي صحيحة.
					29	لا أجد صعوبة في الحصول على المعلومات التي أشعر أنني بحاجة اليها في مادة العلوم.

					أفضل أن أستمع الى شرح مفصل للعلماء حول أي ظاهرة علمية.	30
					لا أحب قراءة موضوع لباحث أوروبي في احدى المجالات.	31
					أتأتئ (أتمهل) في اعطاء النتائج التي أتوصل اليها.	32
					أرى أن الحقائق العلمية التي يتوصل اليها العلماء قابلة للتعديل والتغيير.	33
					أعتقد أن العلم الطبيعي يستطيع الاجابة عن أي سؤال يطرحه الانسان.	34
					أحاول فهم كل ما هو غامض مهما كلفني ذلك من جهد.	35
					أشعر بالضيق عندما يكلفني مدرس العلوم بالرجوع الى بعض كتب العلوم في المكتبة المدرسية.	36

ملحق (5) مقياس الاتجاهات العلمية نحو العلوم لطلبة الصف الثامن بصورته الأولى

مقياس الاتجاهات العلمية

عزيزي الطالب ا عزيزتي الطالبة

بعد التحية والتقدير:

1-يهدف هذا المقياس الى التعرف على اتجاهاتكم العلمية، ويتكون من (37) فقرة، تتضمن بعض المعلومات والآراء، ولا توجد اجابة صحيحة أو خاطئة، ولكن اجابتك تعبر عن رأيك الشخصي بالنسبة للعبارة، والمطلوب منك أن تقرأي كل عبارة في المقياس بشكل جيد وتأن، وتبدي رأيك الخاص بها بصدق عن طريق اختيار اجابة واحدة من البدائل الخمس للمقياس لكل عبارة وذلك بوضع علامة (×) مقابل العبارة في العمود المناسب كالتالي:

*العمود الأول "موافق بشدة" إذا كان رأيك يتفق تماماً مع العبارة.

*العمود الثاني "موافق" إذا كان رأيك يتفق الى حد ما مع العبارة.

*العمود الثالث "غير متأكد" إذا كنت متردداً في رأيك في العبارة.

*العمود الرابع "معارض" إذا كنت لا تتفق مع العبارة.

*العمود الخامس "معارض بشدة" إذا كنت لا تتفق تماماً مع العبارة.

2-رجاءً تأكد من الاجابة على جميع بنود المقياس.

3-البيانات التي يتم الحصول عليها من المقياس سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي

فقط، وسيتم التعامل معها بسرية تامة.

بسم الله الرحمن الرحيم

مقياس الاتجاهات العلمية

الاسم: المدرسة:

التاريخ: الشعبة:

يرجى قراءة كل فقرة من الفقرات الآتية وضع اشارة (x) تحت الاختيار الذي تراه مناسباً

رقم الفقرة	بنود المقياس	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض بشدة	معارض
1	أشعر بالسعادة عند مشاهدة البرامج العلمية في التلفاز.					
2	أقرأ عن المواضيع العلمية بالرجوع الى مصادر متنوعة.					
3	أشعر بالضيق والملل عند قراءة دروس العلوم.					
4	أستمتع عند القيام بالتجارب العلمية.					
5	أبذل قصارى جهدي لفهم المواقف الغامضة والصعبة.					
6	أحب الاطلاع على الاختراعات والاكتشافات العلمية الحديثة.					
7	لدي الرغبة لفك بعض الأشياء والأجهزة العلمية لمعرفة آلية عملها.					
8	أحب دراسة مواضيع في العلوم غير مقررة في الكتاب المدرسي.					

					9	لا أحب طرح أسئلة علمية اضافية على معلمي امعلومات العلوم خارج نطاق المقرر الدراسي.
					10	أحب اجراء التجربة العلمية بنفسي لأتوصل الى النتائج.
					11	أحب قراءة القصص التي تتحدث عن العلم والعلماء.
					12	أحرص على أن أكون أول المشاركين في مناقشة أي موضوع علمي.
					13	لا أحب شراء الكتب العلمية.
					14	أكره المؤسسات والجهات المختصة التي تدعم البحث العلمي مادياً ومعنوياً.
					15	أقدر الجهود التي يبذلها العلماء للتوصل الى الاكتشافات العلمية.
					16	أشعر بأن العلم ساعد في جعل الحياة من حولنا واضحة ومفهومة.
					17	لدي الرغبة في الاطلاع على كل ما هو جديد في مجال العلوم.
					18	أحب قراءة الكتب التي تبحث في العلوم.
					19	أشعر بالمتعة والسرور عند التعامل مع الأدوات والاجهزة العلمية.

					أكتب الملاحظات التي أحصل عليها حتى لو كانت مناقضة لفرضياتي.	20
					عندما يطلب مني اعداد بحث، أكتب المراجع التي أخذت المعلومات منها.	21
					أتحمل التعب والمشقة في سبيل تحصيل العلم.	22
					لا أرغب في اعطاء الاجابة الصحيحة لسؤال يطرحه على زميلي.	23
					لا أشعر بالخجل عندما يشاركني زميلي ازميلتي في حل الواجبات المدرسية.	24
					لا أصمم على تعلم موضوعات العلوم التي يصعب على فهمها.	25
					أتمسك برأيي دائماً مهما كانت الاراء الاخرى لزملائي ازميلاتي.	26
					لا أتحيز لأفكار الاخرين الا إذا كانت مدعومة بالأدلة والبراهين العلمية.	27
					أقبل اراء زملائي ازميلاتي ومواقفهم برحابة صدر في المناقشات العلمية.	28
					اكتشافات العلماء الأجانب لا بد أن تكون فاشلة.	29
					أعترف بالخطأ عندما لا تكون اجابتي صحيحة.	30

					31	لا أجد صعوبة في الحصول على المعلومات التي أشعر أنني بحاجة اليها في مادة العلوم.
					32	أفضل أن أستمع الى شرح مفصل للعلماء حول أي ظاهرة علمية.
					33	أرى أن الانترنت مهم في حياتنا فيجب على الآخرين التعامل معه.
					34	لا أحب قراءة موضوع لباحث أوروبي في احدى المجالات.
					35	أتأثى (أتمهل) في اعطاء النتائج التي أقوم بها.
					36	أرى أن الحقائق العلمية التي يتوصل اليها العلماء قابلة للتعديل والتغيير.
					37	أعتقد أن العلم الطبيعي يستطيع الاجابة عن أي سؤال يطرحه الانسان.

An-Najah National University

Faculty of Graduate Studies

**The Effect of Authentic Assessment on
Scientific Thinking and Attitudes of
Students in Nablus Governorate
Towards Science Subject**

By

Sara Mohammed Mahmoud Saleh

Supervisor

Dr. Abdel-Kareem Ayoub

**This is Submitted in Parital Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Curriculam and Teaching Methods, Faculty of
Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine
2021**

The Effect of Authentic Assessment on Scientific Thinking and Attitudes of Students in Nablus Governorate Towards Science Subject

By

Sara Mohammed Mahmoud Saleh

Supervisor

Dr. Abdel-Kareem Ayoub

Abstract

This study aimed to investigate the effect of using the alternative evaluation on the scientific thinking of the higher elementary stage students, and their attitudes towards science in the UN's schools in Nablus governorate; Where the study population consisted of (6087) male and female students, and the study consisted of (30) male and female students who were randomly selected from the eighth grade students in Ghor Al-Fara'a Elementary Mixed School, and they were distributed randomly into two groups. The experimental group, which consisted of (15) students, to whom the alternative evaluation method was applied, and the other, the control group, consisted of (15) students who applied the traditional evaluation method. In order to achieve the aims of the study, the researcher prepared the study tools that were formed from the scientific thinking test, the verbal appreciation ladder, and a questionnaire was developed to measure students' attitudes towards science. The results of the study showed that there were statistically significant differences between the performance averages of the two groups of the control and the experimental study on testing scientific thinking skills in favor of the experimental group. The study also showed that there are statistically significant differences in students' attitudes towards science between the experimental group and the control group in favor of the

experimental group. In light of the results, the study recommended conducting studies on the effect of alternative evaluation on other types of thinking because of its impact on scientific thinking. The study also recommended that the Ministry of Education take alternative evaluation methods into consideration when designing curricula.