

جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس

إعداد

نغم زياد عبد الكريم صوالحي

إشراف

د. سهيل صالحه

أ. د. ناجي قطناني

قُدِّمَت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب
تدريس الرياضيات بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.

2020

أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى
طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس

إعداد

نغم زياد عبد الكريم صوالحي

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2020/9/13م، وأجيزت .

أعضاء لجنة المناقشة

1- د. سهيل صالحة / مشرفاً رئيساً

2- أ. د. ناجي قطناني / مشرفاً ثانياً

3- د. محسن عدس / ممتحناً خارجياً

4- د. سائدة عفونة / ممتحناً داخلياً

التوقيع

.....
.....
.....
.....

الإهداء

إلى من غرس في قلبي حُبَّ العلم... والذي الحبيب

إلى من تُنير حياتي بدُعائها... أُمي الغالية

إلى كلِّ من كان عوناً لي في إنجاز هذا العمل

إلى الأهل والأحبة

إلى صديقاتي وزميلاتي

إلى جامعتي الحبيبة... جامعة النجاح الوطنية

إلى كلِّ من علمني حرفاً

إلى كلِّ معلمٍ مخلص في عمله

إلى كل من طلب العلم

إلى كل مربية أجيال تبحث عن أفضل طرق التربية والتعليم

إلى من ترعرعت في كنفه... وطني الغالي

أُهدي هذا العمل المتواضع، عسى الله أن ينفع به.

نغم صوالحي

الشكر والتقدير

قال الله تعالى: ﴿يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ...﴾

المجادلة. آية (11).

الحمد لله الذي تتم بنعمته الصالحات، الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه القائل في محكم كتابه: ﴿وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَإِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِنْ كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ﴾ إبراهيم. آية (7).

أحمد الله وأشكر فضله أن ألهمني الصواب والرشد وأعانني على إكمال دراستي هذه، وأسأله أن يجعله علماً نافعاً لي ولكل طالب علم أراد الرجوع إليه، الحمد لله الذي جعل أشرف الأعمال عمل المربين والصلاة والسلام على سيد المرسلين محمد وعلى من اهتدى بهديه إلى يوم الدين وبعد: في نهاية عملي المتواضع أحمد الله العظيم وأشكره كثيراً أن وفقني إلى إنجاز هذا العمل، كما وأتقدم بجزيل شكري وعظيم امتناني إلى مشرفي الفاضلين الدكتور سهيل صالحة، والأستاذ الدكتور ناجي قطناني الذين أشرفا على هذه الأطروحة، والذي كان لتوجيهاتهما أكبر الأثر في وضعي على الطريق لإتمام هذه الدراسة، مع أصدق الدعوات بدوام الصحة والعافية والتوفيق لخدمة العلم وأهله. كما ويسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير للأستاذ الدكتور وجيه الظاهر، وللدكتور عبد الغني الصيفي الذين أثروا الرسالة بملاحظاتهم السديدة لإنجاح هذا العمل المتواضع.

ولا يفوتني أن أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى السادة مُحكمي أدوات الرسالة، وإلى من ساعدني في إنجاز هذا العمل خاصة زميلي الأستاذ يحيى خروشة، ومدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات المتمثلة بمديرتها والهيئة التدريسية، كما أود أن أتقدم بالشكر الى طالبات الصف الثامن الأساسي الذين طبقت عليهم هذه الدراسة لتعاونهم.

وأخيراً أتقدم بالشكر والتقدير لكل من مدّ لي يد العون والمساعدة في سبيل إنجاز هذا العمل المتواضع ممن فاته شكري على كريم فضله، فجزاهم الله جميعاً خير الجزاء وجعله في موازين حسناتهم كما قال الله تعالى: ﴿مَا تَقْدُمُوا لَأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ هُوَ خَيْرٌ وَأَعْظَمُ أَجْراً واستغفروا الله إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾ المزمّل. آية (20).

نغم صوالحي

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

الإقرار

أنا الموقعة أدناه، مُقدّمة الرسالة التي تحمل العنوان:

**أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير
الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس**

The Effect of Formative Assessment in mathematical achievement and critical thinking for eighth grade students in Nablus governorate

أُقرّ بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة، إنما هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت
الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يُقدم من قبل لنيل أي درجة
علمية أو بحث علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

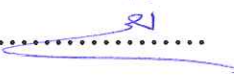
The work provided in thesis, unless otherwise referenced, is the
researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other
degree or qualification.

Student's Name:

نغم زياد عبدالكريم صوالحي

اسم الطالب:

Signature:

.....

التوقيع:

Date:

13/09/2020

التاريخ

قائمة المحتويات

الرقم	الموضوع	الصفحة
	الإهداء	ج
	الشكر والتقدير	د
	الإقرار	هـ
	فهرس المحتويات	و
	قائمة الجداول	ح
	قائمة الملاحق	ط
	الملخص	ي
	الفصل الأول: مقدمة الدراسة وأهميتها	1
1:1	مقدمة الدراسة	2
2:1	مشكلة الدراسة وأسئلتها	5
3:1	أهداف الدراسة	6
4:1	أهمية الدراسة	7
5:1	فرضيات الدراسة	7
6:1	حدود الدراسة	8
7:1	مصطلحات الدراسة	9
	الفصل الثاني: الإطار النظري و الدراسات السابقة	10
1:2	الإطار النظري	11
2:2	الدراسات السابقة	19
3:2	التعقيب على الدراسات السابقة	32
4:2	موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة	33
	الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات	35
1:3	منهج الدراسة	36
2:3	مجتمع الدراسة	36
3:3	عينة الدراسة	37
4:3	البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التقويم البنائي	37
5:3	أدوات الدراسة	38

الرقم	الموضوع	الصفحة
1:5:3	اختبار التحصيل البعدي	38
2:5:3	اختبار التفكير الناقد	42
6:3	إجراءات الدراسة	43
7:3	تصميم الدراسة	46
8:3	المعالجة الإحصائية	46
	الفصل الرابع: نتائج الدراسة	48
1:4	المقدمة	49
2:4	النتائج الإحصائية المتعلقة بأسئلة الدراسة	49
1:2:4	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	49
2:2:4	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	52
	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	55
	مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة	56
1:5	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	56
2:5	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	58
3:5	التوصيات	60
	قائمة المصادر والمراجع	61
	المراجع العربية	61
	المراجع الأجنبية	69
	الملاحق	72
	Abstract	b

قائمة الجداول

رقم الجدول	المحتوى	الصفحة
جدول (1:3)	عدد الفقرات وتوزيعها حسب مستويات NAEP للأهداف التعليمية	39
جدول (2:3)	معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي البعدي	41
جدول (1:4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة مجموعتي الدراسة في التحصيل القبلي واختبار التحصيل البعدي	50
جدول (2:4)	نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لأداء طلبة مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل تبعاً لمتغير طريقة التدريس	50
جدول (3:4)	المتوسطات المعدلة لاختبار التحصيل الرياضي تبعاً لمتغير طريقة التدريس	51
جدول (4:4)	مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير	51
جدول (5:4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في اختبار التفكير الناقد لمجموعتي الدراسة	52
جدول (6:4)	نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لأداء طلبة مجموعتي الدراسة على اختبار التفكير الناقد تبعاً لمتغير طريقة التدريس	53
جدول (7:4)	المتوسطات المعدلة لاختبار التفكير الناقد تبعاً لمتغير طريقة التدريس	53

قائمة الملاحق

رقم الملحق	المحتوى	الصفحة
ملحق (1)	أسماء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة	73
ملحق (2)	دليل المعلم في تدريس وحدة الإحصاء وفق استراتيجية التقويم البنائي	74
ملحق (3)	مستويات تصنيف الأهداف المعرفية وفق تصنيف (NAEP)	92
ملحق (4)	تحليل محتوى وحدة الإحصاء وفق مستويات NAEP للأهداف التعليمية	93
ملحق (5)	جدول المواصفات لاختبار التحصيل البعدي في وحدة الإحصاء	94
ملحق (6)	اختبار التحصيل البعدي لوحدة الإحصاء	95
ملحق (7)	مفتاح إجابة اختبار التحصيل البعدي	100
ملحق (8)	اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد	101
ملحق (9)	مفتاح الإجابة عن اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد	112
ملحق (10)	الكتاب الموجه من الدراسات العليا لمديرية التربية والتعليم في محافظة نابلس	113
ملحق (11)	الكتاب الموجه من مديرية التربية والتعليم في محافظة نابلس إلى مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات	114
ملحق (12)	الكتاب الموجه من مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات إلى عميد الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية	115

أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس

إعداد

نغم زياد عبد الكريم صوالحي

إشراف

د. سهيل صالحه

أ. د. ناجي قطناني

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي، وتم تطبيق الدراسة على عينة قصدية من طالبات الصف الثامن الأساسي من مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات في نابلس، إذ تكونت العينة من (71) طالبة، قُسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتألّفت المجموعة التجريبية من (34) طالبة، بينما بلغ عدد طالبات المجموعة الضابطة (37) طالبة، وذلك في الفصل الدراسي الأول من العام 2019-2020. وقد تمّ بناء أداتي الاختبار وهي اختبار بعدي لوحدة الإحصاء من كتاب الرياضيات للصف الثامن، واختبار التفكير الناقد.

وقد تمّ التّحقّق من صدقهما وثباتهما قبل تطبيقها على عينة الدراسة. وتمّ تحليل البيانات للوصول إلى النتائج باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، ولفحص الفرضيات تمّ استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، وذلك لفحص دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة، في الرياضيات باستخدام استراتيجية التقويم البنائي، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التحصيل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الرياضيات يعزى إلى طريقة التدريس (التقويم البنائي، الطريقة الإعتيادية) وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الرياضيات يعزى إلى طريقة التدريس (التقويم البنائي، الطريقة الإعتيادية) وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

وبناءً على نتائج الدراسة أوصت الباحثة بتوصيات أهمها: توجيه الإهتمام نحو تضمين محتوى كُتُب الرياضيات بأنشطة تهدف إلى تنمية مهارات التفكير الناقد، وإجراء المزيد من البحوث والدراسات حول التدريس وفق استراتيجية التقويم البنائي على مراحل تعليمية مختلفة وفق الأساليب والطرق الحديثة، وضرورة التنوع في وسائل التقويم التي تُسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد، وضرورة تضمين دليل المعلم الذي تُعده وزارة التربية والتعليم لمادة الرياضيات بنماذج لكيفية تقديم بعض دروس الرياضيات باستخدام استراتيجية التقويم البنائي لزيادة التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى المُتعلّمين.

الفصل الأول

مقدمة الدراسة وأهميتها

1:1 مقدمة الدراسة

2:1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

3:1 أهداف الدراسة

4:1 أهمية الدراسة

5:1 فرضيات الدراسة

6:1 حدود الدراسة

7:1 مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مقدمة الدراسة وأهميتها

1:1 مقدمة الدراسة

تحتل الرياضيات مكانة ومركزاً أساسياً بين العلوم المختلفة، فهي العمود الفقري لتلك العلوم فالرياضيات من وجهة نظر كثير من المختصين أداة مهمة لتنظيم الخبرات، وفهم المحيط الذي نعيش فيه، كما أنها تساعد في السيطرة على هذا المحيط من خلال الخبرات الحسية والاحتياجات والدوافع المادية، والرياضيات من أهم المواد الدراسية المقررة لدى طلبة المرحلة الأساسية، وذلك لما لها من أثر ودور كبير في نواحي الحياة المختلفة، كما وتسهم الرياضيات في رقي ونهضة الأمة، إضافةً إلى أنَّ للرياضيات دور ملحوظ في الصحة العلميّة والتكنولوجيّة التي يعيشها العالم الآن، إذ تُعتبر الرياضيات إحدى المواد الدراسية المهمة التي تعتمد عليها أكثر العلوم الأخرى، كما يعتمد عليها التقدم الإنساني برُمته، وعلى الرغم من أهمية الرياضيات والاهتمام المتزايد بها يُلاحظ كثرة الشكوى من تعلّمها وقصور الطلبة في فهمها وتطبيقها على النحو الذي يجب أن يكون (علي وحزمة، 2016).

ويُعدّ التقييم من أهم عناصر المنهج المدرسي، فمن خلاله يمكن التأكد من تحقيق الأهداف التعليمية، وتطوير التعليم وإصلاحه، أما قديماً فقد كانت النظرة إلى التقييم نظرة منفصلة، وغير مرتبطة بالعناصر الأخرى، إذ كان الهدف منه التحقق من تحصيل الطلبة عن طريق الاختبارات فقط، وقياس الكم المعرفي لهم وتصنيفهم وترتيبهم، فلم يكن هنالك تركيز على الأدوات الأخرى للتقييم (القحطاني، 2018).

وقد حدث تطور كبير في مجال التقييم التربوي لاسيّما في أهدافه ووظائفه، فلم يعد هدف التقييم محصوراً في إعطاء الدرجات للطلبة فقط، وإنما تجاوز هذا الهدف إلى أهداف أكثر فائدة وفعالية بالنسبة للعملية التعليمية التعلّميّة، كتحقّقه من ملائمة طرق التدريس والوسائل التعليمية، وعلاج الضعف لدى الطلبة من خلال تلمّس أوجه القصور لديهم، ومن ثم محاولة العلاج الفوري

لها، كما أصبح له دور فاعل في تشجيع الطلبة وتحفيزهم على الإقبال على الدراسة، بالإضافة إلى دوره الكبير في تطوير المناهج وتحديثها، والارتقاء بمستوى مهنة التعليم إلى المكانة التي تليق بها بين سائر المهن الأخرى (المطرودي، 2014).

إنَّ الاهتمام بالتقويم أصبح الآن من أجل التعلُّم وليس فقط من أجل تقويم التعلُّم، ومن هنا ظهر مجال مستقل يُعرَف بالتقويم التكويني، فهو تقويم مستمر، وهو أسلوب للتقويم يتداخل مع عملية التعليم والتعلُّم بشكل بنائي من أجل اتقان التعلُّم، ويسمى أحياناً بالتقويم المستمر، أو التقويم البنائي، أو التقويم التشكيلي، كذلك فإنَّ الأنظار حالياً أصبحت موجهة أكثر من أي وقت مضى نحو التقويم البنائي بشكل كبير، وذلك ضمن سياسات التقويم التي تُطبَّقها المؤسسات التربوية ودوره في التطوير المهني، لأنه أصبح يُستخدم لأغراض مراقبة العملية التعليمية، ومتابعتها، وتوجيهها، وتحسينها، إضافة لأهميته في تعميق نظام المساءلة، وتحسين المناخ الصفّي، وعمليات التفاعل النشط بين الطلبة والمعلمين في عدة اتجاهات، خصوصاً وأنَّ المدى الذي يحسِّن فيه التقويم التكويني مخرجات التعلُّم أصبح اليوم أكثر وضوحاً، ومن أبرز طرائق التدريس وأساليبه الحديثة (Bell & Bowie, 2000).

وينطلق التقويم البنائي من نظرية أوزوبل، التي تهتم وتركز على التعلُّم ذي المعنى، الذي يهتم بربط المعلومات الجديدة التي يتم تقديمها للمتعلِّم، وبين المعلومات التي يعرفها المتعلِّم من قبل، ويحدث هذا التعلُّم في أثناء التكوين، أو البناء التعليمي، بهدف تحسين العملية التعليمية، وتبيّن مدى نمو الطالب وتوجيهه، وتشخيص نقاط الضعف لديه، ووضع خطة لعلاجها (العزيزي، 2018).

ويُعد التقويم البنائي أحد أنواع التقويم التربوي، إذ يقوم المُعلِّم في التقويم البنائي بتقويم أعمال الطلبة للتوصل إلى ما يعرفوه فعلياً، وماذا بإمكانهم أن يفعلوه، أي أنه يحاول معرفة نقاط القوة لدى الطلبة، ويعالج نقاط الضعف والصعوبات لديهم، للانتقال إلى مرحلة أو مستوى آخر، إذ يركز التقويم البنائي على جودة تَعَلُّم الطلبة، على عكس التقويم الجمعي الذي يركز على قياس أدائهم (Richey, 2013)، فقد شهدت فترة الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين بناء مناهج

حديثه، وذلك بهدف إرساء طرق واتجاهات وأساليب واضحة في ميدان التدريس، والتي من شأنها النهوض بالجوانب الفكرية، والقيمية، والشخصية، والتحصيلية للطلبة، في المرحلتين الأساسية والثانوية، والتي تحاول جاهدة حل المشكلات العديدة التي يعاني منها الطلبة مثل: ضعف التفكير، وتدني القدرة على استقصاء المواقف العلمية، وسلبية البحث، وعدم القدرة على مواكبة التطورات العلمية، بالإضافة إلى عدم اتساع الأفق وقلة التنوّع العلمي وغيرها (عساف، 2016).

إنّ التفكير الناقد من ميادين الحياة الحديثة، التي تسمو وترقى بالإنسان وبفكره عن أن تكون مجرد حصيلة متراكمة من المعارف، وتناولت العديد من الدراسات التفكير الناقد مثل دراسة عمر (2016)، ودراسة الكوفي والحلواني وقتيبة (AL Qowaify, EL-Halawany & Otaiba, 2018)، ودراسة فردوس وكيلاني وبكار وبكري (Firdaus, Kailani, Bakar, 2015)، والتي جميعها أكدت على أهمية التفكير المستهدف من خلالها، وأهمية إكسابه وتنميته للمتعلمين في جميع المراحل العمرية والمستويات التعليمية (الناقة وصقر، 2019).

إنّ مهارات التفكير الناقد مهمة جداً في حياة الطلبة، فهي تساعدهم على حل المشكلات التي تواجههم، والتي ستواجههم في المستقبل، فمن خلال غرس نمط التفكير الناقد في عقول الطلبة يمكن الوصول لحصد الرقي والنمو وازدهار الأمم، كما ويساعد التفكير الناقد على إدراك العلاقات بين الأشياء المختلفة، ولكن في المجتمعات لا يوجد الدعم الكافي لتلك المهارات، إذ أنّ تشجيع هذه المهارات واستخدام طرق تدريس جديدة توجه الطالب لمجارات مفاهيم التقدّم العلمي، فالتفكير الناقد كنز المهارات الإبداعية، إذ أنّ إهمال طرق التقويم بخاصة التقويم البنائي، يؤدي إلى تدهور العملية التعليمية.

وفي ضوء ما تمّ تقديمه، ارتأت الباحثة من خلال التدريب العملي في المدرسة، ومن خلال مناقشتها في المشكلة لمعلمات الرياضيات أن هناك عقبة تقف أمام تحصيل الطلبة وتفكيرهم الناقد، بالرغم من تعدّد طرق التقويم، ولذا فإن ضرورة إعادة النظر في كيفية عمل تغذية راجعة مستمرة تعتمد على استخدام استراتيجية التقويم البنائي، هو ما ينبغي فعله، إضافة إلى ملاحظة أثر تطبيق هذه الاستراتيجية على الطلبة وخاصة تفكيرهم الناقد وتحصيلهم في مادة الرياضيات.

2:1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

عادة ما تتكوّن لدى الباحثة فكرة عامة عن مشكلة أو أكثر أثناء الدراسة أو التدريب العملي لها أو تعاملها مع المجتمع الذي تعيش فيه، وملاحظاتها وقراءاتها والأنشطة اليومية المختلفة التي تقوم بها، وهناك كثير من الموضوعات والأفكار التي تثير اهتمام الباحثة وقد تكون مدار بحث ودراسة، وقد انبثقت مشكلة البحث الحالي من خلال تدريب الباحثة في الميدان التربوي ومن خلال الدروس الخصوصية التي تقدمها للطلبة، إذ لوحظ تدني التحصيل الرياضي لديهم ومدى الصعوبة التي تواجهها الطلبة في مهارات التفكير بشكل عام، والتفكير الناقد بشكل خاص، وهذا يشير إلى ضرورة البحث والعمل على رفع مستوى أداء الطلبة في الرياضيات بشكل عام والسعي نحو مخرجات تعليمية ذات مواصفات نوعية من حيث مهارات التفكير الناقد، ونوعية المعرفة، والمهارات العصرية، خاصة مهارات القرن الحادي والعشرين وهناك تذرّع وشكوى لدى الناس عامة، ومعلمو الرياضيات خاصة، منذ فترة طويلة من ضعف التحصيل لدى الطلبة في مادة الرياضيات، وأصبح ذلك مصدر قلقٍ يراود الكثيرين، سواء أولياء الأمور، أم المعلمين، أم المسؤولين في وزارة التربية والتعليم، ومن الضروري اتخاذ إجراءات سريعة وفعّالة لتحسين مستوى التحصيل في هذا الموضوع الحيوي، الذي تعدّ مهاراته مهمة جداً في حياة الطالب والمجتمع، وبذلك فإن أهمية هذه الدراسة تنبع من كونها تُعبّر عن عملية التشخيص العلمي الدقيق لنقاط الضعف والقوة في مستوى التحصيل العلمي عند الطلبة في مادة الرياضيات، لأن عملية التشخيص تُعدّ مرحلة الأساس والإنطلاق الصحيح لأي عملية تطوير للعملية التربوية، بدلاً من أي محاولات تقوم على أساس التخمين، والإرتجال، والعشوائية في إطلاق الأحكام، وإعطاء الحلول العامة للعملية التربوية، لذلك تُعدّ هذه الدراسة مُهمّة من الناحيتين النظرية، والتطبيقية من خلال تقديم معلومات موضوعية ودقيقة عن واقع التحصيل في مادة الرياضيات، ومن جهة أخرى دعوة صارخة لإرساء الخطوات العلمية التطبيقية الصحيحة لتطوير العملية التربوية في فلسطين، بناء على أسس علمية مُمنهجة.

ومن خلال ملاحظات الباحثة الشخصية خلال سنوات التدريب العملي في تعليم الرياضيات، فقد تبين ضعف في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية لمختلف المراحل العمرية في مادة

الرياضيات، وعدم الاكتراث لمهارة التفكير الناقد، ومما سبق تبرز ضرورة استخدام استراتيجيات التقويم التربوية الحديثة، والتي منها استراتيجية التقويم البنائي، والتي من شأنها أن تعمل على ارتفاع تحصيل الطلبة، والوصول لاستثارة التفكير الناقد لدى الطلبة، كما أننا في فلسطين بحاجة للتنوع في أساليب التقويم والتعليم المستخدمة في مؤسساتنا التربوية، لرفع مستوى التحصيل الرياضي لدى الطلبة وتنمية تفكيرهم الناقد، ضمن هذا السياق قامت الباحثة بدراسة أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس لأنه في حدود علم الباحثة لا توجد دراسة فلسطينية بحثت عن أثر استراتيجية التقويم البنائي على التحصيل الرياضي والتفكير الناقد، خاصة في مادة الرياضيات.

وبناءً على ما سبق تتلخص مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي، والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس؟

ويتفرع منه السؤالان الآتيان:

- ما أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس؟
- ما أثر استراتيجية التقويم البنائي في التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس؟

3:1 هدف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي، والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس.

4:1 أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من الناحيتين التطبيقية، والنظرية للاعتبارات الآتية:

نَقَّصِي أثر استخدام استراتيجيات التقويم التربوي الحديثة، والأخذ بعين الاعتبار استراتيجية التقويم البنائي خاصة في مادة الرياضيات، وذلك لأن الرياضيات تتَّصف بالهرمية والتراكمية، ومن هنا تكمن أهمية الدراسة في توجيه المعلمين لاستخدام أسلوب التقويم البنائي باختلاف قدرات التفكير من طالب لآخر، حيث يمكن أن تُحقّق هذه الاستراتيجية زيادة في التحصيل الدراسي للطلبة، وتنمية التفكير الناقد لديهم، كما وتساعد هذه الدراسة المعلمين في استخدام التقويم المنظم في عملية بناء المنهج وفي التدريس والتعليم، إذ أنّ هذه الدراسة تساعد المعلمين في توجيه تعلّم الطلبة في الاتجاه المرغوب فيه، وتعطي المعلم فكرة واضحة عن أداء الطلبة، كما يُؤمل أن تساعد هذه الدراسة وما تتوصل إليه من نتائج على لفت أنظار الخبراء في مجال التربية نحو توجيه الإهتمام باستخدام استراتيجية التقويم البنائي بحيث تكون أكثر قدرة على تنمية كلّ من التحصيل الرياضي، والتفكير الناقد لدى الطلبة، وتوجيه معلمي الرياضيات نحو تنمية التفكير الناقد، وذلك من خلال تعلم مادة الرياضيات.

أما على صعيد الأهمية النظرية: تفيد هذه الدراسة الباحثين في إجراء دراساتٍ أخرى على مواد تعليمية أخرى وموضوعات رياضية مختلفة مثل الهندسة والأعداد في جميع المراحل التعليمية في صفوف ومراحل تعليمية متعددة، وقد تفيد الباحثين الآخرين في فتح آفاق جديدة ذات علاقة بنتائج الدراسة.

5:1 فرضيات الدراسة

وللإجابة عن السؤالين الفرعيين التي تمّ ذكرهما سابقاً تم صياغة الفرضيات الآتية:

- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التحصيل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الرياضيات يعزى إلى طريقة التدريس (تقويم بنائي، الطريقة الإعتيادية).

- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الرياضيات يعزى إلى طريقة التدريس (تقويم بنائي، الطريقة الإعتيادية).

6:1 حدود الدراسة

تحدد الدراسة بالحدود الآتية:

- **الحدود البشرية:** اقتصرَت هذه الدراسة في تطبيقها على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي.
- **الحدود المكانية:** مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات، من المدارس الحكومية في مدينة نابلس.
- **الحدود الزمنية:** الفصل الأول من العام الدراسي (2019-2020).
- **الحدود الموضوعية:** تمَّ تطبيق البحث على الوحدة الرابعة (وحدة الإحصاء) من كتاب الرياضيات، الجزء الأول المقرر من قبل وزارة التربية والتعليم في فلسطين لطلبة الصف الثامن الأساسي، والتي تتضمن الموضوعات التالية (تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية، ومقاييس التشتت) والتي تتوزع على الصفحات (91-102)، (وزارة التربية والتعليم، 2019)، وذلك من خلال تعليم تلك الوحدة باستخدام استراتيجية التقويم البنائي، وفحص أثرها على التحصيل والتفكير الناقد.
- **الحدود الإجرائية:** اقتصرَت هذه الدراسة في تعميم نتائجها على الأدوات المستخدمة فيها، ومدى صدقها وثباتها.
- **الحدود المفاهيمية:** اقتصرَت هذه الدراسة في تعميم نتائجها على المفاهيم والمصطلحات الإجرائية الواردة فيها.

7:1 مصطلحات الدراسة

تعتمد الدراسة التعريفات الآتية لمصطلحاتها:

التقويم البنائي اصطلاحاً: هو تقويم مستمر ملازم لعملية التدريس ومصاحب لها جنباً إلى جنب، وهو يهدف لتزويد المُعلِّم والمتعلِّم بنتائج الأداء وذلك لتحسين العملية التعليمية (شامخ، 2018).

وإجرائياً: هو التقويم من أجل تعريف المتعلِّم بنتائج تعلُّمه وإعطائه فكرة واضحة عن أدائه، وقد تمَّ ذلك من خلال تدريس وحدة الإحصاء لطلبة الصف الثامن الأساسي، لمعرفة أثر استراتيجية التقويم البنائي على التحصيل الرياضي والتفكير الناقد.

التحصيل اصطلاحاً: هو ناتج ما يتعلَّمه الطالب في مكونات مادة الرياضيات، ويعد مؤشراً على نجاح استراتيجية تدريس مُعيَّنة المُتَّبعة في التدريس في وقت مُحدد، ويمكن قياسه في اختبار تحصيلي معد لهذا الغرض (الكبيسي، والشمري، 2018).

وإجرائياً: هو مجموع الدرجات التي حصلت عليها طلبة عينة البحث في الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة بعد دراستهم الفصل الرابع، من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه للصف الثامن الأساسي في العام الدراسي 2019/2020.

التفكير الناقد اصطلاحاً: هو مهارة عقلية تُعنى بالنظر والتفكير في الاحتمالات والبدائل، وذلك بفحص الحلول المطروحة وتقييمها، لتحقيق القدرة على التمييز وإصدار الأحكام واتخاذ القرار (إبراهيم، 2011، ص 67).

وإجرائياً: هو أحد أنواع التفكير، وهو قدرة طالبات عينة البحث على التمييز وإصدار الأحكام على القضية المطروحة أمامهم، والذي تمَّ قياسه من خلال اختبار التفكير الناقد.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1:2 الإطار النظري

2:2 الدراسات السابقة

3:2 التعقيب على الدراسات السابقة

4:2 موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يُستعرض هذا الفصل الإطار النظري المتعلق باستراتيجية التقويم البنائي، والتفكير الناقد، والتحصيل الرياضي، كما تمّ استعراض الدراسات السابقة ذات الصلة بنفس موضوع الدراسة.

1:2 الإطار النظري

مفهوم التقويم البنائي، خطواته واستراتيجياته:

لقد أشارت وست West الواردة في (أبو سعيدي، 2009) إلى أن طرائق وأساليب التدريس لا يمكن أن تؤدي الغرض منها مهما كانت فاعليتها وتمركزها حول المُتعلِّم، إلا إذا كانت هناك معلومات مستمرة وكافية عن المُتعلِّم من حيث تقدمه، أو فشله في تحقيق الأهداف المرجوة، وهذا لا يمكن أن يتم دون الاعتماد على نظام تقويم فاعل، لذا فإن التطورات الحديثة في العملية التعليمية تستدعي النظر في تطبيق تقويم مستمر ليس منفصلاً، متلاًزماً مع عملية التدريس، وليس تابعاً لها ومن هنا ظهر ما يعرف بالتقويم البنائي (Formative Assessment).

ويُطلق على التقويم البنائي أحياناً التقويم المستمر، ويعرف بأنه العملية التقييمية التي يقوم بها المعلم في أثناء عملية التعلُّم، إذ يبدأ هذا النوع من التقويم مع بداية التعلُّم ويستمر حتى نهايته، مواكباً بذلك سير الحصّة الدراسية (الشهري والجبر، 2018)، ويُعرّف البرصان (2015، ص103) التقويم البنائي بأنه مجموعة من الإجراءات والأساليب التي يستخدمها المعلمون من أجل قياس مستوى تقدُّم الطلبة في اكتساب المفاهيم وهو يحدث خلال العملية التعليمية التعلُّمية، ويهدف إلى تحسين تعلُّم الطلبة، وتقديم التغذية الراجعة، ومحاولة تعزيز نقاط القوة في التعلُّم، ومعالجة الضعف، ومتابعة الواجبات البيتية، وطرح الأسئلة الصفية، ويستخدم استراتيجيات الملاحظة والتقويم المعتمد على الأداء، ومراجعة الذات، والتواصل، كما ويعرّف المطرودي (2014، ص463) التقويم البنائي على أنه ذلك النوع من التقويم الذي يستخدمه المعلم لاكتشاف الأخطاء، والصعوبات

التي يواجهها المتعلم أثناء تعلمه بمجرد ظهورها، ويكون ملازماً لعملية التعليم والتعلم داخل الفصل الدراسي، بقصد تصحيح تلك الأخطاء وتذليل تلك الصعوبات، من خلال اقتراح تلك البدائل التدريسية والوسائل التي تيسر عملية التعلم، فهو بمثابة تغذية راجعة، وسيلة للتحكم بجودة التعليم، ومساعدة المتعلم على إحراز الأهداف التعليمية، وكذلك التنبؤ بنتائج التقييم النهائي، من خلال التعريفات السابقة نلاحظ أن التقييم البنائي هو نوع من أنواع التقييم المستخدمة في عملية التغذية الراجعة المستمرة أثناء الحصة الصفية، بهدف تزويد المعلم بمدى تحقق الأهداف التربوية، ومدى فهم الطلبة لموضوع ما، ومعرفة الثغرة الموجودة لدى الطلبة في موضوع ما، و سد هذه الثغرة وإصلاحها والتنبؤ بنتائج التقييم النهائي.

وتعد معرفة المعلم بمكونات التقييم البنائي أمراً بالغ الأهمية، ولتوظيف تلك الاستراتيجية بمكوناتها وتفعيلها بالغرفة الصفية، يحتاج المعلم لخطوات علمية مخطط لها، لتحقيق أكبر استفادة، والوصول للأهداف التربوية المنشودة، وبعد الاطلاع على الدراسات التي بحثت في هذا المجال، فقد اقترحت بروجارت (Brookhart, 2010) عدة خطوات لتفعيل التقييم البنائي داخل الصف الدراسي، يتبعها المعلم والطالب على حدٍ سواء، وهي كالتالي:

الخطوة الأولى: توضيح أهداف التدريس، والتي عليهم فهمها والتركيز عليها.

الخطوة الثانية: تزويد الطلبة بالتوجيهات والمهام الصفية والتكاليف التي تتوافق مع أهداف التدريس، والمطلوب منهم تنفيذها، والتجاوب والتفاعل معها.

الخطوة الثالثة: مقارنة المعلم أداء الطلبة بالهدف المنشود، وتوفير بيئة آمنة لهم عن طريق النقد البناء ومنحهم حرية التنفيذ، والعمل على مقارنة أعمالهم بالهدف، أو يعمل الطلبة مع بعضهم لمقارنة أعمالهم بالهدف المطلوب تحقيقه.

الخطوة الرابعة: يقوم المعلم جانبي القوة والضعف عند الطلبة، ويقوم الطالب أيضاً عمله بنفسه وهذا يزيد من ثقته بنفسه ويثير دافعيته نحو التعلم.

الخطوة الخامسة: يقدم المعلم التغذية الراجعة التكوينية بغرض إعلامهم وليس إصدار الأحكام، بينما يحدد الطالب إجراءات التحسين التي يرغب في استخدامها لتحسين تعلمه.

الخطوة السادسة: يعزز المُعلِّم أو يستخدم إجراءات معينة لسد الفجوة، في حين أن الطالب ينفذ إجراءات التحسين التي وضعها بنفسه.

مهارات التقويم البنائي وفوائده:

يتضمن التقويم البنائي المهارات التالية (الشهري والجبري، 2018):

1. التقييم الذاتي: وهو العملية التي يقوم فيها المتعلمون بمراجعة نشاطهم وأدائهم في أثناء الحصة الدراسية لما يتم في عملية التعلُّم.
2. التغذية الراجعة: هي إخبار المتعلِّم بنتائج ردوده وآلية تصحيح أخطائه، والمساهمة في تعديل السلوك عند المتعلِّم من خلال تقويم نتائجه.
3. مُحَفِّزَات النقاش العلمي: هي الإيماءات التي يُقَدِّمُهَا المُعَلِّم لِتَنْتُمِيَةِ الحوار بين الطلبة، وطرح الأسئلة في أثناء الحصة الدراسية من قِبَلِهِمْ.
4. إشراك المُتَعَلِّمِينَ وَتَحْفِيزِهِمْ: هي إشراك الطلبة بتمارين صفية أو أنشطة وقيام المعلم بتعزيز هذه المشاركة لفظياً أو كتابياً.

وللتقويم البنائي فوائد عديدة لعلَّ من أهمها تزويد المعلم والمتعلم معاً بالتغذية الراجعة، وأيضاً يوفر البيئة المناسبة للمتعلمين في طرح تساؤلاتهم ومناقشتها علمياً، وفي وجود تحفيز مناسب من المعلم، وإدارة النقاش بينهم، مما يؤدي إلى إشراك المُتَعَلِّمِينَ في بناء معارفهم، وتعزيز ذلك من خلال استقلالية التقييم الذاتي للمُتَعَلِّم، بحيث يَتَعَرَّف على مدى تحقيقه لأهداف التعلُّم (كلي، 2008).

التقويم البنائي عناصره، واستخداماته:

يرى الموسوي (2014) أن التقويم البنائي يتضمن عناصر منها: التأكد من الاستمرارية في اكتساب المعرفة، ووضع تغذية راجعة، واستخدام وسائل تعليمية مناسبة، ويشير يوسف (2012) إلى أن التقويم البنائي يُستخدم في المقارنة المُستمرّة بين الأهداف الإجرائية أو التغيرات المتوقعة في سلوك الطلبة نتيجة تعرضهم لخبرات المنهج، وما يتحقّق منها بالفعل (نواتج التعلّم)، كما يُستخدم في الحُكم على مدى تحقيق الأهداف الإجرائية في ضوء المقارنات السابقة باستخدام "محك الإتيقان"، واتخاذ قرار على ضوء هذا الحُكم بانتقال الطالب إلى مستوى جديد من التعلم حين تتحقّق هذه الأهداف الإجرائية، أما إذا لم تتحقّق هذه الأهداف بشكل يضمن مفهوم الإتيقان تتمّ دراسة العوامل والظروف التي أدت إلى ذلك، واقتراح برنامج التعلّم العلاجي المناسب، وفي حالة الطلبة الذين يُظهرون تفوّقاً واضحاً في أدائهم المدرسي في ضوء نتائج التقويم البنائي يُقدّم لهم برنامج التعليم العلاجي المناسب.

مفهوم التفكير الناقد وأهميته:

أمرنا الله سبحانه وتعالى بالتأمّل والتفكّر في هذا الكون وفي هذا الخلق، حيث خلقنا الله وأنشأ هذا الكون، كما وخلق سائر المخلوقات في أحسن تقويم، حيث يقول سبحانه وتعالى في سورة الغاشية: "أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَآلَإِلَآلِ كَيْفَ خُلِقَتْ وَإِلَى السَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ" (الغاشية، 17-20).

يُعرّف كلاً من الناقدة وصقر (2019، ص5) التفكير الناقد بأنه: هو تلك المهارات التي تُساعد الطلبة على مُواجهة المواقف والمشكلات العلمية من خلال توظيف: الإستنتاج، والتفسير، والتنبؤ بالافتراضات، وتقييم المناقشات والتي تُمكنهم من إصدار أحكام علمية بصورة واقعية وصحيحة، وأشار حسن (2014، ص274) إلى أنّ التفكير الناقد عملية عقلية ومهارة تفكير عُلّيا تتضمن التحليل، والتركيب، وحل المشكلات، والتقييم بغرض الوصول إلى اتخاذ قرار صائب بعيداً عن التحيز والآراء الشخصية، والتفكير المُنغلق، كما ويُعرّف الشلاش التفكير الناقد بأنه: مجموعة

مهارات قابلة للتنمية والنمو، تعتمد على بعض العمليات العقلية مُنْدرَجة المستوى هادفة ومنظمة وموجهة لخدمة موضوع أو قضية يشعر بها الفرد، تبدأ بجمع المعلومات وتنتهي بإصدار أحكام موضوعية حول الموضوع المثار.

وتتمثل أهمية تنمية مهارات التفكير الناقد في أنها: تُعمّق فهم المُتعلّم للمحتوى المعرفي، وتزيد من مستوى تحصيله، كما وتقود المتعلم إلى الإستقلالية في التفكير، والتحرر من تبعية الآخرين، وتُشجّع روح التساؤل والبحث، وعدم التسليم بالحقائق دون تحرّ كاف وتجعل المتعلم أكثر إيجابية وتفاعلاً ومشاركة في عملية التعلم، وتعزز قدرة المُتعلّم على حل المشكلات، واتخاذ القرار المناسب بشأن تلك المشكلات، وتزيد من تقدير المُتعلّم لذاته وتُتيح للمُتعلّم فرص لاكتشاف قدراته الكامنة وتنميتها (الشلاش، 2017).

كما وتتبع أهمية التقويم البنائي لما له من وظائف تُفيد العملية التعليمية ألا وهي: معرفة مدى تَعَلُّم الطالب ومراقبة تقدمه وتطوره خطوة خطوة، بقصد الإستكشاف المُستمر بجوانب الضعف لِعلاجها فوراً وجوانب القوة لتعزيزها، وإثارة دافعية المُتعلّم للتعلم، والإستمرارية به، عن طريق تعريفه بنتائج تعلمه، ومراجعة المُتعلّم في المواد التي درسها بهدف ترسيخ المعلومات المستفادة منها، وقيادة تعلم الطلبة وتوجيهه في الإتجاه الصحيح، وتحديد الخلل فيتعلم الطالب تمهيداً لربطه بالمعلم أو المتعلم أو المنهاج، ويُحفّز المعلم على التخطيط للتدريس وتحديد أهداف الدرس بصيغ سلوكية، أو على نتائج تعليمية يراد مساعدة المعلم على تحسين أسلوب تدريسه، أو إيجاد طُرُق تدريس بديلة، ويزيد من انتقال أثر التعلم، عن طريق تأثير التعلم الجيد السابق في التعلم اللاحق (الظاهر، 1999، ص54).

التفكير الناقد مهاراته، مراحلُه واستراتيجيّاته:

اتفق الباحثون على خمس مهارات للتفكير الناقد كما ورد في (حسن، 2014) هي:

1. التنبؤ بالافتراضات: هي القدرة على تَفْحصِ الوقائع والحوادث، بحيث يُمكن الحكم عليها في ضوء الدلائل المتوفرة.

2. التفسير: وتتمثل في إمكانية استخلاص نتيجة محددة من الحقائق بدرجة مناسبة من الثقة واليقين.

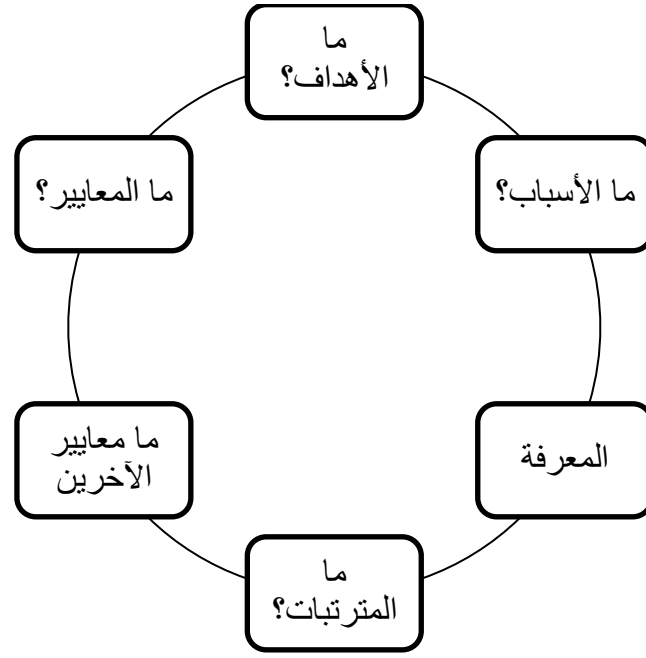
3. تقييم المناقشات: تتمثل في قدرة الطالب على إبداء رأيه بالإضافة إلى التمييز بين مواطن القوة والضعف في الحكم على قضية ما.

4. الاستنباط: تتمثل في قدرة الفرد على استخلاص العلاقات بين الوقائع المعطاة له، بحيث يحكم على مدى ارتباط نتيجة ما مشتقة من تلك الوقائع ارتباطاً حقيقياً أم لا، بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو موقف الفرد منها.

5. الاستنتاج: وتتمثل في قدرة الفرد على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما تبعاً لدرجة ارتباطها بوقائع معينة معطاة.

كما ويشير كل من (مراد، 1994، الحموري، 1998، قطامي وقطامي، 2001) إلى مراحل التفكير الناقد وهي: مرحلة البحث عن معلومات أو المعرفة وتشمل (الانتباه، ومعرفة المفاهيم، وتحديد التناقض، وتنظيم المعرفة، ومعرفة المصادر واستعمالها)، ومرحلة ربط المعلومات بين الأفكار التباعدية للوصول إلى هدف معين، ووضع نظرية شخصية وتشمل (عمل الصلات، وتحديد النماذج، والتفكير التقاربي، والاستنتاج المنطقي، وطرح الأسئلة، وتطبيق المعرفة، والتفكير التباعدي)، كما يتضمن مرحلة التقويم لفحص النظريات الشخصية، وتحديد كفاية الحلول، أيضاً مرحلة التوضيح وعرض الوضع لمعرفة آراء الآخرين والتكامل بعد الحصول على التشجيع من الآخرين، مما يؤدي إلى تطوير النظريات الشخصية وتوسيع الأفكار.

ويشير الدريج (1994) إلى استراتيجيات التفكير الناقد الموضحة في الشكل (1)، والتي تتمثل في معرفة الفكرة أو الشيء أو الحدث أو الفعل وتحديد معناه، والتعرف على الأسباب والمسببات، ومعرفة الأغراض أو الأهداف التي يرمي إليها، والقدرة على التقويم من خلال معرفة المعايير والالتزام بتطبيقها، ومعرفة المعايير التي يستعملها الآخرين ومعرفة المترتبات المستقبلية والتتابعات التي تُبنى على ذلك الشيء أو الفكرة أو الحدث.



شكل (1): يُمثّل استراتيجيات التفكير الناقد (الدريج، 1994، ص 247).

مُكوّنات التفكير الناقد:

يُشير مراد (2007) إلى إن التفكير الناقد لها خمسة مكونات مترابطة فيما بينها، إذ أنّ لكلّ منها علاقتها الوثيقة ببقية المكونات ألا وهم: القاعدة المعرفية: وهي ما يعرفه الفرد ويعتقد به، وهي ضرورية لكي يحدث الشعور بالتناقض، والأحداث الخارجية: وهي المثيرات التي تستثير الإحساس بالتناقض، والنظريّة الشخصية: وهي الصفة الشخصية التي استمدّها الفرد من القاعدة المعرفية بحيث تكون طابعاً مُميّزاً له، ثمّ أنّ النظريّة الشخصية هي الإطار التي تتم في ضوئها محاولة تفسير الأحداث الخارجية فيكون الشعور بالتباعد أو التناقض من عدمه، والشعور بالتناقض أو التباعد: فبمجرّد الشعور بذلك يُمثّل عاملاً دافعاً تترتب عليه بقية خطوات التفكير الناقد، وحل التناقض: وهي مرحلة تضمّ كافة الجوانب المكوّنة للتفكير الناقد، إذ يسعى الفرد إلى حل التناقض بما يشمل من خطوات مُتعددة فهذه هي الأساس في بُنية التفكير الناقد.

مفهوم التحصيل الدراسي: هو مدى تحصيل التلاميذ للمقررات الدراسية من خلال ما حصل عليه من نتائج في الامتحانات، وهو مقدار المعرفة والمهارات التي حصل عليها الفرد نتيجة التدريب والمرور بالخبرات (فاروق وياسين، 2019)، كما ويُعرّفه علّام (2000) بأنه درجة الإكتساب التي

يُحقّقها الطالب أو مستوى النجاح الذي يُحرّزُه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريسي معين، ويُعرّفه بني خالد (2012) على أنه: مستوى مُحدد من الإنجاز أو الأداء في التعليم المدرسي الذي يتم قياسه في المدارس أو عن طريق الاختبارات الشهرية أو النهائية، ويُعبّر عنه غنيم (2003) بأنه درجة الإكتساب التي يحققها الفرد، أو مستوى النجاح الذي يُحرّزُه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي.

العوامل المؤثّرة في التحصيل الدراسي:

هناك عوامل عديدة تسهم في التحصيل الدراسي، وهي مُتعددة ومُتشعبة لدرجة يصعب الفصل فيها، وذلك لترابطها، وعموماً تقسم هذه العوامل إلى عوامل تتعلق بالتلميذ وتشمل العوامل الشخصية، والاجتماعية، وعوامل خاصة بالتنظيم العقلي لديه، وعوامل تتصل بالمدرسة وتشمل: المُعلم، والمنهج، وعوامل اجتماعية واقتصادية تتمثل في الأسرة، من حيث مستوى التعليم والثقافة، ودخل الأسرة، وأفراد الأسرة الآخرين والأقران في المجتمع المحيط بالتلميذ (بابكر، 2005).

مؤشّرات ضعف التحصيل الدراسي، وأنواعه:

تتمثّل مؤشّرات ضعف التحصيل الدراسي في: الشُّرود الذهني، والسرحان، وتدني الانتباه، وعدم المشاركة، والتفاعل مع الآخرين في الصف، وعدم القيام بالواجبات البيتية، وبُطء التعلّم في بعض العمليات العقلية كالتعرّف، والتحليل، والتمييز (الصراف، 2002). كما وتتمثّل أنواع التحصيل الرياضي في: الضعف الدراسي العام وهو الذي يكون في جميع المواد الدراسية (النعامي، 2001)، والضعف الدراسي الخاص وهو التّأخّر الدراسي الذي يكون في مادة معينة مثل الحساب أو العلوم، والتّأخّر الدراسي الدائم حيث يقل التحصيل عن مستوى قدرته على مدى فترة زمنية طويلة، والتّأخّر الدراسي الموقفي وهو الذي يرتبط بمواقف معينة بحيث يقل تحصيل الطالب عن مستوى قدرته بسبب خبرات سيئة، والتّأخّر الدراسي الحقيقي وهو تأخر قاطع يرتبط بنفس مستوى الذكاء والقدرات (الهمص، 2009).

شروط ومبادئ التحصيل الدراسي الجيد:

للتعلم قوانينه وأصوله، توصل إليها علماء النفس والتربية والتي تجعل من التعليم إفادة لصاحبه، ومن أهم الشروط والمبادئ الخاصة بالتحصيل الدراسي الجيد:

- 1- التكرار: لحدوث التعلم لابد من التكرار أو الممارسة، فلا يستطيع حفظ أي شيء دون تكرار ذلك عدة مرات حتى يتم إعادة التعلم وإتقانه.
- 2- الدافعية: شرط من شروط حدوث التعلم الجيد، وهو أن يكون هناك دوافع نحو بذل الجهد لتعلم المواقف الجديدة أو حل المشكلات.
- 3- الطريقة الكلية: ان يأخذ المتعلم أولاً فكرة عامة عن الموضوع المراد دراسته ككل، ثم بعد ذلك يبدأ في تحليله إلى جزيئاته ومكوناته (السهلي، 2001).

2:2 الدراسات السابقة

اطلعت الباحثة على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث العربية منها والأجنبية، والتي تم الاستفادة منها في إثراء الإطار النظري، وكذلك تصميم أداتي الدراسة بالإضافة إلى تفسير النتائج، إذ تم تقسيمهم إلى ثلاثة محاور: المحور الأول هو استراتيجية التقويم البنائي، والمحور الثاني هو التحصيل الرياضي، والمحور الثالث هو التفكير الناقد.

المحور الأول: استراتيجية التقويم البنائي:

- هدفت دراسة زين الدين وشوجيهات وهارونا وشو (Zainuddin, Shujahat, Haruna & Chu, 2020) إلى معرفة دور الاختبارات في تعلم الطلبة ومشاركتهم في حل تفاعلي للعبة في نظام التقويم التكويني. طبقت هذه الدراسة على (94) طالباً، إذ استخدمت الدراسة نوعين من التدخلات التربوية وهو التعليم الاعتيادي مع الاختبارات الورقية، والتعليم مع الاختبارات الالكترونية كتقييمات تكوينية، إذ تم الحصول على آثار التدخل التعليمي والتعليقات التقييمية، بمساعدة الاختبارات التكوينية، واستطلاعات ما بعد الإستبانة

والمقابلات الشخصية، إذ أظهرت النتائج أن استخدام تطبيقات الاختبارات الإلكترونية المبتكرة والإمتحانات الورقية كانت فعالة في تقييم أداء الطلاب لا سيما كتنظيم تكويني بعد الإنتهاء من كل موضوع.

- وهدفت دراسة العرنوسي والحسناوي (2019) لمعرفة أثر استراتيجيتي التقييم البنائي والتقييم البديل في تحصيل طالبات المرحلة الإعدادية في مادة قواعد اللغة العربية، اعتمد الباحثان المنهج التجريبي لتحقيق أهداف الدراسة، واستخدمت تصميمًا تجريبيًا لثلاث مجموعات (تجريبيتين وضابطة)، وكذلك اختارا عينة الدراسة بصورة قصدية، بواقع (46) طالبة للمجموعة التجريبية الأولى، و(43) طالبة للمجموعة التجريبية الثانية، و(47) طالبة للمجموعة الضابطة من طالبات إعدادية طليطلة للبنات، وتوصلت نتائج الدراسة على أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولى التي تدرس وفق استراتيجية (التقييم البنائي)، والمجموعة الضابطة التي تدرس وفق (الطريقة الإعتيادية)، لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

- وهدفت دراسة جانيث، وكسيلو، وكومبا، وسبيك (Janeth, Kisilu, Chumba & Speck, 2019) إلى معرفة مستوى استخدام استراتيجية التقييم التكويني الخمس الرئيسية في تدريس الرياضيات في المدارس الثانوية، حالة مقاطعة ناندي كينيا، إذ تألفت المجموعة التجريبية من (227) طالباً، و(307) طالباً في المجموعة الضابطة، وأشارت الدراسة أن هناك انخفاض في استخدام استراتيجية التقييم التكويني، في مقاطعة ناندي كينيا للمتعلمين.

- وهدفت دراسة خليفة (2018) إلى استكشاف معتقدات معلمات الرياضيات حول التقييم التكويني، وأبرز الممارسات التقييمية التي تُمارسها المعلمات أثناء عملية التدريس. وقد بلغت عينة الدراسة (40) معلمة رياضيات في منطقة شمال الرياض، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي لتحقيق الهدف من الدراسة، وأظهرت النتائج أنه يوجد تجانس في

موافقة جميع أفراد العينة على الغرض من استخدام التقويم التكويني وهو إحاطة التلاميذ بمستواهم.

- وهدفت دراسة محيي (Mohamadi, 2018) إلى معرفة التأثير المُقارن للتقويم التلخيصي والتقويم التكويني عبر الإنترنت على قدرة الطلبة على الكتابة باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، بحثت الدراسة في تأثير التقييمات التلخيصية والتكوينية عبر الإنترنت على قدرة الكتابة لطلبة المرحلة الجامعية الأولى من اللغة الإنجليزية الإيرانية على اللغة الإنجليزية (English as a Foreign Language)، تمّ البحث في ثلاثة تدخلات تقييم في كتابة أداء المشاركين في (27) جلسات باستخدام تصميم سلسلة زمنية الاختبار القبلي/ البعدي. تم جمع البيانات من الكتابة الفردية للطلبة في كلٍ من التقييمات التلخيصية والتكوينية عبر الإنترنت، أشارت النتائج إلى تحسين القدرة على الكتابة في جميع التدخلات وأعلى مستوى مُحسّن من الكتابة في تدخل تقييم الكتابة التعاونية عبر الإنترنت، وأن استخدام التقنيات الجذابة جنباً للتقويم التكويني يُعد وسيلة فعّالة لجعل التعلم فعالاً.

- وهدفت دراسة أوزان وكينكال (Ozan & Kincal, 2018) إلى دراسة آثار التقويم التكويني على التحصيل الدراسي للطلبة، والمواقف تجاه الدروس، ومهارات التنظيم الذاتي في فصل الدراسات الاجتماعية للصف الخامس. تم استخدام طريقة البحث المختلط لاجراء الدراسة، إذ تألّفت المجموعة البحثية من (45) طالباً في الصف الخامس من مدرسة ثانوية في إرزيورم، تم استخدام اختبار أداء الدراسات الاجتماعية، وقوائم جرد المواقف لفئات جميع الدراسات الاجتماعية، ونماذج المقابلة شبه المنظمة، حيث تمّ تحديد أن المجموعة التجريبية التي أُجريت فيها ممارسات التقويم التكويني كانت بمستويات تحصيل أكاديمي أعلى بكثير من طلبة المجموعة الضابطة.

- وأما دراسة العزيزي (2018) فهدفت إلى معرفة فاعلية استخدام التقويم التكويني في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لمقرر مهارات التفكير والبحث العلمي لدى طلاب إدارة الأعمال بجامعة شقراء، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم دروس وحدات مهارات التفكير والبحث

العلمي وفق استراتيجية التقويم التكويني، وإعداد اختبار تحصيلي في مقرر مهارات التفكير والبحث العلمي، واستخدمت الدراسة التصميم شبه التجريبي بتطبيق تجربة الدراسة على (25) طالباً من المجموعة التجريبية، و(25) طالباً من المجموعة الضابطة، حيث نتج أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وهذا يعني ارتفاع مستوى تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام التقويم التكويني عن مستوى نظرائهم طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الإعتيادية.

- ودراسة جوبوري وموساوي وأبوتحين (Jobori, Mousawi & Abutiheen, 2016) هدفت إلى معرفة أثر التقييم المتكامل القائم على حل المشكلات، وتقييم الطلبة في كلية طب كربلاء، تألفت العينة من (131) طالباً من طلبة الطب بمعدل استجابة بلغ (93%)، وأشارت النتائج إلى أن استراتيجية التعلم القائم على المشكلة ساهمت بشكل فعال في تطوير معارفهم مع وجود أغلبية ماثلة (92%) تفكر في أن التعلم القائم على المشكلة طريقة تدريس جديدة ناجحة، كما أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام استراتيجية التقويم البنائي على حل المشكلات.

- أما دراسة الشهري (2015) هدفت الدراسة إلى تقصي أثر التقويم التكويني في تدريس مقرر استخدام الحاسوب في التعليم على التحصيل والاحتفاظ في التعليم في كلية التربية بجامعة الملك خالد، في السعودية. ولتحقيق ذلك استخدم التصميم شبه التجريبي، على عينة قسدية مؤلفة من (37) طالباً، تم تقسيمهما إلى مجموعتين متكافئتين: تجريبية (18) طالباً درست الموضوعات المحددة وفق التقويم التكويني، وضابطة (19) طالباً درست الموضوعات نفسها وفق طريقة المحاضرة، وبعد إجراء الاختبار التحصيلي أشارت النتائج أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في كل من التطبيقين البعدي والمؤجل لاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

- وهدفت دراسة روزناواتي، وكارتواجيران (Rosnawati & Kartowagiran, 2015) إلى دراسة نموذج تقويم تكويني للتفكير الناقد في تعليم الرياضيات في المدرسة الثانوية، وكانت الطريقة المستخدمة في البحث والتطوير من خلال الدمج ونموذج غال ونموذج التطوير، وتم إجراء الدراسة على (14) معلّم رياضيات في منطقة يوجياكارتا الخاصة و (6) خبراء، وكانت الصلاحية التجريبية والموثوقة المستخدمة هي عامل التحميل، وتحليل العناصر باستخدام الائتمان الجزئي، والعلاقة بين التصرف ومهارة التفكير الناقد المستخدمة إذ كانت نمذجة المعادلة الهيكلية جيدة وتناسب البيانات، ووجود (5) جوانب من مهارات التفكير الناقد بالرياضيات: المنطق، والتفسير، والاستدلال، والتحليل، والتقييم.
- بينما دراسة الموسوي (2014) فهدفت إلى معرفة أثر التقويم التكويني في تحصيل طلبة المرحلة الأولى في مادة التخطيط والألوان في قسم التربية الفنية، حيث تكونت عينة الدراسة من طلبة المرحلة الأولى الدراسة الصباحية قسم التربية الفنية، كلية التربية الأساسية، جامعة المستنصرية البالغ عددهم (56) طالباً وطالبة، موزعين على مجموعتين دراسيتين بواقع (28) طالباً وطالبة لكل مجموعة، ومن أهم النتائج التي توصلت لها هذه الدراسة هي تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التقويم التكويني على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الإعتيادية باستخدام الاختبار البعدي بفرق دال إحصائياً.
- وهدفت دراسة سعاد ومعمر (2014) لمعرفة أثر التقويم التكويني على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، اشتملت العينة على (50) أستاذاً من أساتذة التعليم الابتدائي، وتمّ جمع البيانات من خلال استبانة، ومن خلال تحليل النتائج، فقد أشارت النتائج إلى أنّ (70%) من الأساتذة يعتبرون أن التقويم التكويني يساعدهم على مدى فاعلية الطرائق والوسائل المستعملة في تقديم الدروس، وأن نسبة (60%) منهم يرون أن التقويم التكويني يمكنهم من معرفة درجة صعوبة المحتوى المعرفي المقدم للتلاميذ، كما وجد أن نسبة (84%) من الأساتذة يرون أن التقويم التكويني وسيلة تساعد على تحقيق الفارق في التحصيل الدراسي لدى التلاميذ من خلال درس معين، فمن خلال هذه النتائج

تبيّن أنّ التّقييم المستمر وسيلة من وسائل معالجة الضعف والنقص الذي يعاني منه التلاميذ فهو يساعدهم على تحسين مستواهم، ويمكنهم من معرفة درجة تحكمهم في المعارف والمهارات والمواقف من خلال المراجعة المستمرة للدروس وربطها بالتحفيز.

- أما دراسة شاهين (2014) فهدفت إلى التعرف على أثر الاختبارات التكوينية المتتابعة في مبحث العلوم للصف التاسع الأساسي على التحصيل الدراسي ودافعية الإنجاز والممارسات التأملية، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي على عيّنتين: الأولى من الذكور وقد بلغ عددهم (56) طالباً، تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، والعينة الثانية من الإناث وبلغ عددهم (89) طالبة، تمّ تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد استخدم الباحث أربعة اختبارات تكوينية، واختباراً تحصيلياً نهائياً، إضافة إلى الاستبانة، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائية نحو فاعلية استراتيجية التّقييم البنائي على التحصيل ودافعية الإنجاز والممارسات التكوينية.

- وهدفت دراسة حسانين (2011) إلى دراسة فعالية استخدام نموذج التعلّم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل والتفكير الإبتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. ولتحقيق الهدف استخدم الباحث المنهج التجريبي، وأعدّ اختبار تحصيلي في وحدة جمع الكسور وطرحها، واختبار التفكير الإبتكاري، وأوراق عمل، وتمّ تطبيق الدراسة على عيّنة بلغت (68) طالباً من طلاب الصف الخامس الابتدائي بمدرسة العريسة الابتدائية بمدينة نجران بالسعودية، وبلغ عدد طلبة المجموعة التجريبية (34) طالباً درسو وحدة جمع الكسور وطرحها باستخدام نموذج التعلّم البنائي، وبلغ عدد طلبة المجموعة الضابطة (34) طالباً درسو وحدة جمع الكسور وطرحها بالطريقة الإعتيادية، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج التعلّم البنائي.

- وهدفت دراسة عبد القادر (2006) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التّقييم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية، إذ

بلغ عدد طلبة المجموعة التجريبية (43) طالبة درست باستخدام استراتيجية التقويم البنائي، وبلغ عدد طلبة المجموعة الضابطة (39) طالبة درست بالطريقة الإعتيادية، من طلبة الصف الأول ثانوي بمدرسة بنها للبنات، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي، وبعد إجراء اختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد، أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في كل من التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

المحور الثاني: التحصيل الرياضي:

- هدفت دراسة العتيبي (2019) إلى التعرف على الفروق بين أداء طلبة المرحلة الثانوية بالمدارس الحكومية والمدارس الأهلية في اختبار التحصيل الرياضي بالسعودية. إذ بلغت عينة الدراسة (55954) طالباً وطالبة يدرسون في (850) مدرسة أهلية، و(172362) طالباً وطالبة يدرسون في (4523) مدرسة حكومية بمختلف مناطق المملكة، أظهرت نتائج الدراسة أن أداء طلبة المدارس الحكومية في اختبار التحصيل الدراسي أفضل من أداء طلبة المدارس الأهلية.

- كما وهدفت دراسة القحطاني (2018) إلى الكشف عن أثر أساليب التقويم البنائي في مقرر الرياضيات على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمحافظة الدوادمي، تم استخدام المنهج التجريبي المتمثل في التصميم القائم على وجود مجموعتين باستخدام اختبار قبلي وبعدي، وتكونت عينة البحث من (49) طالباً يمثلون فصلين من فصول الصف الثاني المتوسط في مدرسة القدس المتوسطة، حيث تم توزيع الطلاب عشوائياً على فصول الصف الثاني المتوسط بالتنسيق مع إدارة المدرسة، كما تم اختيار الصفوف عشوائياً لتمثل المجموعة الضابطة والتجريبية، وقد مثل المجموعة التجريبية (25) طالباً، والمجموعة الضابطة (24) طالباً، وأعد للبحث اختبار تحصيلي لتحقيق أهدافه. وأظهرت نتائج البحث وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات تحصيل طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة

التجريبية، وعدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبارين البعدي والبعدي المؤجل.

- وهدفت دراسة جوفيندهاراج (Govindharaj, 2017) إلى دراسة التحصيل الرياضي في مادة الرياضيات بين طلاب المدارس الثانوية في مادوراي، تاميل نادو. بلغت عينة الدراسة (80) طالباً، بواقع (40) طالباً يدرسون الرياضيات باللغة الإنجليزية في مدارس خاصة، و(40) طالباً يدرسون الرياضيات بالتأمل بالمدارس الحكومية، تم اختيارهم بطريقة العيّنات العشوائية البسيطة، إذ كشفت النتائج أنّ الطلبة الذين يدرسون الرياضيات باللغة الإنجليزية تحصيلهم الرياضي أفضل من الطلبة الذين يدرسون الرياضيات بالتأمل، وأنّ الطلاب الذين يدرسون في مدرسة خاصة تحصيلهم الرياضي أفضل من الذين يدرسون في المدارس الحكومية.

- أما دراسة إبراهيم (2017) فهدفت الدراسة إلى التعرف على علاقة الذكاءات المتعددة وأثرها على التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بحوطة بني تميم في السعودية، حيث تم استخدام المنهج الارتباطي، حيث تم تطبيقه من خلال حضور الحصص لقياس أثر التدريب المنعكس على التحصيل لدى طالبات المرحلة الابتدائية ومدى تأثير برامج التطوير المهني للمعلمات على تنمية مهارات الطالبات النفسية والاجتماعية والشخصية، وقد تم تطبيق الدراسة على عينة من طالبات المدرسة الابتدائية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة على مجموعة تجريبية بلغ عددها (15) من طالبات الصف السادس الابتدائي، حيث تم إعطاؤهن اختبارين قبلي وبعدي، وقد أعدت الباحثة المواد الدراسية المتنوعة وبعد إجراء الاختبارات التحصيلية وتحليلها أظهرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التحصيل في الاختبار البعدي وذلك عند مستوى التذكر والفهم ومهارة حل المشكلات والتحصيل الكلي في مستويات القدرات العقلية، كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إرتباطيه موجبة بين الذكاءات المتعددة والتحصيل لدى طالبات المرحلة الابتدائية.

المحور الثالث: التفكير الناقد:

- هدفت دراسة الكوفي والحلواني وقتيبة (ALQowaify, EL-Halawany & Otaiba, 2018) عن الكشف عن الدور الذي يمكن أن يؤديه أعضاء هيئة التدريس في جامعة أم القرى، من أجل تعزيز الوسطية لدى الطالبات، وذلك عن طريق تنمية مهارات التفكير الناقد لديهن، من خلال توظيف شبكات التواصل الاجتماعي في الأنشطة الصفية، ولقد كشفت النتائج التي أسفرت عنها الدراسة أن الوسطية علاقة مهمة وتبادلية ومركزية، وعليه فقد تأكد أن تعزيز الوسطية لدى طالبات جامعة أم القرى، من خلال توظيف شبكات التواصل الاجتماعي يحتاج أن تمتلك الطالبات مهارات التفكير الناقد بداية، كما ويقع الدور الأساس في تعليم الطالبات مهارات التفكير الناقد على الأستاذ الجامعي، لذا قامت الباحثات في الدراسة بتصميم تجربة في محاولة للكشف عن أثرها في زيادة امتلاك الطالبات لممارسة مهارات التفكير الناقد في المجال الاجتماعي أثناء التعامل مع شبكات التواصل الاجتماعي، وقد تمّ استخدام شبكة (الواتس اب) من خلال الأنشطة الصفية التي يقدمها عضو هيئة التدريس في مقرر (المدخل إلى التربية) والتي يتم تدريسه لطالبات الإعداد التربوي بكلية التربية جامعة أم القرى (الفصل الدراسي الثاني 2016/2017)، وقد اعتمدت الباحثات في تصميم التجربة على التصنيف الذي قدمه باير (Beyer, 1985) لمهارات التفكير الناقد في التعليم الجامعي والذي يعتمد على العمليات العقلية العليا، ومن أبرز نتائج البحث: أن إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصورة بناءة وفعالة في العملية التعليمية هو الضمان الأساس لتمكين الأجيال الجديدة من الاستخدام الواعي لتلك الوسائط، كذلك فإن إدماج مهارات التفكير الناقد في التعليم الجامعي يؤدي لتحسين وتطوير منظومة التعليم العالي في الجامعات السعودية والمدخل لبناء المجتمع الحيوي الذي تسعى خطة المملكة العربية السعودية 2030 إلى تحقيقه.

- وهدفت دراسة دبّاس (2018) إلى البحث حول مهارات التفكير الناقد وعلاقته بمهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف العاشر في محافظة البلقاء، تم أخذ عينة

عشوائية قوامها (260) طالباً وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق الصورة المعربة لمقياس جلسر وواطسون (Glaser and Watson)، لقياس مستوى التفكير الناقد، وقد تم استخدام المنهج الوصفي الإرتباطي، وقد أشارت النتائج لوجود علاقة إرتباطية موجبة بين التفكير الناقد والتفكير ما وراء المعرفي.

- وهدفت دراسة الزهراني (2018) إلى معرفة مدى تمكّن طلاب الصف الأول متوسط في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية من مهارات التفكير الناقد في الرياضيات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتألّفت عيّنة الدراسة من (298) طالباً من طلاب الصف الأول متوسط، بواقع (10) مدارس من المدارس المتوسطة في مدينة جدة، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بتصميم اختبار يقيس مستوى الطلاب في أربع مهارات من مهارات التفكير الناقد وهي: تحديد الأولويات، والتتابع، والتفسير، والاستنتاج. وتوصلت الدراسة إلى أنّ درجة تمكّن طلاب الصف الأول متوسط من مهارات التفكير الناقد في الرياضيات متدنٍ.

- وهدفت دراسة العوض (2017) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيّة التفكير الناقد في تطوير الحس العددي والطلاقة الإجرائيّة المقرونة بالفهم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مديريّة تربية لواء الجامعة. وتكونت عيّنة الدراسة من المجموعة التجريبية (82) طالبة، والمجموعة الضابطة (86) طالبة، وتمّ تطبيق أداة الدراسة وهي اختبار تحصيلي، واختبار الطلاقة الإجرائيّة المقرونة بالفهم على طلبة المجموعتين، إذ أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تطوير الحس العددي والطلاقة الإجرائيّة المقرونة بالفهم يُعزى لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجيّة التفكير الناقد.

- أما دراسة محمد (2017) فهدفت إلى معرفة أثر تدريس مادة الأحياء باستخدام مهارتي الحداثة وأسئلة المناقشات في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع العلمي، ولتحقيق هدف البحث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي واختارت الباحثة

عشوائياً إعدادية الخنساء للبنات، إذ اختارت الباحثة (3) مجموعات، مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة بلغ عددهم (108) طالبات على النحو التالي: (35) طالبة في الشعبة التجريبية (أ)، و(37) طالبة في الشعبة التجريبية (ب)، و(36) طالبة في المجموعة الضابطة، كما وأعدت الباحثة اختبار للتفكير الناقد فكانت نتائج الدراسة على النحو التالي: تفوق المجموعتين التجريبيتين اللتين درستا باستعمال مهارتي الحداثة وأسئلة المناقشات على طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الإعتيادية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في التحصيل.

- هدفت دراسة ألكانتراواكسا (Alcantara & Bacsa, 2017) إلى تقييم الأداء الأكاديمي ومهارات التفكير الناقد وحل المشكلات في الرياضيات لطلاب الصف السابع في المدارس الثانوية العامة المركزية، شعبة باتانجاس، الفلبين، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتم اختيار (341) طالباً من المدارس الثانوية العامة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الأداء في الرياضيات لطلاب الصف السابع يتقن مستوى مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب من المدارس المختلفة أعلى من المستوى وكذلك مستوى مهارات حل المشكلات لديهم.

- كما وهدفت دراسة بركات (Barakat, 2017) إلى معرفة أثر تدريب طلاب الفرقة الأولى شعبة اللغة الانجليزية بكلية التربية جامعة المنيا على مهارات القراءة على أدائهم في هذه المهارات من خلال برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التفكير الناقد، إذ استخدمت الدراسة المنهج التجريبي لتحقيق أهداف البحث، اشترك في التدريب (60) طالباً وطالبة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بواقع (30) طالباً في كل مجموعة، تم تدريب المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التدريبي القائم على استراتيجيات التفكير الناقد، بينما استخدمت الطريقة المعتادة في تدريب أفراد المجموعة الضابطة، واشتملت أدوات الدراسة على استبيانات واختبار في الفهم القرائي واختبار الكفاءة اللغوية والبرنامج

التدريبي، وقد تبين من تحليل النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار القراءة البعدي.

- بينما سَعَت دراسة المنصور (2017) إلى الكشف عن العلاقة المحتملة بين التفكير الناقد والاستدلال العام (الرياضي) لدى عينة من طلبة قسمي علم النفس والإرشاد النفسي في كلية التربية بجامعة دمشق، حيث بلغ عدد أفرادها (283) طالباً وطالبة من طلبة السنة الثالثة، وهي عينة طبقية مقصودة متوافرة باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، واستخدام مقياس كاليفورنيا للتفكير الناقد CCTSI، ومقياس عامل الاستدلال العام، حيث استندَ البحث إلى فرضية مفادها أن الأداء في التفكير الناقد يرتبط إيجابياً بالأداء بالاستدلال العام (الرياضي)، وبعد أن تمَّ اختبار الفرضيات تمَّ التَّوصل إلى: وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين التفكير الناقد والاستدلال العام (الرياضي)، ووجود فروق بالنسبة لمتغير الجنس (ذكور، إناث) في التفكير الناقد والاستدلال العام (الرياضي) لصالح الذكور، ووجود فروق بالنسبة لمتغير الشهادة الثانوية (علمي، أدبي) في التفكير الناقد والاستدلال العام (الرياضي) لصالح الفرع العلمي، ووجود فروق بالنسبة لمتغير الاختصاص الدراسي (علم نفس، إرشاد نفسي) في التفكير الناقد والاستدلال العام (الرياضي) لصالح اختصاص علم النفس.

- كما وهدفت دراسة لادويج (Ladewig, 2017) إلى توضيح الطريقة التي تؤثر بها العوامل الاجتماعية الثقافية في الميل إلى التفكير الناقد، لدى الطالبات في جامعة السلطان قابوس في سلطنة عمان. تكوَّنت عينة الدراسة من (274) طالبة، وتمَّ التحقق من اثني عشر متغيراً مستقلاً ذات علاقة بالمؤسسات العُمانية الرئيسية، وأشكال رأس المال الاجتماعي الثقافي، وأظهرت النتائج نموذجاً به دلالة إحصائية أمكن له التنبؤ بالتفكير الناقد من خلال المعتقدات والممارسات الدينية، ودعم الأسرة لمجتمع المعرفة، وتقييم الصفات الفردية (تحفيز المشاركة، ومخرجات التعلم) أكثر من قدرة أشكال أخرى، وكذلك تأييد ودعم الدولة لدور المعلمين كمواطنين موالين والعاملين الموثوق بهم للتغيير.

- كما وهدفت دراسة حميد (2017) إلى معرفة أثر استراتيجية التعلم التعاوني في اكتساب المفاهيم النحوية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة قواعد اللغة العربية، حيث اشتملت الدراسة على (54) طالبة، بواقع (27) طالبة في كل مجموعة من المجموعتين التجريبية والضابطة، وتوصلت الدراسة إلى تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة قواعد اللغة العربية باستراتيجية التعلم التعاوني في اختبار التفكير الناقد.

- كما وهدفت دراسة سوداح (2016) إلى معرفة أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات. ولتحقيق الهدف أعدت الباحثة (22) لغزاً موزعة على (7) دروس هي: (الزوايا، والمستطيل والمربع، ومحيط المستطيل والمربع، ومساحة المستطيل والمربع، والطول والمسافة، والكتلة، والسعة)، وبلغت عينة البحث (61) طالباً وطالبة من مدرسة عبد الكريم الرجب، إذ بلغ عدد طلبة المجموعة التجريبية (30) طالباً وطالبة تعلموا باستخدام الألغاز الرياضية، بينما بلغ عدد طلبة المجموعة الضابطة (31) طالباً وطالبة، وأعدت الباحثة أداة الدراسة وهي اختبار للتفكير الناقد، إذ أشارت النتائج إلى فاعلية الألغاز في تنمية مهارات التفكير الناقد.

- وهدفت دراسة فردوس وكيلائي وبكار وبكري (Firdaus, Kailani, Bakar & Bakry, 2015) إلى دراسة آثار وحدات التعليم الرياضي القائمة على حل المشكلة لمهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طلاب المدارس الثانوية في مقاطعة بون. إذ اشتملت الدراسة على (68) طالباً في الصف الثاني عشر من المدارس الثانوية الحكومية في مقاطعة بون، وكان (38) طالباً في المدينة و(30) طالباً في الريف، وكان تصميم الدراسة شبه تجريبي مع مجموعة واحدة باختبار قبلي، كما وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار t، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن هناك تأثير إيجابي نحو استخدام وحدة التعليم الرياضي القائمة على حل المشكلة لتعزيز قدرة مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الرياضيات.

- وهدفت دراسة بالينوسا (Palinussa, 2013) إلى معرفة مهارات التفكير الرياضي لدى الطلبة وشخصياتهم وتقييم أهمية الطلاب من خلال تجارب لطلاب المدارس الثانوية في أمبون، من خلال تعلّم الرياضيات واقعية التعلّم القائم على الثقافة، إذ بلغ عددهم (106) طالباً، واعتمدت الدراسة على اختبار مهارات الرياضيات في وقت مُبكر، ومهارات التفكير الناقد، واختبار رياضي، ومقياس الإدراك لدى الطلبة، إذ أظهرت نتائج الدراسة أنّ التعامل مع الطلبة الذين تمّ تعليمهم بتعزيز مهارات التفكير الرياضي والتفكير الناقد من خلال تعليم الرياضيات الواقعي أفضل من الذين تعلموا الرياضيات بشكل تقليدي.

- وهدفت دراسة نصّار (2009) إلى التعرّف على أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة. وتكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الرابع الأساسي بالمدارس الحكومية بمحافظة شمال غزة والبالغ عددهم (1407)، وتكوّنت عيّنة الدراسة من (82) طالباً تمّ اختيارهم بصورة قصديّة من مدرسة بيت لاهيا الأساسيّة للبنين، إذ تكوّنت المجموعة التجريبية من (41) طالباً درسو باستخدام الألغاز الرياضيّة، كما وبلغ عدد طلبة المجموعة الضابطة (41) طالباً درسو بالطريقة الإعتيادية، كما وطبّق الباحث اختبار لقياس مهارات التفكير الناقد، إذ بيّنت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الناقد في الرياضيات، ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

3:2 التعقيب على الدراسات السابقة

في ضوء ما تقدّم أشارت الدراسات ذات الصلة في جوهرها إلى الأثر الايجابي الذي تتركه استخدام استراتيجيّة التقويم البنائي في التفكير الناقد، والتحصيل الرياضي.

- معظم الدراسات استخدمت المنهج التجريبي، بتصميم شبه التجريبي.

- معظم الدراسات السابقة أعدّت برامج تعليمية وفق المتغيرات المتعلقة بدراستها.

- استخدمت الدراسات السابقة برنامج SPSS لتحليل النتائج.
- أشارت نتائج الدراسات السابقة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

4:2 موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

اختلفت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في العينة التي تم اختيارها، والبرنامج التعليمي موضوع الدراسة، وتميّزت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في كونها دراسة فلسطينية أُجريت في مدرسة حكومية تابعة لوزارة التربية والتعليم، وخاصة على طالبات الصف الثامن الأساسي، كما أنّ هناك محاولات لإدخال أساليب تربوية جديدة في تقييم أداء الطلبة، كما وتميّزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بكونها تُركّز على أهميّة استخدام استراتيجيات التقييم البنائي في العملية التدريسية، ومعرفة أثرها على التحصيل الرياضي والتفكير الناقد، وأنه أكثر فاعليّة من طرق التقييم المعتادة، فهي تُعزز من مهارة حل المشكلات، وتُعبّر عن عملية التشخيص العلمي الدقيق لنقاط الضعف والقوة في مستوى التحصيل العلمي لدى الطلبة في مادة الرياضيات، وتحقيق أهداف منهاج الرياضيات مما يدفع إلى تحسين العملية التعليمية ككل.

وبالرغم من الصلة الوثيقة للدراسة الحالية بالدراسات السابقة إلا أنها تميّزت عن الدراسات السابقة، إذ لا توجد دراسة فلسطينية في حدود علم الباحثة تناولت أثر استراتيجيات التقييم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد.

وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة ذات الصلة فيما يأتي:

- الاستفادة من الدراسات السابقة في تحديد موضوع الدراسة الحالية.
- معرفة الخطوات الواجب القيام بها في دراسة أثار استراتيجيات التقييم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد.
- معرفة كيفية عمل مذكرة تحضير الدروس وفق استراتيجيات التقييم البنائي.

- اختيار المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة الحالية وهو المنهج التجريبي ذو التصميم شبه تجريبي.
- استفادت هذه الدراسة في إعداد أدوات الدراسة وتحليل النتائج وتفسيرها.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

1:3 منهج الدراسة

2:3 مجتمع الدراسة

3:3 عينة الدراسة

4:3 البرنامج التعليمي

5:3 أدوات الدراسة

6:3 إجراءات الدراسة

7:3 تصميم الدراسة

8:3 المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يَتَّصَمَن هذا الفصل إجراءات الدراسة التي تَمَّ إِتِّبَاعُهَا أثناء التطبيق وهي منهج الدراسة، ومَجْتَمَعُهَا وَعَيِّنَتُهَا، وآلية تصميم أدواتها، وصدق الأدوات وثباتها، والإجراءات التي اتُّبِعَتْ في تنفيذها، بالإضافة إلى المُعالجات الإحصائية التي استُخدِمَتْ في تحليل النتائج.

1:3 منهج الدراسة

استُخدِمَتْ الدراسة الحالية المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي لقياس أثر استراتيجية التقويم البنائي على التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن في محافظة نابلس، في مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات، حيث تَمَّ اختيار مجموعتين متكافئتين: مجموعة تجريبية درست وحدة الإحصاء باستخدام استراتيجية التقويم البنائي، ومجموعة ضابطة درست نفس الوحدة باستخدام الطريقة الإعتيادية، وتَمَّ تطبيق اختبار في التحصيل الرياضي واختبار التفكير الناقد على المجموعتين بعد التدريس.

إنَّ المجموعة التجريبية مكوّنة من إحدى شعب الصف الثامن الأساسي في مدرسة عبد الرحيم محمود الأساسية للبنات، والذين درسوا وحدة الإحصاء وفق استراتيجية التقويم البنائي، وذلك من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي، والمجموعة الضابطة مكوّنة من إحدى شعب الصف الثامن الأساسي في مدرسة عبد الرحيم محمود الأساسية للبنات، والذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة الإعتيادية وذلك من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي.

2:3 مُجْتَمَع الدّراسة

تَكُونُ مُجْتَمَع هذه الدّراسة من كافة طلبة الصف الثامن الأساسي المسجّلين في مديرية التربية والتعليم في مدينة نابلس، في الفصل الأول من العام الدراسي 2019-2020م، والبالغ

عددهم (5701) طالباً وطالبة، وذلك وفق إحصائيات مديرية التربية والتعليم في نابلس للعام 2019-2020م، موزعين على (193) شعبة دراسية.

3:3 عينة الدراسة

تكوّنت عينة الدراسة القصدية من شعبتين من طلبة الصف الثامن من مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات، في مديرية التربية والتعليم/ نابلس، وعددهم (71) طالبة.

تمّ اختيار تلك المدرسة قصدياً نظراً لتعاون طاقم المدرسة، وسهولة إجراء الدراسة فيها نظراً لقُرب المدرسة من سَكَن الباحثة، أيضاً نظراً لموافقة كل من مديرة المدرسة وموافقة معلمة المادة بأن أكون بديلاً عن معلمة المادة نفسها، وكانت الشعبة الأولى هي المجموعة التجريبية وعدد أفرادها (34) طالبة درست موضوع وحدة الإحصاء باستخدام استراتيجية التقويم البنائي، بينما الشعبة الثانية هي المجموعة الضابطة وعدد أفرادها (37) طالبة درست وحدة الإحصاء باستخدام الطريقة الإعتيادية.

4:3 البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التقويم البنائي

تمّ إعداد دليل المعلم لوحدة الإحصاء ملحق (2) من كتاب الصف الثامن الأساسي وفق استراتيجية التقويم البنائي بحيث:

- يشمل تحديد الأهداف والأغراض التعليمية وفقاً لتصنيف التقويم الوطني للتقدم التعليمي (The National Assessment of Educational Progress) ملحق (4)، والذي تمّ اعتماده في بناء جدول المواصفات ملحق (5)، ومن ثم الاعتماد عليه في إعداد اختبار القياس البعدي ملحق (6).
- وتحليل محتوى الدروس المطلوبة والتأكد من صدق تحليل المحتوى بعرضه على مجموعة مُحكمين.
- توزيع الحصص لكل عنوان في الوحدة التعليمية.

- خطط تنفيذ الدروس وفق استراتيجية التقويم البنائي.
- استراتيجيات التدريس وتقديم المحتوى الرياضيات المتمثل في المفاهيم والتعميمات والخوارزميات التي تتضمنها المادة المقررة باستخدام أنشطة وأساليب تعليمية وفق استراتيجية التقويم البنائي مثل (الإلقاء، والشرح اللفظي، والإستنتاج، والألغاز، التعليل والتفسير، تمثيل بيانياً وغيرها..).

5:3 أدوات الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة والتي تهدف إلى استقصاء أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس، استخدمت الباحثة أدوات الدراسة التالية:

اختبار تحصيلي، وقد تمّ إعداده بعد الإطلاع على محتوى وحدة الإحصاء، واختبار التفكير الناقد، فتّم الإطلاع على عدة اختبارات تفكير ناقد من عدة دراسات وقد تم اقتباس فقرات اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد من رسالة ماجستير المعنونة بأثر أنشطة قائمة على منحى تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM في التفكير الناقد وقبول التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي)، مكتوباً باللغة العربية ومن ثمّ اختيار بعض الفقرات المناسبة لمستوى طالبات الصف الثامن الأساسي، ومن ثم صياغة الاختبار بشكله النهائي مُكوّناً من أسئلة الاختيار من مُتعدد.

1:5:3 اختبار التحصيل البعدي

تمّ إعداد اختبار بعدي لقياس التحصيل الرياضي لطلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الاحصاء، وتكوّن الاختبار في شكله النهائي من (20) فقرة من الاختيار من متعدد حيث تمّ بناء الاختبار من خلال إتباع ما يلي:

- تحديد الوحدة الدراسية التي طُبِّقَت عليها الدراسة وهي الوحدة الرابعة (الإحصاء) من كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف الثامن، وهذه الوحدة تتكون من درسين هما: تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية، ومقاييس التشتت.
- تحليل محتوى الوحدة الدراسية من حيث المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية وحل المشكلات كما هو موضح بالملحق (4).
- إعداد جدول مواصفات الخاص بمحتوى وحدة الإحصاء لتحديد الوزن النسبي لموضوعات الدراسة وتحديد فقرات الاختبار بحيث تراعي الأسئلة مستويات تصنيف NAEP للأهداف التعليمية وهي المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية وحل المشكلات وملحق (5) يمثل جدول المواصفات للاختبار القياس البعدي في وحدة الإحصاء.
- صياغة فقرات الاختبار بحيث شمل (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائ لملحق(6)، وعند صياغة هذه الفقرات تمّ مراعاة سلامتها اللغوية والعلمية وملائمتها لمحتوى المادة التعليمية.
- وفي كتابة فقرات الاختبار البعدي تمّ مراعاة مستويات تصنيف NAEP للأهداف التعليمية والتي تتضمن: المعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، وحل المشكلات كما هو مبين في الجدول (1:3).

جدول (1:3): يوضح عدد الفقرات وتوزيعها حسب مستويات NAEP للأهداف المعرفية (The National Assessment of Educational Progress)

المحتوى	المعرفة المفاهيمية	المعرفة الإجرائية	حل المشكلات	المجموع
العدد	8	5	7	20
أرقام الفقرات	1، 2، 3، 4، 11، 12، 13، 14	5، 6، 7، 15، 16	8، 9، 10، 17، 18، 19، 20	20-1
العلامة	40	25	35	100
الوزن النسبي	%40	%25	%35	%100

الصدق الظاهري لاختبار التحصيل البعدي: للتأكد من صدق الاختبار التحصيلي البعدي، تمّ عرض فقراته على (7) مُحَكِّمين، ومنهم عدد من مُعلمي الرياضيات في مدينة نابلس والملحق (1) يوضح أسماء أعضاء المحكمين وتخصصاتهم، حيث طُلب منهم دراسة فقرات الاختبار وتزويد الباحثة بمقترحاتهم حول فقراتها، إذ تركّزت على إعادة صياغة بعض الفقرات وتصحيح الأخطاء الإملائية، وإعادة ترتيب البدائل لفقرة وتمّ الأخذ بها.

ثبات درجات الاختبار التحصيلي البعدي: تمّ التَّحَقُّق من ثبات اختبار التحصيل البعدي، من خلال معادلة كرونباخ الفا بواسطة الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS وبلغت قيمة معامل الثبات لفقرات اختبار التحصيل البعدي (0.793)، وهي قيمة مقبولة تربوياً لأغراض الدراسة (دليو، 2014).

تحليل فقرات اختبار التحصيل البعدي: حلّلت الباحثة فقرات اختبار التحصيل البعدي، وذلك بحساب معاملات الصعوبة والتمييز لجميع فقرات الاختبارين. ولحساب معامل الصعوبة لفقرات الإختبار تم استخدام العلاقة الآتية:

- **معاملات الصعوبة:** حيث تم استخدام العلاقة الآتية:

$$\text{معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية} = \frac{h}{N} * 100\%$$

حيث أنّ هـ: عدد الطلبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة.

وحيث أنّ ن: المجموع الكلي للطلبة الذين تقدموا للإختبار.

وقد تراوحت معاملات الصعوبة لاختبار التحصيل البعدي بين (0.59-0.78)، وهي قيمة متفقة مع معاملات الصعوبة المقبولة تربوياً (كوفحي وزواهره، 2015، ص2)، والجدول (3:3) يشير إلى معاملات الصعوبة لفقرات الإختبار التحصيلي، وهي قيمة متفقة مع معاملات الصعوبة المقبولة تربوياً.

- معاملات التمييز:

ولحساب معامل التمييز لفقرات الاختبار تمّ استخدام العلاقة الآتية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{S_{\text{ص}} - S_{\text{ن}}}{N} * 100\%$$

حيث أنّ س: عدد طلبة الفئة العليا في التحصيل الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة.

وحيث أنّ ص: عدد طلبة الفئة الدنيا الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة.

وحيث أنّ ن: عدد أفراد إحدى المجموعتين والبالغ عددهم (20) طالبة.

وقد تراوحت قيم معاملات التمييز لفقرات اختبار التحصيل البعدي بين (0.27 - 0.75)

وهي قيم متفقة مع القيم المقبولة تربوياً (كوفحي وزواهره، 2015، ص2)، ويُشير الجدول (3:3)

إلى معاملات التمييز لفقرات الاختبار.

جدول (2:3): معاملات الصعوبة ومعامل التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التحصيل البعدي.

رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة
1	0.45	0.66	11	0.30	0.76
2	0.35	0.76	12	0.45	0.76
3	0.35	0.76	13	0.45	0.71
4	0.45	0.73	14	0.27	0.74
5	0.40	0.74	15	0.70	0.78
6	0.50	0.74	16	0.75	0.60
7	0.50	0.69	17	0.55	0.59
8	0.55	0.71	18	0.55	0.61
9	0.65	0.66	19	0.70	0.64
10	0.60	0.64	20	0.65	0.60

مفتاح إجابة اختبار التحصيل البعدي: قامت الباحثة بإعداد مفتاح الإجابة لاختبار

التحصيل البعدي وذلك في الملحق رقم (7).

2:5:3 اختبار التفكير الناقد

اطلعت الباحثة على دراسات ذات صلة بكيفية قياس مهارات التفكير الناقد، وبناءً عليه تفحصت الباحثة اختبار كالفورنيا للتفكير الناقد المكون من (20) فقرة موضوعية بنظام الاختيار من متعدد ملحق (8)، وتمّ تصنيف فقرات الاختبار وفق المهارات التي يقيسها اختبار كالفورنيا للتفكير الناقد، ومفتاح الإجابة ملحق (9)، إذ راعت الباحثة أثناء إعدادها لفقرات الاختبار القواعد التالية:

- مراعاة الدقة العلمية والسلامة اللغوية، ومراعاة قدرات طالبات الصف الثامن.
- التحديد والوضوح والخلو من الغموض.
- تمثيل المهارات المختلفة للتفكير الناقد.
- توازن البدائل الأربعة من حيث التعقيد.
- توزيع موقع الإجابات الصحيحة من بين البدائل الأربعة بأسلوب عشوائي.

الصدق الظاهري لاختبار التفكير الناقد: للتأكد من صدق اختبار التفكير الناقد، تمّ عرض فقراته على مجموعة من المحكمين، وعدد من معلمات الرياضيات في مدينة نابلس والملحق (1) يوضح أسماء أعضاء لجنة التحكيم وتخصصاتهم، حيث طُلب منهم إبداء مقترحاتهم حول فقرات الاختبار حيث تركّزت على إعادة صياغة بعض الفقرات وتصحيح الأخطاء الإملائية، واختيار الفقرات التي تلائم مستوى تفكير الطلبة وتمّ الأخذ بها.

ثبات اختبار التفكير الناقد: تمّ التحقق من ثبات اختبار التفكير الناقد من خلال معادلة كرونباخ الفا بواسطة برنامج الرزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، وبلغت قيمة معامل الثبات لفقرات اختبار التفكير الناقد (0.815)، وهي قيمة مقبولة تربوياً لأغراض الدراسة (دليو، 2014).

وقامت الباحثة بإعداد مفتاح الإجابة لاختبار التفكير الناقد وذلك في الملحق رقم (9).

6:3 إجراءات تنفيذ الدراسة

قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

1. تحديد الإطار النظري من خلال الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تتعلق باستراتيجية التقويم البنائي واستخدامها في تدريس الرياضيات على التحصيل الرياضي والتفكير الناقد.
2. اختيار وحدة الإحصاء من كتاب الرياضيات الصف الثامن الأساسي لتدريسها لدى أفراد عينة الدراسة، إذ قامت الباحثة بعمل دليل لتدريس الوحدة باستخدام استراتيجية التقويم البنائي، والتي قامت الباحثة بالتنفيذ فيها بتدريس الوحدة المقترحة بالطريقتين.
3. تصميم وحدة الإحصاء وفق استراتيجية التقويم البنائي.
4. اعتمدت الباحثة اختبار نصف الفصل الأول للتحصيل القبلي لمعرفة مدى تكافؤ طلبة المجموعة الضابطة والتجريبية لطلبة الصف الثامن الأساسي.
5. عرض فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين التربويين للتأكد من صلاحيته لقياس المهارات والمفاهيم التعليمية لدى طلبة الصف في وحدة الإحصاء.
6. تحضير وإعداد دروس وحدة الإحصاء في الرياضيات باستخدام استراتيجية التقويم البنائي.
7. تدريس المجموعة التجريبية وحدة الإحصاء باستخدام استراتيجية التقويم البنائي، أما المجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية.
8. قامت الباحثة بدور المعلمة فكانت بديلاً عن معلمة المدرسة نفسها.
9. توضيح الأهداف السلوكية للدرس.

10. كتابة المفاهيم الأساسية للدرس بأقلام ملونة لمساعدة الطلبة على الربط والتحليل والفهم والتركيب.
11. استخدام وسائل تعليمية متنوعة.
12. شرح كل هدف وعمل تغذية راجعة لطلبة المجموعة التجريبية كنوع من التقويم البنائي.
13. تنمية تفكير الطلبة من خلال طلب الباحثة لهم بأن يذكروا أمثلة تربط المفاهيم المتعلّمة بالحياة الواقية.
14. زيادة دافعية الطلبة عند طلب الباحثة من الطلبة القيام بدور المعلمة الصغيرة وشرح ما فهمته أمام زميلاتها كنوع من التغذية الراجعة والتقويم البنائي.
15. عملت الباحثة على استثارة وزيادة شغف وحب الطلبة لمادة الرياضيات من خلال استخدام اساليب تعليمية متنوعة كاللعب.
16. قامت الباحثة بعمل أنشطة ومسابقات متنوعة تعمل على تنمية التحصيل الرياضي لدى الطلبة.
17. طرح أسئلة تعمل على استثارة عقول الطلبة بهدف تنمية تفكيرهم الناقد.
18. عمل تغذية راجعة بين الحين والآخر لطلبة المجموعة التجريبية.
19. زيادة تفكير الطلبة من خلال اعطائهم وقتاً محدداً لتبادل المعرفة والخبرات فيما بينهم.
20. عدم التحيز لأي مجموعة من المجموعتين.
21. راعت الباحثة خلال تدريسها لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة أن تقوم بالعمل بشكل متكافئ، بحيث راعت أن تكون نفس المادة التعليمية، والظروف متشابهة مع اختلاف عامل واحد وهو استراتيجية التقويم البنائي.

22. طرح أسئلة فردية ما بين الطلبة.
23. طرح اسئلة جماعية في فترة محددة كنوع من المسابقة.
24. استخدام التعزيز لتشجيع الطلبة على الدراسة.
25. قامت الباحثة في بداية الحصة الجديدة بعمل تغذية راجعة لما تمّ تعلّمه في الحصة السابقة لمعرفة نقاط القوة واصلاح نقاط الضعف عند الطلبة.
26. وعمل تغذية راجعة فورية بعد تحقيق كل هدف لمعرفة نقاط القوة وتعزيزهاومعرفة نقاط الضعف وإصلاحها لدى الطلبة.
27. تشجيع الطلبة على التأمل الذاتي وعمل تغذية راجعة ذاتية كنوع من التقويم البنائي ومعرفة نقاط القوة لتعزيزها ومعرفة نقاط الضعف وإصلاحها.
28. اعداد اختبار التحصيل البعدي.
29. عرض اختبار التحصيل على المحكمين واخذ ملاحظاتهم بعين الاعتبار.
30. الاطلاع على عدة دراسات سابقة لانتقاء اختبار التفكير الناقد.
31. اختيار الأسئلة الملائمة لمستوى الطلبة.
32. عرض اختبار التفكير الناقد على المحكمين واخذ ملاحظاتهم بعين الاعتبار.
33. تطبيق الاختبار البعدي على مجموعتي الدراسة.
34. تصحيح اختبار التحصيل البعدي من قبل الباحثة لمجموعتي البحث.
35. تصحيح اختبار التفكير الناقد من قبل الباحثة لكلا المجموعتين.
36. تحليل النتائج ومناقشتها مع الدراسات السابقة ووضع التوصيات والمقترحات.

7:3 تصميم الدراسة

استخدمت الباحثة تصميم الدراسة على النحو الآتي:

EG: O₁ X O₂ O₃

CG: O₁ _ O₂ O₃

حيث يشير الرمز EG إلى المجموعة التجريبية والرمز CG إلى المجموعة الضابطة كما يشير الرمز X إلى المعالجة التجريبية وهي تدريس المادة المقررة باستخدام استراتيجية التقويم البنائي، ويشير الرمز O₁ إلى التحصيل القبلي و الرمز O₂ إلى اختبار التحصيل البعدي و الرمز O₃ إلى اختبار التفكير الناقد لدى الطلبة.

المتغيرات المستقلة:

اشتملت الدراسة على متغير مستقل واحد وهو طريقة التدريس وهي بمستويين:

1. المستوى الأول: تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.
2. المستوى الثاني: تدريس المجموعة التجريبية وفق استراتيجية التقويم البنائي.

المتغيرات التابعة:

1. التحصيل الرياضي.
2. التفكير الناقد.

8:3 المعالجة الإحصائية

لتحليل نتائج الدراسة الحالية تم استخدام الرزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك للقيام بالمعالجات الاحصائية الآتية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختباري التحصيل والتفكير الناقد.
- تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، لفحص دلالة الفروق في متوسطات قياس مجموعتي الدراسة في اختبار التحصيل البعدي، واختبار التفكير الناقد.
- مُعادلة (كرونباخ الفا) لحساب معامل الثبات لكلا الاختبارين، الاختبار البعدي في التحصيل، واختبار التفكير الناقد.
- معاملات الصعوبة.
- معاملات التمييز.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

1:4 المقدمة

2:4 النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة

1:2:4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للدراسة

2:2:4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

1:4 المقدمة

يَعْرِضُ هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها الدراسة، إذ هدفت للكشف عن أثر استراتيجية التقويم البنائي على التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس. وذلك بعد أن تم إعداد أدوات الدراسة، وتم التأكد من صدق الأدوات المستخدمة وبعد عملية جمع البيانات تم ترميزها ومعالجتها باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة وهي كما يلي:

2:4 النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة

1:2:4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للدراسة:

ما أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية والتي تنص على أنه: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التحصيل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الرياضيات يعزى إلى طريقة التدريس (تقويم بنائي، الطريقة الإعتيادية).

ولاختبار الفرضية السابقة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل القبلي والبعدي تبعاً لطريقة التدريس، وكانت النتائج كما في الجدول (1:4):

جدول (1:4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة مجموعتي الدراسة في التحصيل القبلي واختبار التحصيل البعدي

المجموعة	عدد الطلبة	التحصيل القبلي (100 علامة)		اختبار التحصيل البعدي (100 علامة)	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	37	58.59	32.09	60.13	17.77
التجريبية	34	60.23	31.18	79.26	19.23

يُلاحظ من الجدول أعلاه وجود فرق ظاهري بين متوسطي مجموعتي الدراسة في أداء الطلبة على اختبار التحصيل البعدي حيث بلغ المتوسط الحسابي لأداء طلبة المجموعة التجريبية (79.26)، وانحراف معياري (19.23)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لأداء المجموعة الضابطة (60.13)، وانحراف معياري (17.77).

ولمعرفة فيما إذا كان الفرق بين المتوسطين الحسابيين ذو دلالة إحصائية تم تطبيق تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لأداء الطلبة في اختبار التحصيل البعدي تبعاً لطريقة التدريس مع الأخذ بعين الاعتبار التحصيل القبلي كمتغير مصاحب والجدول (2:4) يُظهر نتائج الاختبار.

جدول (2:4): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لأداء طلبة مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل تبعاً لمتغير طريقة التدريس

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة	مربع ايتا العملية
التحصيل القبلي	2287.97	1	2287.97	7.24	0.001	
طريقة التدريس	6092.05	1	6092.05	19.28	*0.001	0.22
الخطأ	21482.85	68	315.92			
المجموع الكلي	371000	71				

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

جدول (3:4): جدول المتوسطات المعدلة لاختبار التحصيل الرياضي تبعاً لمتغير طريقة التدريس

المجموعة		التحصيل القبلي
		الوسط الحسابي
المجموعة	الضابطة	58.59
	التجريبية	60.23

المجموعة		اختبار التحصيل البعدي
		الوسط الحسابي
المجموعة	الضابطة	60.13
	التجريبية	79.26

تُشير نتائج الجدول (2:4) أن قيمة F المحسوبة لأداء الطلبة في الاختبار التحصيل البعدي تبعاً لمتغير طريقة التدريس تساوي (19.28)، بينما كانت قيمة مستوى الدلالة ($\alpha=0.001$) وهي أقل من مستوى الدلالة المحددة ($\alpha=0.05$)، لذلك تُرفض الفرضية الصفرية الأولى وبالتالي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي أداء طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل في تدريس الرياضيات يُعزى لمتغير طريقة التدريس (استراتيجية التقويم البنائي).

كما ويُلاحظ من الجدول (2:4) أن حجم الأثر (مربع ايتا) لأداء الطلبة في الاختبار التحصيل البعدي تبعاً لطريقة التدريس كان (0.22)، ومما سبق يتضح أن الإجابة عن سؤال الدراسة الأول تتمثل في وجود أثر ايجابي كبير مقداره 22% لاستخدام استراتيجية التقويم البنائي في التدريس في تحقيق تحصيل أفضل مقارنة بالطريقة الإعتيادية حيث يبين لنا الجدول (3:4) المرجع المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير (الكيلاني والشريفين، 2011).

جدول (4:4): مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير		
	ضعيف	متوسط	كبير
مربع ايتا	0.01-0.06	0.07-0.13	0.14 فأكثر

2:2:4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للدراسة

ما أثر استراتيجية التقويم البنائي في التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية والتي تنص على أنه: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الرياضيات يعزى إلى طريقة التدريس (تقويم بنائي، الطريقة الاعتيادية).

ولاختبار الفرضية السابقة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في اختبار قياس التفكير الناقد تبعاً لطريقة التدريس، المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية التقويم البنائي)، والمجموعة الضابطة (التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية)، وكانت النتائج كما في الجدول (4:4).

جدول (5:4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في اختبار التفكير الناقد تبعاً لمجموعتي الدراسة

المجموعة	عدد الطلبة	التحصيل القبلي (100 علامة)		اختبار التحصيل البعدي (100 علامة)	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	37	58.59	32.09	60.54	18.58
التجريبية	34	60.23	31.18	73.67	23.48
المجموع الكلي	71	59.38	31.44	66.83	22.12

يُلاحظ من الجدول أعلاه وجود فرق ظاهري بين متوسطي مجموعتي الدراسة في أداء الطلبة على اختبار التفكير الناقد، إذ بلغ المتوسط الحسابي لأداء طلبة المجموعة التجريبية (73.67)، وانحراف معياري (23.48)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لأداء المجموعة الضابطة (60.54)، وانحراف معياري (18.58).

ولمعرفة فيما إذا كان الفرق بين المتوسطين الحسابيين ذو دلالة إحصائية تم تطبيق تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، لأداء الطلبة في اختبار التفكير الناقد تبعاً لطريقة التدريس مع الأخذ بعين الاعتبار التحصيل القبلي كمتغير مصاحب والجدول (5:4) يظهر نتائج الاختبار.

جدول (6:4): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لأداء طلبة مجموعتي الدراسة على اختبار التفكير الناقد تبعاً لمتغير طريقة التدريس

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة	مربع ايتا (الدلالة العملية)
التحصيل القبلي	6175.03	1	6175.03	16.77	0.001	
طريقة التدريس	2831.47	1	2831.47	7.69	*0.007	0.102
الخطأ	25029.60	68	368.08			
المجموع الكلي	351375.00	71				

*دالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha=0.05$

جدول (7:4): المتوسطات الحسابية المعدلة لاختبار التفكير الناقد تبعاً لمتغير طريقة التدريس.

التحصيل القبلي			
الوسط الحسابي			
58.59	الضابطة	المجموعة	
60.23	التجريبية		

اختبار التحصيل البعدي للتفكير الناقد			
الوسط الحسابي			
60.54	الضابطة	المجموعة	
73.67	التجريبية		

وتُشير نتائج الجدول (5:4) أنَّ قيمة F المحسوبة لأداء الطلبة في اختبار التفكير الناقد تبعاً لمتغير طريقة التدريس تساوي (7.69)، بينما كانت قيمة مستوى الدلالة ($\alpha=0.007$) وهي أقل من مستوى الدلالة المحددة ($\alpha=0.05$)، لذلك تُرفض الفرضية الصفرية الثانية وبالتالي يوجد

فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي أداء طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير الناقد يُعزى لمتغير طريقة التدريس (استراتيجية التقويم البنائي).

كما ويُلاحظ من الجدول (5:4) أن حجم الأثر (مربع ايتا) لأداء الطلبة في الاختبار التحصيل البعدي تبعاً لطريقة التدريس كان (0.102)، ومما سبق يتضح أن الإجابة عن سؤال الدراسة الأول تتّمتل في وجود أثر ايجابي متوسط مقداره 10.2% لاستخدام استراتيجية التقويم البنائي في التدريس في تحقيق تنمية التفكير الناقد مقارنة بالطريقة الإعتيادية.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

1:5 مناقشة نتائج السؤال الأول للدراسة

2:5 مناقشة نتائج السؤال الثاني للدراسة

3:5 التوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

سعت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استراتيجية التقويم البنائي على التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس. ويتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة بعد إجراء المعالجات الإحصائية وتوصياتها.

مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة

1:5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للدراسة

ما أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس؟

أظهرت النتائج وجود فروق بين متوسطات التحصيل الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.

وترى الباحثة أنّ هذا الأثر الايجابي والفاعلية الواضحة لاستراتيجية التقويم البنائي كونها تعمل على تجاوز حدود المعرفة إلى الفهم، وتسهيل وزيادة انتقال أثر التعلم، وذلك عن طريق تأثير التعلم الجيد السابق في التعلم اللاحق، حيث أنّ استراتيجية التقويم البنائي تساعد الطلبة على الفهم، والاحتفاظ بالمعلومات لديهم، وتطبيق ما اكتسبوه في مواقف أخرى جديدة، وتحليلها، وتركيبها مع بعض، ومن ثم تقويمها، كما أنّ استخدام استراتيجية التقويم البنائي تُمكن الطلبة من تشخيص نقاط الضعف والقوة لديهم أثناء دراستهم لمحتوى مادة الرياضيات، كما وقّدم التقويم البنائي لطلبة المجموعة التجريبية تغذية راجعة فورية أثناء عملية التعليم والتعلم لتسهيل التعلم، ومن خلال التقويم البنائي استطاع كلّ من طلبة المجموعة التجريبية اكتشاف نقاط القوة ودعمها، ومعرفة نقاط الضعف والتعلّب عليها، وعلاجها أولاً بأول، وذلك لأنّ التقويم البنائي يسير جنباً إلى جنب مع العملية التعليمية، وعَمِلَ على زيادة دافعية الطلبة لحل الواجبات الصفية، كما وزادت من فاعلية الطلبة في المناقشة وتوجيه الأسئلة، بالتالي يجعل الطلبة إيجابيين في العملية التعليمية طوال

الوقت، وترى الباحثة أيضاً أنّ هذا الأثر الايجابي يرجع إلى التنوع في أساليب التعليم، والأنشطة المختلفة، كما أن للوسائل التعليمية دور كبير في هذا الأثر الايجابي، كما أنّ للأسئلة المفتوحة والأسئلة السريعة وغيرها من أنواع الأسئلة تجعل من الطالب يريد استنتاج واكتشاف معلومات أكثر كما أنّ للتعزيز دور مهم في زيادة تحصيل الطلبة إذ يُشجّع الطالب على الدراسة بهذا يرتفع التحصيل الرياضي للطلبة، كما أنّ الظروف كانت متشابهة لكلا المجموعتين من حيث المادة التعليمية والظروف الفيزيائية واختلف عامل واحد ألا وهو التقويم البنائي، حيث أن التغذية الراجعة المستمرة عملت على رفع التحصيل الرياضي لدى طلبة المجموعة التجريبية، وكذلك إن استخدام برنامج تدريسي قائم على استراتيجية التقويم البنائي له القدرة على تنظيم المعلومات بشكل مناسب بأسلوب ملائم للطلبة وتجزئة المعلومات وتبسيطها وتنظيمها والإكثار من الأمثلة والرسوم والخرائط المفاهيمية، وهذا يتناسب مع تعليم التفكير الذي يحتاج إلى إثارة قدرات الطلبة، وهذا يجعل من الطلبة قادرين على الربط بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة وزيادة التحصيل الرياضي لديهم، واستخدام أسلوب التغذية الراجعة من الطلبة عن طريق العصف الذهني الجماعي أدى إلى تبادل الخبرات ومنح الطلاب ثقة أكبر بالمشاركة والتعلم هذا بدوره أدى لزيادة التحصيل الرياضي أيضاً، وكذلك قدرة البرنامج التدريسي القائم على استراتيجية التقويم البنائي على تنظيم المعلومات بشكل مناسب وبأسلوب ملائم للطلبة وتجزئة المعلومات وتنظيمها والإكثار من الأمثلة التي ساعدت على رفع مستوى التعميم للطلبة، وايضاً لما يعمل به البرنامج التدريسي على إثارة القدرات العقلية للطلبة، بحيث أن وضع الطلبة في موقف مكتشف الحل لا موقف المتلقي يولد لديهم قلقاً ذهنياً وفق ما يتطلبه الموقف لجمع المعلومات المساهمة في الحل. كما عليه أن يحث الذاكرة لديهم ويعيدوا تنظيمها ليتمكنوا من التوصل إلى تعميمات جديدة لحل به الموقف المشكل وهذا من شأنه ساعد على وجود هذا الأثر الايجابي والفاعلية الواضحة لاستراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي، كما أن دافعية طلبة المجموعة التجريبية كانت واضحة برفع أصابعهم للمشاركة والاجابة على الأسئلة المطروحة عند عمل تغذية راجعة هذا أدى إلى معرفة نقاط القوة واصلاح نقاط الضعف وزيادة التحصيل الرياضي.

وتتفق نتائج هذه الدراسة فيما يتعلّق بأثر استراتيجية التقويم البنائي على التحصيل الرياضي مع نتائج كلّ من: جانيث، وكسيلو، وكومبا، وسبيك (Janeth, Kisilu, Chumba & Speck, 2019)، ودراسة العرنوسي والحسناوي (2019) ودراسة خليفة (2018)، ودراسة العزيزي (2018)، ودراسة أوزان وكينكال (Ozan & Kincal, 2018)، ودراسة حسانين (2011)، ودراسة عبد القادر (2006).

2:5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ما أثر استراتيجية التقويم البنائي في التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس؟

أظهرت النتائج وجود فروق بين متوسطات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

وترى الباحثة أنّ هذا الأثر الايجابي لاستراتيجية التقويم البنائي إلى أنّها مناسبة لخبرات الطلبة، والأنشطة التي قاموا بها وجلسات الحوار سواء مع المعلمة أو فيما بينهم، كل ذلك أتاح الفرصة أمام الطلبة لفهم، والتفسير، والإستنتاج، وتقويم الحجج، وإصدار الأحكام على الأشياء، باعتمادهم على أنفسهم، وتوجيه إرشادات المعلمة لهم، وبذلك مارس الطلبة مهارات التفكير الناقد في التفاعل مع المعلومات، وتنظيمها وربط بينها، والتوصّل إلى استنتاجاتٍ منطقيّة، كما عملت استراتيجية التقويم البنائي على زيادة دافعيّة الطلبة للتعلم من خلال طرح الأسئلة التي تحتاج للتفكير والتخطيط قبل اتخاذ القرار، ومن خلال طرح الأسئلة التي تجعل الطلبة يربطون ما تمّ تعلّمه مع الحياة الواقعيّة، أيضاً من خلال ربط الطلبة للمواضيع المتعلّمة مع بعضها البعض واكتشاف بعض التعميمات، وطرح سؤال مُركّز يستدعي من الطلبة الإجابة عنه في زمن محدد، والسؤال السريع عن قاعدة أو مفهومٍ ما، وعندما تقوم كل طالبة بتقييم أداء زميلتها بالتالي يتم تبادل الخبرات والأفكار فيما بينهم، وساعد التقويم البنائي الطلبة على التفكير بأساليب منطقيّة صحيحة أثناء حل التمارين الرياضية، كما وساعد التقويم البنائي طلبة المجموعة التجريبية على التعلّم بطريقة ركّزت على استظهار المعلومات والحقائق والتفكير فيها وتقييمها وتفسيرها، وربط معارفهم

السابقة بمعرفتهم الجديدة مما أدى لتطوير قدرتهم على التفكير الناقد، بالإضافة إلى ذلك قد يُعزى ذلك الأثر الايجابي إلى أن البرنامج التدريسي القائم على استراتيجية التقويم البنائي نقل الطلبة من النمط الاعتيادي الذي تكون فيه مجيباً عن أسئلة المعلمة إلى نمط جديد مبني على التساؤل، الأمر الذي وضع الطلبة امام تحدٍ علمي مكنتهم من التجاوب مع هذا الأسلوب كي يبرهنوا قدرتهم ويؤكدوا ذاتيتهم ويثبتوا امكانيتهم في القدرة على التفكير الناقد، كما أن تخطيط الدروس بما يتفق مع مستوى الطلبة قد ساهم في تطوير خبرات ذات معنى لدى طلبة المجموعة التجريبية ومكّنهم من تطبيقها في مواقف جديدة، ويعود الأثر الايجابي لتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة إلى أنّ استخدام استراتيجيات تدريس وفق استراتيجية التقويم البنائي تتفق مع قدرات الطلبة وطرق تفكيرهم واستثمار هذه القدرات وتوظيفها في تعليم الرياضيات وبالتالي تنمية الاتجاه نحو التفكير الناقد وهو ما يقوم عليه تعلم الرياضيات وبالتالي تنمية شخصية المتعلم، وحيث أنّ بعض الأنشطة تتطلب أن يتعاون الطلبة في إيجاد الحلول بشكل جماعي وتنمية القدرة على التحليل والتفكير والتركيب والتخطيط، وتنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على إدراك العلاقات المركبة بين المفاهيم الرياضية وإفساح المجال للطلبة للإبداع بالإضافة الى إثراء حصة الرياضيات بالنماذج وأوراق العمل والتي قد تعمل على زيادة تركيز الطالب وتفاعله بشكل ايجابي، وكذلك إن استخدام برنامج تدريسي قائم على استراتيجية التقويم البنائي له القدرة على تنظيم المعلومات بشكل مناسب بأسلوب ملائم للطلبة وتجزئة المعلومات وتبسيطها وتنظيمها والإكثار من الأمثلة والرسوم والخرائط المفاهيمية، وهذا يتناسب مع تعليم التفكير الذي يحتاج إلى اثارة قدرات المتعلمين وتنمية تفكيرهم الناقد، بالإضافة إلى أن تكليف الطلبة بكتابة بعض التمارين والاسئلة على بعض التعميمات مثل: الانحراف المعياري والتباين زاد من قدرتهم على توظيف التعميمات، إذ تم استنتاج أنماط على توظيف التعميمات في أوراق العمل، كما أنّ التعدد والتنوّع في الأساليب التعليمية والتنوّع في الأسئلة جعل من الطلبة قادرين على تنمية تفكيرهم الناقد وذلك عن طريق التحليل والتفكير والتخطيط قبل اصدار الحكم او الاجابة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة فيما يتعلّق بأثر استراتيجية التقويم البنائي على التفكير الناقد مع نتيجة دراسة روزناواتي، وكارتواجيران (Rosnawati & Kartowagiran, 2015)، ودراسة عبد القادر (2006).

كما لاحظت الباحثة زيادة التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى الطلبة في خلال (12) حصة صفية، إذ أنّ استراتيجية التقويم البنائي والأنشطة المتنوعة والمسابقات الرياضية والألعاب التعليمية المختلفة إضافة للوسائل التعليمية الهادفة والتغذية الراجعة المستمرة عملت على زيادة تحصيل الطلبة الرياضي وتنمية تفكيرهم الناقد في فترة وجيزة.

3:5 التوصيات والمقترحات

بناءً على النتائج التي وصلت إليها هذه الدراسة مع وجود الأثر الايجابي لاستراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس، تمّ إدراج التوصيات والمقترحات الآتية:

- توجيه الإهتمام نحو تضمين محتوى كُتُب الرياضيات بأنشطة تهدف إلى تنمية مهارات التفكير الناقد.
- إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول التدريس وفق استراتيجية التقويم البنائي على مراحل تعليمية مختلفة وفق الأساليب والطرق الحديثة.
- ضرورة التّوّع في وسائل التقويم التي تُسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد، مثل: استراتيجية المسابقات، واستراتيجية السؤال المفتوح.
- ضرورة تضمين دليل المعلم الذي تُعدّه وزارة التربية والتعليم لمادة الرياضيات بنماذج لكيفية تقديم بعض دروس الرياضيات باستخدام استراتيجية التقويم البنائي لزيادة التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى المُتعلّمين.

قائمة المصادر والمراجع

- إبراهيم، أمل والسعيد، بدرية (2017). *علاقة الذكاءات المتعددة وأثرها على التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بحوطة بني تميم*. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 1(1)، 67-87.
- إبراهيم، محمد (2011). *أثر استخدام استراتيجية بنائية لتدريس مبحث التربية الإسلامية في تنمية قدرة طلبة الصف العاشر على التفكير الناقد*. مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية، 10(21)، 59-84.
- أبو سعدي، عبدالله (2009). *صعوبات تطبيق التقويم التكويني المستمر في منهج العلوم من وجهة نظر عينة من معلمي العلوم بسلطنة عمان*. مجلة العلوم التربوية والنفسية، البحرين، 10(2)، 147-166.
- بابكر، اعتماد (2005). *علاقة التحصيل الدراسي بالعوامل الاجتماعية والإقتصادية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي بمحلية جبل أولياء من وجهة نظر المعلمين*. بحث تكميلي مقدم إلى جامعة الخرطوم لنيل درجة ماجستير التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية.
- البرصان، إسماعيل (2015). *الممارسات التقويمية والختمية لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية*. مجلة العلوم التربوية والنفسية، البحرين، 16(2)، 93-122.
- بني خالد، حسن (2012). *فن التدريس في الصفوف الابتدائية الثلاث الأولى، ط1*، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- بني مطر، هشام (2014). *عمليات التجريد في موضوع الدائرة لطلاب الصف التاسع في أنشطة النمذجة (دراسة نوعية)*. رسالة ماجستير. جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

بوفاتح، محمد (2016). أثر استخدام التقويم التكويني في أساليب معالجة المعلومات لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي بالأغواط: دراسة تجريبية في مادة الفلسفة. مجلة آفاق علمية، المركز الجامعي لجامعة تم نراست، الجزائر، العدد 11، ص 160-181.

حسانين، حسن (2011). فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، كلية التربية، جامعة المينا، مجلة البحث في علم النفس، 24(2)، 269-302.

حسن، طه (2014). مستوى التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية شعبه الرياضيات. مجلة التربية (جامعة الأزهر) - مصر، 42(161)، 263-300.

الحموري، هند والدهري، محمد (1998). تطوير القدرة على التفكير الناقد وعلاقة ذلك بالمستوى العمري والجنس وفرع الدراسة. الأردن، مجلة دراسات، 25(1)، 109-127.

حميد، رائدة (2017). أثر استراتيجيات التعلم التعاوني في اكتساب المفاهيم النحوية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة قواعد اللغة العربية. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية/جامعة بابل، جامعة الفرات الأوسط التقنية، كلية التقنية المسيب، 10(32)، 549-577.

خليفة، عائشة (2018). معتقدات معلمات الرياضيات في مدينة الرياض حول التقويم التكويني. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة تبوك، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 4(1)، 42-56.

دبّاس، خولة (2018). مهارات التفكير الناقد وعلاقته بمهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف العاشر في محافظة البلقاء، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، 180(2)، 161-205.

الدريج، محمد (1994). تحليل العملية التعليمية، ط1، دار الكتب للطباعة والنشر والتوزيع، الرياض.

دليو، فضيل (2014). معايير الصدق والثبات في البحوث الكيفية والكمية. مجلة العلوم الاجتماعية، 82-91.

الزهراني، خالد (2018). مدى تمكّن طلاب الصف الأول متوسط في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية من مهارات التفكير الناقد في الرياضيات. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 2(12)، 51-66.

سعاد، معمر وغالم، عبدالله (2014). أثر التقويم التكويني على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم، كلية الادب والفنون، قسم الادب العربي.

السهلي، عبد الله (2001). الأمن النفسي و علاقته بالتحصيل الدراسي لدى طلاب رعاية الأيتام بالرياض، كلية الدراسات العليا بأكاديمية نايف للعلوم الأمنية، قسم العلوم الاجتماعية.

سوداح، دارين (2016). أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات. قسم المناهج والطرائق، كلية التربية بجامعة دمشق، مجلة جامعة البحث، 38(34)، 101-137.

الشامخ، نورا (2018). التقويم في التعليم. شبكة الألوكة، قسم الكتب، المملكة العربية السعودية.

شاهين، عبد الفتاح (2014). أثر الاختبارات التكوينية المتتابة في مبحث العلوم للصف التاسع الأساسي على التحصيل الدراسي ودافعية الانجاز والممارسات التأملية. مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، 18(1)، 197-227.

شحاتة، حسن والنجار، زينب (2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. ط1، الدار المصرية واللبنانية، مراجعة حامد عمار، القاهرة.

الشلاش، عمر (2017). أثر استخدام بعض استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي في مستوى التفكير الناقد والثقة بالنفس لدى طلاب جامعة شقراء. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، 14(36)، 137-200.

الشهري، ظافر (2015). أثر التقويم التكويني في تدريس مقرر استخدام الحاسوب في التعليم على التحصيل والاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب المستوى السابع بكلية الشريعة وأصول الدين. دراسة عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، كلية التربية، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية، 16(57)، 73-94.

الشهري، محمد والجبر، جبر (2018). مستوى تضمين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات للمرحلة الثانوية. جامعة الملك سعود، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، 4(60)، 145-161.

الصراف، قاسم (2002). القياس والتقويم في التربية والتعليم، دار الكتاب الحديث، الكويت.

الظاهر، زكريا (1999). مبادئ القياس والتقويم، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان - الأردن.

عبد القادر، عبد القادر (2006). أثر استخدام استراتيجيات التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية، المناهج وطرق تدريس الرياضيات، كلية التربية، جامعة بنها، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلة تربويات الرياضيات، 18(9)، 127-215.

العتيبي، خالد (2019). مستوى التحصيل لدى طلبة الثانوية العامة في المدارس الحكومية والأهلية في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، كلية التربية، 35(6)، 600-662.

العرنوسي، ضياء والحسناوي، دعاء (2019). أثر استراتيجيات التقويم البنائي والتقويم البديل في تحصيل طالبات المرحلة الإعدادية في مادة قواعد اللغة العربية. مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية، 9(2)، 65-100.

العزيزي، عيسى (2018). *فاعلية استخدام التقويم التكويني في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لمقرر مهارات التفكير والبحث العلمي لدى طلبة كلية إدارة الأعمال بجامعة شقراء*. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، المملكة العربية السعودية، 10(14)، 678-711.

عساف، محمد (2016). *أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماع ذي الجانبين في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.

علام، صلاح الدين (2000). *القياس والتقويم التربوي والنفسي، أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر*.

علي، جاسم وحزمة، هاشم (2016). *أثر تصميم أنموذجي تعليمي تعليمي في تنمية التفكير الناقد لطلبة الرياضيات في جامعة ديالى*. مجلة الفتح، 19(68)، 97-114، كلية التربية الأساسية، كلية التربية للبنات، جامعة المستنصرية، جامعة ديالى.

العليمات، علي (2018). *أثر استخدام دورة التعلم المعدلة في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل في الأحياء لدى الطلبة، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، قسم المناهج والتدريس، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن، 16(1)، 238-268*.

عمر، عليوورداني، علي (2016). *فاعلية استخدام الأركان التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي*. مجلة التربية العلمية- مصر، 19(2)، 140-113.

العوض، فوزي (2017). *أثر استخدام استراتيجية التفكير الناقد في تطوير الحس العددي والطلاقة الإجرائية المقرونة بالفهم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مديرية*

تربية لواء الجامعة، الجامعة الأردنية، كلية العلوم التربوية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4(4)، ملحق 1، 237-255.

غنيم، محمد (2003). الاتجاهات الحديثة في بحوث مشكلات تقويم التحصيل الدراسي، موقع أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة.

فاروق، جواف وياسين، كراشي (2019). الوضعية الاجتماعية للأسرة وأثرها على التحصيل الدراسي للتلاميذ. قسم علم الاجتماع والديموغرافيا، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور الجلفة.

القحطاني، حمد (2018). أثر استخدام أساليب التقويم البنائي على التحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، 4(19)، 66-97.

قطامي، يوسف وقطامي، نايفة (2001). تعليم التفكير للمرحلة الأساسية، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الأردن.

الكبيسي، عبد الواحد والشمري، إخلاص (2018). تدريس الرياضيات من الناحية الوجدانية، ط1، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الأردن.

الكندري، يوسف (2016). أثر استخدام أساليب التقويم التكويني على التحصيل والاتجاه نحو التعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. مجلة القراءة والمعرفة، مصر، العدد 173، الصفحات 149-181.

الكندري، يوسف (2017). أثر استخدام أساليب التقويم التكويني على التحصيل وتقدير الذات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. مجلة القراءة والمعرفة، مصر، 5(184)، 53-85.

كوفي، موسى وزواهره، ريماء (2015). أثر طريقة تصفية الموهبات في فترات الاختيار من متعدد على معادلة الاختبار، وحدة القياس والتقييم، عمادة الجودة والاعتماد الأكاديمي، الجامعة الإسلامية، السعودية.

الكيلاني، عبدالله، والشريفين، نضال (2011). مدخل إلى البحث في العلوم التربوية الاجتماعية، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

كلي، بيج (2008). التقييم البنائي في العلوم. (ترجمة: جبر محمد الجبر). الرياض. دار جامعة الملك سعود.

محمد، دينا (2017). أثر تدريس مادة الأحياء باستخدام مهارات الحداثة وأسئلة المناقشات في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع العلمي. جامعة بابل، كلية التربية الأساسية، قسم طرائق تدريس العلوم العامة، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، 25(31)، 584-560.

محمد، ميرفت (2015). تطوير المناهج دليل نظري وتطبيقي، عمان، مركز ديبونو.

مراد، صلاح (1994). دور التفكير الناقد والخبرة التدريسية في التصرف في المواقف التربوية والاتجاه نحو العملية التعليمية لمعلمي الحلقة الأولى في مرحلة التعليم الأساسي. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، 3(25)، 239-223.

مراد، نبراس (2007). قياس اتجاهات أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل نحو التفكير الناقد، كلية التربية للبنات، جامعة الموصل، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، 13(43)، 302-282.

المطرودي، خالد (2014). أثر استخدام استراتيجيات التقويم التكويني على تحصيل التلاميذ وبقاء أثره في مقرر التجويد لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة العلوم التربوية، 26(2)، 476-455.

المنصور، غسان (2017). التفكير الناقد وعلاقته بالاستدلال العام (الرياضي): دراسة ميدانية على عينة من طلبة قسمي علم النفس والإرشاد النفسي في كلية التربية بجامعة دمشق. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، جامعة دمشق - كلية التربية، 15(3)، 54-15.

الموسوي، محسن (2014). أثر التقويم التكويني في تحصيل طلبة المرحلة الأولى في مادة التخطيط والألوان في قسم التربية الفنية. مجلة كلية التربية الأساسية، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، 20(85)، 528-507.

الناقعة، صلاح وصقر، نجلاء (2019). فاعلية برنامج قائم على نموذج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي بغزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 27(2)، 24-1.

نصار، ايهاب (2009). أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة. الجامعة الإسلامية، غزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم المناهج وطرائق التدريس.

النعامي، عبد العزيز (2001). مسؤولية الأسر في التحصيل الدراسي لأبنائها، منشورات وزارة التربية المغربية، المغرب.

الهمص، عبد الفتاح (2009). مشكلة ضعف التحصيل الدراسي، مؤسسة إبداع للأبحاث ودراسات والتدريب، غزة.

- Alcantara, C. & Bacsa, P. (2017). *Critical Thinking and Problem Solving Skills in Mathematics of Grade-7 Public Secondary Students*. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, Graduate Program, College of Teacher Education, Batangas State University, Batangas City, Philippines, 5(4), 21-27.
- ALQowaify, L. & EL-Halawany, H. & Otaiba, A. (2018). *Reinforcing moderation: University instructors' role in incorporating social networks to promote critical thinking among female UmmAI-Qura students*. *Journal of the Educational*, 42(1), 18-25.
- Barakat, M. (2017). *The Effect of Using A Program Based on Some Critical Thinking Strategies on Developing Reading Reading Skills of 1st Year English Majors at Minia Faculty of Education*. *Journal of the Educational*, 33(8), 20-43.
- Bell, B. (2000). *The characteristics of formative assessment in science education*. *Science Education*, 85(5), 536-553.
- Beyhan, O. & Bas, G. (2010). *Effect of multiple intelligences supported project-based learning on student achievements levels and attitudes toward Englishlesson*. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(3), 366-386.
- Brookhart, S. (2010). *Formative assessment strategies for every classroom*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum

Development. International Journal of Education and Research,
4(1), 130-152.

Firdaus, Ph. & Kailani, I. & Bakarm, Md. & Noor, B. & Bakry, Ph. (2015).
Developing Critical Thinking Skills of Students in Mathematics Learning. Journal of Education and Learning, 9(3), 226-236.

Govindharaj, Pitchaimani (2017). ***Academic Achievement im Mathematics Subject among Secondary School Students in Madurai,*** Tamil Nadu, Sri Ramachandra University, ***The International Journal of Indian Psychology,*** 4(3), 58-63.

Janeth, C. & Kisilu, A. & Chumba, S. & Speck, K. (2019). ***Level of use of the Five Key Formative Assessment Strategies in Mathematics Instruction in Secondary School; A case of Nandi County, Kenya. International Journal of Education and Research,*** 7(1), 179-192.

Jobori, M. & Abutiheen, Sh. & Ali, A. (2016). ***Integrated Problem Based Learning (PBL) Evaluation by Students Medical College. AL-Kindy Col Med. International Journal of Education and Research,*** 12(1), 48-56.

Ladewig, C. (2017). ***Developing Critical Thinking in Female Teacher Candidates at SQU: A predictive Model.*** 11(4), 707-717.

Mohamadi, Z. (2018). ***Comparative effect of online summative and formative assessment on EFL student writing ability.*** English

Translation Department, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran, **Studies in Educational Evaluation, journal home**, 59 (29-40).

Ozan, C. & Kincal, Y. (2018). *The Effect of Formative Assessment on Academic Achievement, Attitudes toward the Lesson, and Self Regulation Skills*. **International Journal of Education and Research**, 18(1), 85-118.

Palinussa, L. (2013). *Students' Critical Mathematical Thinking Skills and Character: Experiments for Junior High School Students through Realistic Mathematics Education Culture- Based Indo MS*. **J. M. E**, 4(1), 75-94.

Richey, R. (2013). *Encyclopedia of terminology for educational communications and technology*. Springer (Berlin), **International Journal of Education and Research**, 4(1), 55-87.

Ronsawati, R. & Kartowagiran, B. (2015). *A Formative Assessment model of Critical Thinking in Mathematics Learning in Junior High School*, Yogyakarta state University, Indonesies, **Research an Evaluation in Education Journal**, 1(2), 186-198.

Zainuddin, Z. & Shujahat, M. & Haruna, H. & Chu, S. (2020). *The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An interactive gamification solution for a formative assessment system*. Faculty of Education, the University of Hong Kong, Hong Kong. **Computers & Education, Journal home**, 145(103), 222-235.

الملاحق

- ملحق (1): أسماء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة
- ملحق (2): دليل المعلم في تدريس وحدة الإحصاء وفق استراتيجية التقويم البنائي.
- ملحق (3): مستويات تصنيف الأهداف المعرفية وفق تصنيف (NAEP).
- ملحق (4): تحليل محتوى وحدة الإحصاء وفق مستويات NAEP للأهداف التعليمية.
- ملحق (5): جدول مواصفات القياس البعدي في وحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي.
- ملحق (6): القياس البعدي للتفكير الرياضي لوحدة الإحصاء.
- ملحق (7): مفتاح إجابة اختبار القياس البعدي.
- ملحق (8): اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد.
- ملحق (9): مفتاح الإجابة عن اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد.
- ملحق (10): الكتاب الموجه من كلية الدراسات العليا لمديرية التربية والتعليم في محافظة نابلس.
- ملحق (11): الكتاب الموجه من مديرية التربية والتعليم في محافظة نابلس إلى مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات.
- ملحق (12): الكتاب الموجه من مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات، إلى عميد الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية.

ملحق (1)

أسماء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	العمل	مكان العمل
1.	أ. د. وجيه ظاهر	استاذ دكتور	اساليب تدريس الرياضيات	دكتور جامعي	جامعة النجاح الوطنية/نابلس
2.	زهير خليف	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم	محاضر جامعي	جامعة النجاح الوطنية/نابلس
3.	يحيى زكريا خروشة	ماجستير	أساليب تدريس الرياضيات	معلم	مدرسة ابن الهيثم الأساسية للبنين/نابلس
4.	منال سعيد اسمه	بكالوريوس	رياضيات	معلمة	مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات/نابلس
5.	منال عابدي	ماجستير	أساليب تدريس الرياضيات	معلمة	مدرسة بنات عسكر الأساسية للبنات/نابلس
6.	إزدهار أبو كشك	دبلوم	أساليب تدريس الرياضيات	مديرة مدرسة	مدرسة ذكور عسكر الأساسية للبنين/نابلس
7.	سهير بلييلة	بكالوريوس	رياضيات	معلمة	مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات/نابلس

ملحق (2)

دليل المعلم في تدريس وحدة الإحصاء وفق استراتيجية التقويم البنائي



بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

برنامج أساليب تدريس الرياضيات

دليل المعلم

لتدريس وحدة الإحصاء من كتاب الرياضيات للصف الثامن الفصل الدراسي الاول
وفق استراتيجية التقويم البنائي

إعداد

نغم صوالحي

إشراف

د. سهيل صالحة

أ.د. ناجي قطناني

للعام الدراسي

2020/2019

عزيمي المعلم

يتضمن هذا الملحق دليلاً لمساعدتك في توظيف استراتيجية التقويم البنائي، حيث أعدت الباحثة هذا الدليل لتدريس وحدة الإحصاء المقررة على طلبة الصف الثامن الأساسي في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2020/2019 بهدف قياس التحصيل الرياضي، والتفكير الناقد للطلبة.

ويتضمن هذا الدليل:

أولاً: تمهيد للموضوع.

ثانياً: أهداف دليل المعلم.

ثالثاً: الخطة الزمنية المقترحة لتدريس وحدة الإحصاء.

رابعاً: الأهداف العامة لوحدة الإحصاء.

خامساً: خطط تنفيذ الدروس.

أولاً: تمهيد للموضوع:

بعد تعريف الباحثة عن نفسها وترحيبها بالمجموعة التجريبية في غرفة الصف الثامن (الشعبة)، تقوم الباحثة بطرح أسئلة تثير النقاش الجماعي حول قضية عامة ما بين الطلبة، وعرض فيديو لتوضيح أهمية الإحصاء بشكل عام، بحيث تطلب الباحثة من الطلبة الحكم على مدى صحة بعض النتائج التي أدت إليها المناقشات، ومدى انساقها مع الواقع.

ويجب على المعلم أن يوجه الطلبة إلى التفكير والتأمل وفحص كل استنتاج قبل الحكم على صحته أو خطأ أي موقف وهذا يوجه الطلبة نحو التفكير الناقد، بحيث تطرح الباحثة بعد قيامها بشرح كل درس من دروس وحدة الإحصاء على حداً، مجموعة من الأسئلة المتنوعة لعمل تغذية

راجعة مستمرة بين الحين والآخر بحيث تتأكد الباحثة من مدى تحقيق الأهداف المرجوة وهذا ما يعرف بالتقويم التكويني أو التقويم البنائي.

خطوات تفعيل التقويم التكويني:

الخطوة الأولى: توضيح الأهداف التدريسية للطلبة، والتي عليهم فهمها والتركيز عليها.

الخطوة الثانية: تزويد الطلبة بالتوجيهات والمهام الصفية التي تتوافق مع الأهداف التدريسية، والمطلوب منهم تنفيذها، والتجاوب والتفاعل معها.

الخطوة الثالثة: مقارنة المعلم أداء الطلبة بالهدف المنشود، وتوفير بيئة آمنة للطلاب عن طريق النقد البناء ومنحهم حرية التنفيذ، والعمل على مقارنة أعمالهم بالهدف، أو يعمل الطلاب مع بعضهم لمقارنة أعمالهم بالهدف المطلوب تحقيقه.

الخطوة الرابعة: يقوم المعلم جوانب القوة والضعف عند الطلبة، ويقوم الطالب أيضا عمله بنفسه وهذا يزيد من ثقته بنفسه ويثير دافعيته نحو التعلم.

الخطوة الخامسة: يقدم المعلم التغذية الراجعة التكوينية بغرض إعلامهم وليس إصدار الأحكام، بينما يحدد الطالب إجراءات التحسين التي يرغب في استخدامها لتحسين تعلمه.

الخطوة السادسة: يعزز المعلم أو يستخدم إجراءات معينة لسد الفجوة، في حين أن الطالب ينفذ إجراءات التحسين التي وضعها بنفسه.

وسيتم استخدام كل من التغذية الراجعة، والوسائل التعليمية المناسبة، واللذان تعدان من أهم عناصر التقويم التكويني، لمعرفة مدى تطور وتقدم الطالب خطوة بخطوة، وكشف جوانب القوة لدى الطالب وتعزيزها، وجوانب الضعف لديه وعلاجها فوراً، وإثارة دافعية المتعلم للتعلم والاستمرارية به عن طريق تعريفه بنتائج تعلمه، ومراجعة المتعلم في المواد التي درسها بهدف ترسيخ المعلومات المستفادة منها، وقيادة تعلم التلميذ وتوجيهه في الاتجاه الصحيح.

الخطوط الرئيسية لعرض الدرس وفق استراتيجية التقويم التكويني:

- 1- جذب انتباه الطلبة من خلال عرض قضية تتعلق بالإحصاء الفلسطيني كعدد الإناث في مدينة نابلس.
- 2- يقوم المعلم بتوضيح مفهوم السجل الإحصائي والمفاهيم الرئيسية المتعلقة بالإحصاء.
- 3- يقوم المعلم بطرح أسئلة على الطلبة تثير النقاش حول سبب القيام بعمل سجل إحصائي.
- 4- يعيد الطلبة المفاهيم الرئيسية بعد شرحها عليهم بشكل جماعي.
- 5- كل طالب يعيد شرح المفهوم لزميله.
- 6- يقوم المعلم بطرح أسئلة متنوعة بعد شرح كل مفهوم للتأكد من إتقان الطلبة لما تعلموه.
- 7- يطلب المعلم من الطلبة أن يقوم بعضهم بدور المعلم الصغير بأن يشرح الطالب لزملائه ما فهمه.
- 8- حل التمارين والأنشطة و تقييمها من قبل المعلم.
- 9- يطلب المعلم من الطالب نشاط كإحضار معدل الأشخاص المصابون بمرض السكري لعام 2019.

ثانياً: أهداف دليل المعلم:

عزيزي المعلم يهدف الدليل الذي أعدته الباحثة إلى مساعدتك على:

- (1) تحديد الأهداف التعليمية السلوكية المراد تحقيقها.
- (2) تحديد الأنشطة التعليمية المناسبة لوحدة الإحصاء.
- (3) تحديد الوسائل التعليمية المناسبة لوحدة الإحصاء

(4) تحديد الخطة الزمنية لتنفيذ الدروس.

(5) تدريس الوحدة المقررة وفق استراتيجية التقويم التكويني.

(6) تحديد عناصر التقويم التكويني المناسبة، لمعرفة مدى تحقق الأهداف السلوكية التعليمية، وتحديد نقاط القوة لتعزيزها، ونقاط الضعف لتقويتها عند الطلبة.

ثالثاً: الخطة الزمنية المقترحة لتدريس وحدة الإحصاء:

الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
الأول	تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية	6
الثاني	مقاييس التشتت	6
المجموع		12

رابعاً: الأهداف العامة لوحدة الإحصاء

يهتم علم الإحصاء بجمع البيانات، وتنظيمها، وعرضها، وتحليلها، بهدف التفسير، والتنبؤ، واتخاذ القرارات، ويتوقع من الطالب بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة، والتفاعل مع أنشطتها، أن يكونوا قادرين على تمثيل البيانات حول ظاهرة معينة، وتوظيفها بعدة طرق من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

(1) إيجاد زاوية قطاع دائري معلوم.

(2) تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية.

(3) تمثيل البيانات بطريقتي المضلع التكراري والمنحنى التكراري.

(4) نَعْرِفُ مفهوم التشتت.

(5) إيجاد بعض مقاييس التشتت لبيانات مفردة.

6) توظيف مقاييس التثنت في سياقات حياتية.

خامساً: خطط تنفيذ الدروس

الدرس الأول: تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية

الوقت اللازم: ستة حصص دراسية.

الهدف العام: أن يُمثّل الطالب البيانات بطريقة القطاعات الدائرية

الأهداف السلوكية للدرس:

1. أن يستنتج الطالب مجموع التكرارات.
2. أن يعبر الطالب عن البيانات بطريقة القطاعات الدائرية.
3. أن يعرف الطالب القطاع الدائري.
4. أن يعمم الطالب قانون زاوية القطاع الدائري.
5. أن يجد الطالب زاوية القطاع الدائري.
6. أن يبيّن الطالب عدد عناصر القطاع الدائري إذا علمت الزاوية والعدد الكلي.
7. أن يستنتج الطالب مجموع زوايا القطاعات الدائرية.
8. أن يفسر الطالب مجموع زوايا القطاعات الدائرية.
9. أن يوظف الطالب تمثيل القطاعات الدائرية في حل مشكلات حياتية.
10. أن يستخدم الطالب طرق تمثيل البيانات المختلفة في قضايا إحصائية متعددة تتعلق بفلسطين.

المتطلبات الأساسية: إتقان العمليات على الأعداد (الجمع والطرح والضرب والقسمة)، قراءة الجداول التكرارية، وتمثيل البيانات بطريقة الأعمدة، معرفة مجموع زوايا الدائرة.

الوسائل التعليمية: أقلام ملونة، لوحات، بطاقات، كتاب الطالب، السبورة، أدوات هندسية، الحاسوب، الإنترنت، ألعاب تعليمية.

العرض والتنفيذ:

أولاً: يقوم المعلم بالترحيب بالطلبة، ثم يقوم المعلم بكتابة الأهداف السلوكية على اللوح ملونا المفاهيم الأساسية للدرس، وكتابة اليوم والتاريخ، ثم يطلب المعلم من أحد الطلبة قراءة الأهداف السلوكية الموجودة على السبورة.

ثانياً: يقوم المعلم بجذب انتباه الطلبة بطرح قضايا عديدة في مجتمعنا تتطلب جمع البيانات الإحصائية، ثم يطلب المعلم من الطالب ذكر بعض القضايا التي يتم جمع البيانات الإحصائية فيها.

ثالثاً: يبدأ المعلم باستثارة الطلبة وذلك بذكر مثال حول قضية تمت جمع البيانات الإحصائية فيها، مثل: عرض إحصائية تبين نسبة الأشخاص المدخنين، أو إحصائية تبين نسبة الأشخاص المصابين بمرض السكري، ثم يذكر الطلبة بعض القضايا التي تحتاج لجمع البيانات الإحصائية، ومن ثم اختيار المعلم بالاتفاق مع الطلبة لقضية ما تم عمل جدول تكراري للبيانات الإحصائية لها، ثم يطلب المعلم من الطلبة قراءة جدول السجل الإحصائي، و تمثيل البيانات المدونة فيه، أو في الجدول التكراري، باستخدام طريقة الأعمدة التي تمت دراستها في الصف السابع الأساسي، فيقوم المعلم من عرض أمثلة للتأكد من قدرة الطلبة على قراءة الجدول التكراري، وتمثيل البيانات باستخدام الأعمدة، حيث يُلقي المعلم قصة توجهات الطلبة للفروع الدراسية بعد إنجاز الصف العاشر الأساسي في مدينة نابلس، وتوضيح نسبة لجوء الطلبة لكل فرع من الفروع مثلاً،

جدول (1):

الفرع	الأدبي	العلمي	الشرعي	الريادة والأعمال	الزراعي	الصناعي	الفندقي	التكنولوجي	الاقتصاد المنزلي
العدد	30%	40%	7%	5%	5%	6%	3%	2%	2%

تَمَعَّنَ جدول (1) السابق ثم مثل البيانات المدونة بالجدول باستخدام الأعمدة.

من خلال الجدول في السؤال السابق لاحظ أن مجموع التكرارات يساوي؟ وبهذا يتم تحقيق الهدف الأول (أن يستنتج الطالب مجموع التكرارات).

رابعاً: ولتحقيق الهدف الثاني (أن يعبر الطالب عن البيانات بطريقة القطاعات الدائرية)، يقوم المعلم بتوضيح مدى أهمية الإحصاء، وكيفية استخدامها في حياتنا العملية للطلبة، بسرده لهم أمثلة واقعية تجعلهم يتمعنون بأهمية وجود الإحصاء في حياتنا، بقوله لهم: إن العصر الذي نعيشه هو عصر تكنولوجيا المعلومات، ولا بد لنا من التعامل مع هذه المعلومات بالبحث عنها، وجمعها من مصادرها المختلفة بطرق عدّة، وتنظيمها، وتمثيلها، وتحليلها، وتفسيرها، ولا بد لنا من التوصل إلى نتائج علمية صحيحة تساعد على اتخاذ القرارات المناسبة، من أجل التحسين في مجالات الحياة المختلفة، ولتجنب الأخطاء نلجأ إلى جمع المعلومات، وتحليلها، وتفسيرها ثم تمثيلها. ثم يقوم المعلم بإعطاء صورة توضيحية لقطاع دائري معبراً فيه عن البيانات الممثلة كما في المثال التالي: أعزائي الطلبة إليكم الشكل الموضح أمامكم والذي يبيّن المادة الدراسية المفضلة لدى طلبة مدرسة ما في إحدى المحافظات.



خامساً: ثم يقوم المعلم بطرح أسئلة على الطلبة مبنية على الشكل المرفق، كالسؤال التالي مثلاً: أي من هذه المواد الأكثر تفضيلاً لدى الطلبة؟، مع استخدام المعلم للتعزيز والثناء، بعدها يسأل المعلم الطلبة كيف عرفتُم أنها المادة المفضلة؟، ما هو الشكل المرسوم أمامنا؟، ما هو نصف قطر الدائرة؟، حدد نصف قطر الدائرة، ما هو مجموع زوايا الدائرة؟ وبناءً على إجابات الطلبة يقوم المعلم بتوضيح مفهوم القطاع الدائري، فالقطاع الدائري: هو الجزء المحصور بين نصفي قطرين وقوس في دائرة، مشيراً لكل من نصفي القطرين والقوس باستخدام الأقلام الملونة، ثم يطلب المعلم من الطالب تحديد القطاع الدائري مشيراً له باستخدام إصبعه على السبورة، ومن ثم يطلب المعلم من الطلبة تعريف القطاع الدائري للتأكد من فهمهم للمفهوم بالشكل الصحيح وتعزيز ذلك، أو لإصلاح نقاط الضعف وتدعيمها بالشكل الصحيح (أي استخدام استراتيجية التقويم البنائي بالتغذية الراجعة المستمرة). وبهذا يتحقق الهدف الثالث ألا وهو (أن يعرّف الطالب القطاع الدائري).

سادساً: ولكي يستطيع الطالب توضيح مفهوم زاوية القطاع الدائري، يستعين المعلم بأمثلة توضيحية كما في المثال التالي معتمداً على مدى استيعاب الطلبة لمفهوم القطاع الدائري بعد عمل تغذية راجعة لهم بالتعريف للتأكد من فهمه بالشكل الصحيح فيقوم المعلم بإحضار ورقة مرسوم عليها دائرة مقسمة لقطاعات دائرية ويطلب من الطلبة تلوين نصفي قطري الدائرة والقوس، ثم يطلب المعلم من الطلبة توضيح الزاوية المحصورة بين نصفي القطرين، مشيراً لهم بأن هذه الزاوية تسمى زاوية القطاع الدائري، ثم يطلب المعلم من الطلبة تعريف زاوية القطاع الدائري كلّ حسب فهمه، ولعمل تغذية راجعة يطلب المعلم من بعض الطلبة القيام بمهام المعلم الصغير، بحيث يعيدوا شرح أجزاء القطاع الدائري وتعريفه وتوضيح مفهوم زاوية القطاع الدائري.

سابعاً: ولكي يقوم الطالب بتعميم قانون زاوية القطاع الدائري، وهو الهدف الرابع من الأهداف السلوكية المراد تحقيقها، يقوم المعلم بعمل تغذية راجعة مستمرة في مفهوم كلّ من القطاع الدائري، وزاوية القطاع الدائري، ثم يطلب المعلم من الطلبة تعميم قانون زاوية القطاع الدائري، حيث أن

$$\text{زاوية القطاع الدائري} = (\text{عدد عناصر القطاع} \times 360) / \text{العدد الكلي}.$$

ثامناً: ثم يقوم المعلم بإعطاء أمثلة لتوضيح كيفية تمثيل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية وإيجاد زاوية القطاع الدائري وهو الهدف الخامس (أن يجد الطالب زاوية القطاع الدائري)، كما في المثال التالي: جدول (2)

يملك مزارع مزرعة مساحتها 20 دونماً، قام بزراعتها بأشجار حسب النسب المبينة في جدول (2):

الصنف	زيتون	رمان	برتقال	عنب
النسبة المئوية	40%	30%	20%	10%

مثل البيانات السابقة باستخدام القطاعات الدائرية.

بدايةً يقوم المعلم بحل المثال الأول ليوضح للطلبة آلية إيجاد زاوية القطاع الدائري، وتمثيل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية، فيقوم المعلم بإيجاد قياس زاوية كل قطاع من القطاعات، بعد عمل تغذية راجعة لمفهوم القطاع الدائري وزاوية القطاع الدائري، ولايجاد قياس زاوية قطاع الزيتون نطبق القانون فيطلب المعلم من الطلبة مساعدته بكتابة قانون زاوية القطاع الدائري، زاوية القطاع الدائري = (عدد عناصر القطاع $\times 360$) / العدد الكلي.

$$\text{إذن قياس زاوية قطاع الزيتون} = 100 / (360 \times 40) = 144$$

$$\text{قياس زاوية قطاع الرمان} = 100 / (360 \times 30) = 108$$

$$\text{قياس زاوية قطاع الزيتون} = 100 / (360 \times 20) = 72$$

$$\text{قياس زاوية قطاع العنب} = 100 / (360 \times 10) = 36$$

تاسعاً: ثم يطلب المعلم من الطلبة تعميم قانون زاوية القطاع الدائري مرة أخرى كتغذية راجعة، ثم يقوم المعلم بتوضيح كيفية تمثيل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية، وجعل الطلبة يرسمون معه خطوة خطوة حتى يصلوا للتمثيل المطلوب، فيطلب المعلم منهم أنيتبعوا الخطوات التالية:

1. أن يقوموا برسم دائرة بالفرجار.

2. ثم أن يعينوا نصف القطر فيها باستخدام الأقلام الملونة والمسطرة.
3. ثم أن يرسموا نصف قطر آخر باستخدام الأدوات الهندسية (المنقلة)، بحيث يصنع مع الأول زاوية القطاع لأعداد أشجار الزيتون في المزرعة وهي 144، فنحصل على القطاع الذي يمثل أعداد أشجار الزيتون.
4. تظليل قطاع الزيتون باللون الأخضر.
5. ثم أن يرسموا نصف قطر يصنع مع نصف القطر الثاني زاوية قياسها 108، فنحصل على القطاع الدائري الذي يمثل أعداد أشجار الرمان في المزرعة.
6. تظليل قطاع الرمان باللون الأحمر.
7. ثم قوموا برسم نصف قطر يصنع مع نصف قطر الثالث زاوية قياسها 72، فنحصل على القطاع الدائري الذي يمثل أعداد أشجار البرتقال في المزرعة.
8. تظليل قطاع البرتقال باللون البرتقالي.
9. والقطاع المتبقي زاويته قياسها 36، والتي تمثل قطاع أشجار العنب، هيا بنا نطلعه باللون الأزرق، فيصبح لدينا قطاعات دائرية مبيّنة نسبة كل محصول في المزرعة كما في الشكل التالي:



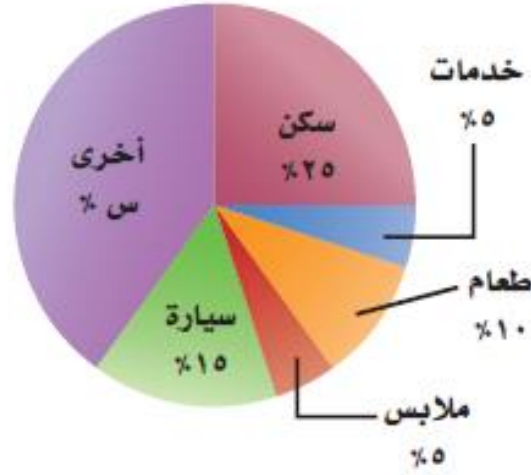
عاشراً: ثم يقوم المعلم بعمل تغذية راجعة لما تعلمه الطلبة، وذلك بتحديد الطلبة لزوايا كل قطاع مشيراً على الرسم أمام زملائه، ويسأل الطلبة عن تعريف زاوية القطاع، والقطاع الدائري، وإعادة تعميم القانون أمام الطلبة من قبل بعض الطلبة، ثم يقوم المعلم بطرح أسئلة متنوعة على الطلبة بحيث يقوموا بقراءة الجداول التكرارية، وتمثيلها باستخدام القطاعات الدائرية وإيجاد زاوية القطاع الدائري وبهذا يتمكن المعلم من عمل التقويم التكويني لكل خطوة قام بشرحها على حدا.

ولكي يتحقق الهدف السادس (أن يبين الطالب عدد عناصر القطاع الدائري إذا علمت الزاوية والعدد الكلي)، وأن يجد الطالب العدد الكلي إذا علمت زاوية القطاع الدائري وعدد عناصره، فيقوم المعلم بطرح سؤال على الطلبة، من يقوم بصياغة قانون زاوية القطاع الدائري لنا؟، وبهذا يعمل المعلم على استخدام استراتيجية التقويم التكويني من خلال عمل تغذية راجعة مستمرة خلال الحصة، ثم يطرح المعلم أسئلة على الطلبة بحيث يجد الطلبة المجهول من حيث عدد عناصر القطاع أو العدد الكلي وذلك حسب السؤال والمعطيات المتوفرة فيه.

ولتحقيق الهدف السابع (أن يستنتج الطالب مجموع زوايا القطاعات الدائرية)، يطرح المعلم مجموعة من الأسئلة لإيجاد زاوية القطاع الدائري، بعد تذكير أحد الطلبة بقانون زاوية القطاع الدائري لزملائه، ثم يطلب المعلم من الطلبة استنتاج مجموع زوايا القطاعات الدائرية، حيث أن مجموع زوايا القطاعات الدائرية = 360° ، ثم يطلب المعلم من الطلبة تفسير السبب بأن مجموع زوايا القطاعات الدائرية أنها = 360° ؟، وبهذا يتحقق الهدف الثامن (أن يفسر الطالب مجموع زوايا القطاعات الدائرية).

ثم يطلب المعلم من الطلبة تسمية طرق تمثيل البيانات المختلفة التي تم تعلمها، وبهذا يتم عمل تغذية راجعة تجعل المعلومة ترسخ في أذهان الطلبة، ثم يطلب المعلم من الطالب بماذا يمكن أن نوظف القطاعات الدائرية في حل مشكلات حياتية بذكرهم بعض الأمثلة، كمعرفة اللون المفضل لدى طلبة الصف الثامن، ومعرفة نسبة كل من الثدييات، والبرمائيات، والزواحف، والطيور في منطقة ما، ومعرفة ميزانية عائلة ما كما هو ممثل بالقطاعات الدائرية التالية:

ميزانية عائلة



وبهذا يتحقق الهدف التاسع (أن يوظف الطالب تمثيل القطاعات الدائرية في حل مشكلات حياتية).

بعد عمل تغذية راجعة لتعريف القطاع الدائري، وكيفية إيجاد زاوية القطاع الدائري، وتمثيل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية، يطلب المعلم من الطلبة تمثيل أي قضية تتعلق بفلسطين باستخدام طرق التمثيل المتعددة التي تم تعلمها، ويمكن الاستعانة بالحاسوب والإنترنت، كتمثيل المناطق المحتلة، تمثيل مناخ بعض المدن، وهكذا، وبهذا يتحقق الهدف العاشر (أن يستخدم الطالب طرق تمثيل البيانات المختلفة في قضايا إحصائية متعددة تتعلق بفلسطين).

ثم يطلب المعلم من الطلاب شرح ما تم فهمه من مفاهيم لزميله بتبادل الأدوار فيما بينهم، ثم حل أسئلة الكتاب المقرر بالتعاون فيما بينهم.

عزيزي المعلم لاحظ أنني قمت باستخدام التقويم البنائي كتغذية راجعة مستمرة بين الحين والآخر، كما ذكرت آنفاً، هذا من شأنه أن يساعدك على معرفة نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلبة، والسير بالاتجاه الصحيح نحو التعلم، وبناء المعرفة على أساس صحيح.

الدرس الثاني: مقاييس التشتت

الوقت اللازم: ستة حصص

الهدف العام للدرس: إيجاد مقاييس التشتت لبيانات مفردة.

الأهداف السلوكية للدرس:

1. أن يعدّد الطالب أنواع مقاييس التشتت.
2. أن يجد الطالب المدى لبيانات مفردة.
3. أن يُعرّف الطالب التباين.
4. أن يُعمّم الطالب قانون التباين.
5. أن يشتق الطالب صيغة أخرى لقانون التباين.
6. أن يحسب الطالب التباين لمجموعة بيانات مفردة.
7. أن يُعرّف الطالب الانحراف المعياري.
8. أن يذكر الطالب قانون الانحراف المعياري.
9. أن يجد الطالب الانحراف المعياري لمجموعة من البيانات المفردة.
10. أن يوظّف الطالب مقاييس التشتت في سياقات حياتية.

المتطلبات الأساسية: تلخيص وتحليل البيانات، حساب الوسط الحسابي، إيجاد الجذر التربيعي،

تربيع العدد، إيجاد الفرق بين مربعين، العمليات الحسابية الأربعة.

الوسائل التعليمية: أقلام ملونة، لوحات، الكتاب المقرر، بطاقات.

العرض والتنفيذ:

أولاً: بدايةً يقوم المعلم بالترحيب بالطلبة ومراجعة الطلبة بالدرس السابق، ثم يقوم المعلم بكتابة عنوان الدرس على اللوح وهو مقاييس التَّشْتُّت، وكتابة التاريخ، والأهداف السلوكية المراد تحقيقها.

ثانياً: يقوم المعلم بسرّد قصةٍ متعلّقةٍ بالدرس، ومن ثمّ عرض فيديو، ورسم بياني بحيث تُثبِّرُ تَشَوُّق الطلبة للحصة، فيسرّد المعلم القصة الموجودة في نشاط 1، صفحة 97، من الكتاب المقرر، ومن ثم يطلب المعلم من الطلبة إيجاد الوسط الحسابي للبيانات التي سردها لهم في القصة، ثم يطلب المعلم من الطلبة مقارنة الفرق بين الوسطين الحسابيين اللذان تم حسابهما.

ثالثاً: ثم يقوم المعلم بإعطاء مجموعة بيانات وحساب الوسط الحسابي لهم ومقارنة البيانات بعضهم ببعض، من حيث تباعد البيانات بعضها عن بعض، وهذا ما يُعرَف بالتَّشْتُّت، ثم يطلب المعلم من الطلبة توضيح المقصود بمقياس التَّشْتُّت.

رابعاً: ثم يقوم المعلم بذكر أنواع مقاييس التَّشْتُّت التي سيتم دراستها، ألا وهي: المدى، والتباين، والانحراف المعياري، ثم يطلب المعلم من الطلبة أن يعددوا أنواع مقاييس التَّشْتُّت، بعد عمل تغذية راجعة حول مفهوم مقياس التشتت وتعريفهم له، وبهذا يتحقق الهدف الأول (أن يعدد الطالب أنواع مقاييس التَّشْتُّت).

خامساً: ثم يطلب المعلم تنفيذ نشاط 2، صفحة 97، من الكتاب المقرر، من الكتاب المقرر، ويبدأ المعلم بمناقشة الطلبة وطرح عدد من الأسئلة على الطلبة، مثل من خلال الجدول المرفق بالنشاط كم استهلاك الصين للنفط؟، كم استهلاك الولايات المتحدة للنفط؟، ما هي أعلى دولة مستهلكة للنفط؟، ما هي أدنى دولة مستهلكة للنفط؟، احسب الفرق بين أعلى استهلاك للنفط، وأدنى استهلاك، ثم يقوم المعلم بتوضيح أن الفرق بين أعلى استهلاك للنفط، وأدنى استهلاك للنفط يُعرَف بالمدى، مشيراً لأكبر قيمة بين البيانات وأصغرها بأقلام ملونة للتوضيح.

سادساً: بعدها يقوم المعلم بعمل تغذية راجعة لقانون مدى البيانات بعرض لوحة مُدَوّن عليها قانون مدى البيانات ويطلب من الطلبة قراءتها، ثم يعرض المعلم مجموعة من البيانات على الطلبة، ويطلب منهم إيجاد المدى لهذه البيانات، كالمثال التالي: جد المدى للقيم التالية: 30، 5، 45، 20، 40، وبهذا يتحقق الهدف الثاني (أن يجد الطالب المدى لبيانات مفردة).

سابعاً: ثم يقوم المعلم بعمل تغذية راجعة حول مفهوم مقياس التشتت، وتغذية راجعة حول قانون مدى البيانات، بعدها يقوم المعلم بتنفيذ نشاط 4، من صفحة 98، من الكتاب المقرر، فيطلب المعلم من الطلبة إيجاد المدى لكل مجموعة من القيم، ثم يسأل المعلم الطلبة ماذا يلاحظون حول قيمة كلٍّ من المدى المحسوب للمجموعتين، ولفت نظر الطلبة حول أن المدى متساوي لكلا المجموعتين، لكن قيم المجموعة الثانية أكبر، بالتالي فإن هذا المقياس غير دقيق، فيستنتج الطلبة أننا بحاجة لمقياس أكثر دقة من المدى.

ثامناً: ثم يقوم المعلم بعمل تغذية راجعة لما تم تعلمه آنفاً، ثم يعيد الطلبة السبب في استخدام مقياس التباين عوضاً عن المدى، ثم يقوم المعلم بعرض لوحة مُدَوّن عليها تعريف التباين، ويطلب من الطلبة تعريف التباين، وبهذا يتحقق الهدف الثالث (أن يُعرّف الطالب التباين).

تاسعاً: ولتحقيق الهدف الرابع (أن يُعمّم الطالب قانون التباين)، يطلب المعلم من الطلبة إعادة تعريف التباين، ومن ثم صياغة قانون التباين بناءً على التعريف، وتعميمه وكتابته على السبورة.

عاشراً: ومن ثم يقوم المعلم بعمل مراجعة حول كيفية تحليل المربع الكامل، ومراجعة الطلبة بتعريف التباين وقانونه، حتى يتسنى للطلبة اشتقاق صيغة أخرى لقانون التباين، ثم يطلب المعلم من الطلبة التفكير حول كيفية إيجاد صيغة أخرى لقانون التباين، وبهذا يتحقق الهدف الخامس (أن يشتق الطالب صيغة أخرى لقانون التباين)، بعدها يقوم المعلم بعمل مراجعة حول كيفية تربيع العدد، الفرق بين مربعين، وأن يسأل الطلبة بتعريف التباين، وكتابة قانونا التباين، والمقارنة فيما بينهم حتى يتمكن الطلبة من برهان قانون التباين.

ولكي يتحقق الهدف السادس (أن يحسب الطالب التباين لمجموعة بيانات مفردة)، يقوم المعلم بإنعاش ذاكرة الطلبة بعمل تغذية راجعة لتعريف التباين مستعيناً باللوحات، وكتابة القانون على السبورة مستعيناً بإحدى الطلبة، ثم يقوم المعلم بتوضيح مثال حول كيفية حساب التباين، ثم يعطي الطلبة أسئلة لإيجاد التباين.

وبناءً على ما تمّ تعلمه سابقاً، بعد عمل مرجعة لمفهوم التباين، يهيئ المعلم الطلبة لاستقبال المفهوم الجديد، ألا وهو الانحراف المعياري، بأنه الجذر التربيعي للتباين، ثم يطلب من الطلبة تعريف الانحراف المعياري بقراءته عن اللوحة، وبهذا يتحقق الهدف السابع (أن يُعرّف الطالب الانحراف المعياري)، ومن خلال تنشيط عقول الطلبة وعمل تغذية راجعة للمفهوم، يسأل المعلم الطلبة من يستطيع أن يذكر لنا قانون الانحراف المعياري؟، بعد أن يتأكد المعلم من فهم الطلبة للمفهوم جيداً، باستخدامه للتقويم التكويني والمراجعة المستمرة للمفهوم، وبهذا يتحقق الهدف الثامن (أن يذكر الطالب قانون الانحراف المعياري).

وقبل أن ينتقل المعلم للهدف الجديد وهو الهدف التاسع (أن يجد الطالب الانحراف المعياري لمجموعة من البيانات المفردة)، يقوم المعلم باستخدام التقويم التكويني للتأكد من فهم واستيعاب الطلبة للمفاهيم السابقة المتعلّمة، وهي مفهوم التباين، ومفهوم الانحراف المعياري، وقانون كلّ منهما، ثم يقوم بإصلاح نقاط الضعف لدى الطلبة، وتعزيز نقاط القوة لديهم، والانتقال لتحقيق الهدف التاسع بعدها، وذلك بتنفيذ نشاط 5، صفحة 99، من الكتاب المقرر، وتوضيح خطوات الحل خطوة بخطوة، وعدم الانتقال للخطوة التالية بالحل إلا ليتأكد المعلم من فهم الطلبة لخطوات الحل خطوة بخطوة كلّ على حدا وبهذا يكون قد استخدم المعلم استراتيجية التقويم التكويني بالحل، ثم يقوم بطرح أسئلة على الطلبة ليجدوا الانحراف المعياري لمجموعة من البيانات المفردة.

ومن ثمّ يقوم المعلم بعمل تغذية راجعة لما تمّ تعلمه آنفاً، والتأكد من فهم الطلبة للمفاهيم بالشكل الصحيح، يقوم المعلم بعمل مسابقة بتقسيم الطلبة لعدة فرق، وإعطاءهم عدة أسئلة وعليهم الإجابة عليها في وقتٍ محدد، وبهذا يقوم المعلم على تشجيع روح التنافس والتعاون فيما بين الطلبة، وعمل تغذية راجعة أيضاً، بعدها يقوم المعلم باستثارة عقول الطلبة، واستثارة تفكيرهم وبخاصة تفكيرهم

الناقد، بطرح السؤال التالي عليهم: أيّ المقاييس الأكثر دقة في قياس التثنت؟، مُعزّزاً إجابات الطلبة، ثم يقوم المعلم بالانتقال للهدف العاشر (أن يوظّف الطالب مقاييس التثنت في سياقات حياتية)، بعد تحقيقه للأهداف السابقة، واستخدامه لاستراتيجية التقويم التكويني، بعمل تغذية راجعة مستمرة، واستخدامه الوسائل التعليمية كاللوحات، يطلب المعلم من الطلبة توظيف مقاييس التثنت في سياقات الحياة المختلفة، مُبيناً لهم بعض الأمثلة، حيث يُستخدم مقياس المدى مثلاً عند الإعلان عن حالات الطقس، مثل درجات الحرارة والرطوبة، ثم يطلب المعلم من الطلبة التفكير بكيفية استخدام مقاييس التثنت في الحياة اليومية، وكيفية الاستفادة منها.

ملحق (3)

مستويات تصنيف الأهداف المعرفية وفق تصنيف (NAEP)

الدرس	الأهداف	مستوى الهدف
تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية.	1. أن يستنتج الطالب مجموع التكرارات.	المعرفة المفاهيمية
	2. أن يعبر الطالب عن البيانات بطريقة القطاعات الدائرية.	المعرفة المفاهيمية
	3. أن يعرف الطالب القطاع الدائري.	المعرفة المفاهيمية
	4. أن يعمم الطالب قانون زاوية القطاع الدائري.	المعرفة الإجرائية
	5. أن يجد الطالب زاوية القطاع الدائري.	المعرفة الإجرائية
	6. أن يبين الطالب عدد عناصر القطاع الدائري إذا علمت الزاوية والعدد الكلي.	حل المشكلات
	7. أن يستنتج الطالب مجموع زوايا القطاعات الدائرية.	المعرفة المفاهيمية
	8. أن يفسر الطالب مجموع زوايا القطاعات الدائرية.	حل المشكلات
	9. أن يوظف الطالب تمثيل القطاعات الدائرية في حل مشكلات حياتية.	حل المشكلات
	10. أن يستخدم الطالب طرق تمثيل البيانات المختلفة في قضايا إحصائية متعددة تتعلق بفلسطين.	حل المشكلات
مقاييس التشتت	1. أن يعدد الطالب أنواع مقاييس التشتت.	المعرفة المفاهيمية
	2. أن يجد الطالب المدى لبيانات مفردة.	المعرفة الإجرائية
	3. أن يعرف الطالب التباين.	المعرفة المفاهيمية
	4. أن يعمم الطالب قانون التباين.	المعرفة إجرائية
	5. أن يشتق الطالب صيغة أخرى لقانون التباين.	حل المشكلات
	6. أن يحسب الطالب التباين لمجموعة بيانات مفردة.	المعرفة إجرائية
	7. أن يعرف الطالب الانحراف المعياري.	المعرفة المفاهيمية
	8. أن يذكر الطالب قانون الانحراف المعياري.	المعرفة المفاهيمية
	9. أن يجد الطالب الانحراف المعياري لمجموعة من البيانات المفردة.	حل المشكلات
	10. أن يوظف الطالب مقاييس التشتت في سياقات حياتية.	حل المشكلات

ملحق (4)

تحليل محتوى وحدة الإحصاء وفق مستويات NAEP للأهداف التعليمية

حل المشكلات (مسائل رياضية)	المعرفة الإجرائية (مهارات وخوارزميات رياضية)	المعرفة المفاهيمية		الدرس
		تعميمات رياضية	مفاهيم رياضية	
- إيجاد العدد الكلي إذا علمت زاوية القطاع الدائري وعدد عناصره. - إيجاد عدد عناصر القطاع الدائري إذا علمت الزاوية والعدد الكلي. -توظيف مفهوم القطاع الدائري في مشكلات يومية.	- إيجاد زاوية القطاع الدائري. - تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية.	مجموع زوايا القطاعات الدائرية لجميع البيانات $= 360^\circ$.	مفهوم القطاع الدائري	تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية
-إيجاد الوسط الحسابي إذا عُلِمَ التباين والانحراف المعياري. -تطبيق التعميم. -توظيف مفهوم مقاييس التشتت في حل مشكلات يومية.	- إيجاد مدى البيانات - إيجاد تباين البيانات - إيجاد الانحراف المعياري للبيانات	- لا يمكن أن يكون مدى البيانات سالباً. - الانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين.	- مفهوم التباين. - مفهوم الانحراف المعياري.	مقاييس التشتت

ملحق (5)

جدول مواصفات القياس البعدي في وحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي

أولاً: جدول يوضح الوزن النسبي لكل موضوع، ولكل مستوى وفق مستويات NAEP للأهداف التعليمية

المحتوى	الأهداف التعليمية	المعرفة	المعرفة	حل	عدد	النسبة المئوية للوزن
		المفاهيمية	الإجرائية	المشكلات	الأهداف	النسبي للموضوعات
تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية	4	4	2	4	10	50%
مقاييس التَشَتُّت	4	4	3	3	10	50%
المجموع	8	8	5	7	20	100%

ثانياً: جدول المواصفات كاملاً:

المحتوى	الأهداف التعليمية	المعرفة المفاهيمية	المعرفة الإجرائية	حل المشكلات	عدد الأسئلة
تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية	4	4	2	4	10
مقاييس التَّشْتُّت	4	4	3	3	10
المجموع	8	8	5	7	20

ملحق (6)

القياس التحصيل البعدي لوحدة الإحصاء

تعليمات الاختبار:

عزيزتي الطالبة:

- لا تنسي عزيزتي الطالبة كتابة اسمك والشعبة.
- يتكون هذا الاختبار من (20) فقرة ولكل فقرة أربع خيارات، عليك اختيار الإجابة الصحيحة منها بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة خلال (40) دقيقة (حصة صفية).
- اقرئي كل سؤال من الأسئلة جيداً قبل الإجابة عنه.
- لا تتركي أي سؤال دون إجابة.
- إذا رغبت في تغيير إحدى إجاباتك تأكدي من محو الإجابة السابقة تماماً.
- إذا وجدت صعوبة في سؤال انتقلي إلى السؤال الذي يليه ثم عودي للسؤال فيما بعد إذا أمكن.

اسم الطالبة:.....
الصف الثامن
الشعبة:.....
التاريخ:.....
مدرسة:.....

ضعي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1. الجدول التالي يبيّن عدد الأطفال لبعض الأسر في مدينة ما، كما في الجدول التالي:

عدد الأطفال	0	1	3	4	45
عدد الأسر	5	10	15	35	45

فإن مجموع التكرارات يساوي:

أ. عدد الأسر ب. عدد الأطفال ج. أ+ب د. لا شيء مما ذكر

2. مجموع قياسات الزوايا المركزية لجميع القطاعات الدائرية في الدائرة تساوي:

أ. 180° ب. 90° ج. 360° د. 630°

3. يمكن تعريف القطاع الدائري بأنه:

أ. الجزء المحصور بين نصفي قطرين فقط

ب. الجزء المحصور بين قطرين وقوس في دائرة

ج. الجزء المحصور بين نصفي قطرين وقوس في دائرة

د. الجزء المحصور بين قطرين فقط.

4. من طرق تمثيل البيانات:

أ. التمثيل بالأعمدة ب. القطاعات الدائرية ج. أ+ب د. لا شيء مما ذكر.

5. إذا علمت أن عدد عناصر القطاع الدائري (3)، وأن العدد الكلي له يساوي (9)، فإن زاوية القطاع الدائري تساوي:

أ. 120 ب. 1080 ج. 130 د. 93

6. إذا كان عدد طلبة أربع كليات في جامعة ما يساوي (270) طالباً، من بينهم طلبة كلية الهندسة (120) طالباً، وعدد طلبة كلية العلوم (180) طالباً فإن زاوية قطاع طلبة كل من كلية الهندسة وكلية العلوم على الترتيب هو

- أ. $90^\circ, 60^\circ$ ب. $60^\circ, 90^\circ$ ج. $120^\circ, 270^\circ$ د. $180^\circ, 270^\circ$



7. في الشكل السابق قطاع الرياضيات يمثل 35%، فإن زاوية قطاع الرياضيات تساوي:

- أ. 35° ب. 100° ج. 162° د. 126°

8. قطعة أرض مزروعة بثلاثة أنواع من الأشجار، إذا كانت نسبة أشجار الزيتون = 40% من مجموع الأشجار، وكان عدد أشجار الزيتون = 200 شجرة، فإن عدد الأشجار الموجودة في قطعة الأرض تساوي:

- أ. 500 ب. 100 ج. 200 د. 40

9. حديقة تحتوي على ثلاثة أنواع من الزهور، إذا كانت الحديقة تحتوي على 500 زهرة، إذا علمت أن قطاع زهور الياسمين = 45%، فإن زاوية قطاع زهور الياسمين تساوي:

- أ. 162° ب. 126° ج. 500° د. 45°

10. مدرسة ابتدائية عدد طلاب الصف الأول فيها 200 طالب، وزاوية القطاع الأول = 60° ، إذا كانت زاوية قطاعهم 120° ، فإن عدد طلاب الصف الثاني:

- أ. 400 ب. 120 ج. 200 د. 60

11. إذا كانت لديك القيم التالية: -1، 1، 8، 2، 5 فإن المدى يساوي:
- أ. 9 ب. -9 ج. 7 د. 15
12. يقاس تباعد أي مجموعة من البيانات بمقاييس خاصة تسمى:
- أ. مقاييس النزعة المركزية ب. مقاييس التشتت ج. المنوال د. الوسط الحسابي
13. مجموع انحرافات القيم عن وسطها الحسابي، مقسوماً على عدد القيم يُعرف بـ:
- أ. التباين ب. الانحراف المعياري ج. المدى د. المنوال
14. أي من الآتية يُعد أقل مقاييس التشتت دقة:
- أ. الوسط الحسابي ب. المدى ج. الانحراف المعياري د. التباين
15. إذا كان الوسط الحسابي لخمسة قيم = 6، والانحراف المعياري للقيم نفسها = 2، فإن $\sum^2$ س تساوي:
- أ. 200 ب. 400 ج. 180 د. 150
16. إذا كان المدى لمجموعة القيم 8، 9، س، س+1، 15 هو 8، فإن قيمة/ قيم س الممكنة:
- أ. 12 ب. 6 ج. 7 د. 8
17. إذا كان لديك مجموعتان من المفردات كالاتي: المجموعة الأولى: 1، 4، 3، أ، المجموعة الثانية: 6، 1، 2، أ وكان التباين لهما متساوياً، فإن قيمة أ تساوي:
- أ. 12 ب. 26 ج. 8 د. 9
18. الانحراف المعياري لخمسة قيم إذا كان $\sum^2$ س = 130، $\sum$ س = 25 هو:
- أ. 1 ب. 5 ج. 0 د. -1

19. ما القيمة التي لا يمكن أن تُمثّل التباين ل 10 قيم؟

أ. 10 ب. 1 ج. 0 د. -3

20. إذا كان تباين مجموعة من القيم يساوي 25، وكان وسطها الحسابي يزيد عن إنحرافها المعياري بمقدار 60، فإن الوسط الحسابي لهذه القيم؟

أ. 65 ب. 60 ج. 25 د. 5

ملحق (7)

مفتاح إجابة اختبار التحصيل البعدي

جدول الإجابة:

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
أ	أ	أ	د	ب	أ	ج	ج	ج	أ

20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
د	د	أ	أ	ب	أ	ب	ب	ب	أ

ملحق (8)

اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد

تعليمات الاختبار:

عزيزتي الطالبة:

بين يديك هذا الاختبار الذي يضم بعض المواقف والفقرات التي صُمِّمَت للتعرف على مدى قدراتك على التفكير التحليلي والمنطقي والاستنتاجي....

أرجو الإجابة عليها بدقة واهتمام، وذلك خدمة للبحث العلمي وللتعرف على مستواك في هذا الأسلوب من التفكير المهم في حياتنا العلمية والاجتماعية.

الرجاء قراءة التعليمات التالية:

- يتضمن هذا الاختبار 20 فقرة (سؤال) وكل سؤال عنده أربع أو خمس بدائل واحده منهما صحيح فقط.

- تأكدي من كتابة اسمك، وشعبتك في المكان المخصص لذلك.

- اقرئي السؤال بدقة قبل الاجابة عليه.

- اذا رغبت في تغيير إحدى إجاباتك تأكدي من محو الاجابة السابقة تماماً.

- لا تتركي سؤالاً دون أن تُجيب عليه.

الشعبة:.....

الصف الثامن

الاسم:.....

التاريخ:.....

المدرسة:.....

فقرات اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد نموذج 2000

1- افترض أن نادي مدينتكم الرياضي يعقد مباريات تنافسية في كرة القدم بين الفرق الرياضية، وأن برنامجاً للمباريات قد تم تنظيمه بحيث تكون فرصة لكل فريق في اللقاء، وافترض أيضاً أن فريق الوحدة قد غلب فريق الصقر يوم السبت الماضي، وأن فريق الصقر قد غلب الفريق الأهلي يوم السبت قبل الماضي، ما النتيجة التي تتوقعها يوم السبت المقبل حيث سيلتقي الوحدة بالأهلي؟
أ- سيفوز فريق الوحدة بالتأكيد.

ب- من المحتمل أن يفوز فريق الوحدة، ولكنهم قد يخسرون.

ج- من المحتمل أن يخسر فريق الوحدة، ولكنهم قد يفوزون.

د- ستنتهي اللعبة بالتعادل.

2- افترض صحة ما يلي: "أولئك الذين يحبون التحدي والمغامرة هم فقط من يتوجب عليهم الالتحاق بالجيش" أي من العبارات التالية تتفق مع مضمون هذا الافتراض؟

أ- إذا كنت تحب التحدي والمغامرة، فإنه يتوجب عليك الالتحاق بالجيش.

ب- إذا التحقت بالجيش، عليك أن تبحث عن التحدي والمغامرة.

ج- لا يتوجب عليك أن تبحث عن التحدي والمغامرة إلا عن طريق الالتحاق بالجيش.

د- لا يتوجب عليك الالتحاق بالجيش ما لم تكن تبحث عن التحدي والمغامرة.

3- الإقامة في نابلس أفضل، لانخفاض تكاليف العيش فيها.

المقصود من خلال الكلام اسابق.

أ- الاسعار وخاصة السلع الاستهلاكية رخيصة في نابلس.

ب- نابلس مكان صالح للتجارة.

ج- تجار المحافظات الاخرى جشعين.

د- تجنب ارتفاع تكاليف المعيشة من الاعتبارات الهامة في تحديد مكان إقامة الشخص.

4- " المنافقون يكذبون" تحمل ذات المعنى الذي تحمله:

أ- إذا كان فلان منافقاً فهو كاذب.

ب- أي كاذب هو منافق.

ج- هنالك على الأقل منافق واحد يعتمد إلى الكذب.

د- لا يكذب الناس مالم يكونوا منافقين.

هـ- جميع ما ذكر أعلاه يفضي إلى معنى واحد.

5- "ليس كل المرشحين أهلاً للقيام بمهام المنصب" تحمل ذات الفكرة التي تحملها؟

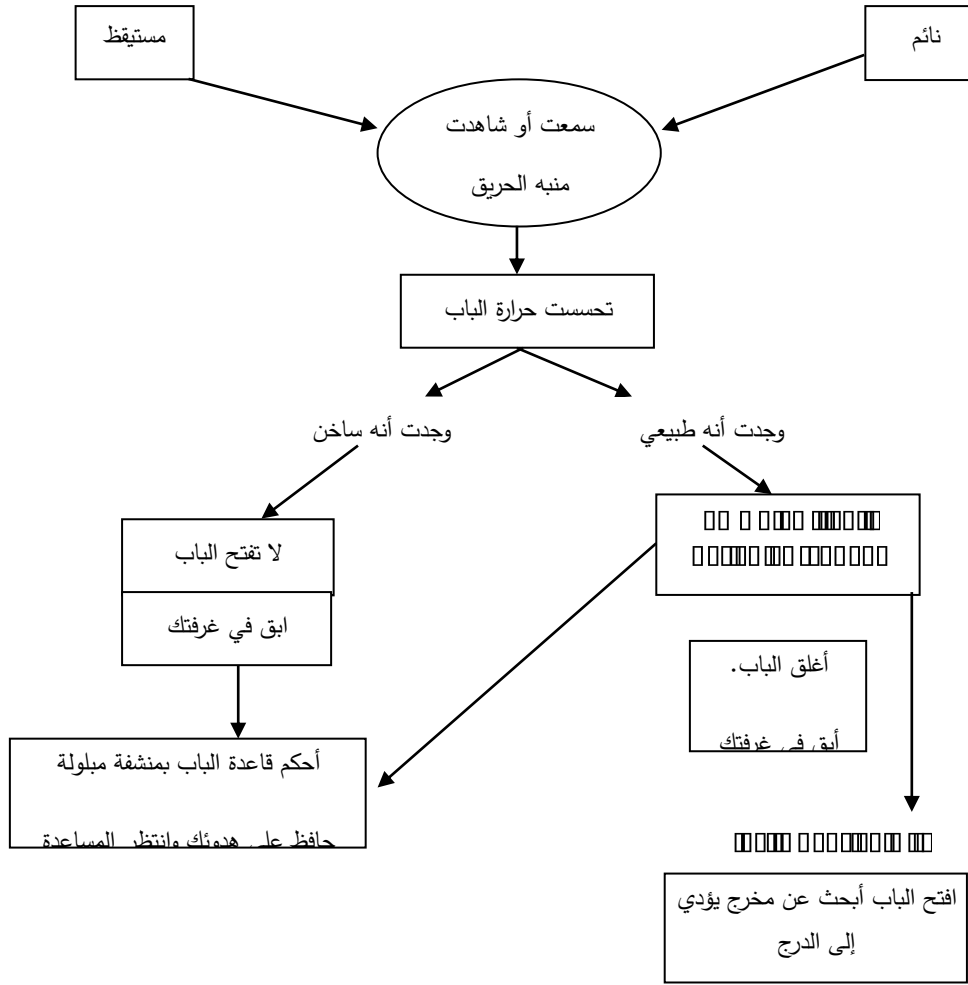
أ- لا أحد من المرشحين أهل للقيام بمهام المنصب.

ب- بعض المرشحين ليسوا أهلاً للقيام بمهام المنصب.

ج- هنالك من هو أهل للقيام بمهام المنصب ولكنه ليس مرشحاً.

د- كل المرشحين أهلاً للقيام بمهام المنصب.

للإجابة على السؤالين 6 و 7 استخدام المخطط الآتي:



6- اعتماداً على المخطط أعلاه، إذا كنت في غرفتك في الطابق الرابع من فندق مؤلف من عشرة طوابق تشاهد التلفاز وسمعت منبه الحريق، فإنه من المحتمل أنك:

أ- ستخرج مستخدماً الدرج.

ب- ستخلد إلى النوم.

ج- ستغادر مستخدماً المصعد.

د- ستبقى في غرفتك.

هـ- ستتحسس حرارة الباب.

7- افترض أنك قد استيقظت على صوت منبه الحريق، وتفقدت حرارة الباب فوجدت أنها طبيعية، ثم تفقدت الممر، فوجدت أمام كل باب من أبواب الغرف في الطابق جرائد الصباح مطوية وملقاة أمام الأبواب، وبجانب أحد الأبواب رأيت بعض الزجاجات، وأكواباً وصحون عشاء وسخة تصطف على طبق التقديم الخاص بخدمة الغرف، كما رأيت بعض الأفراد يحملون حقائب سفرهم ويدخلون بهدوء إلى المصعد قاصدين النزول إلى الأسفل، وافترض أن المصعد كان أقرب إلى غرفتك من الدرج، فإنه من المحتمل:

أ- أنك ستخرج مستخدماً الدرج. ب- أنك ستبقى في غرفتك.

ج- أنك ستحزم حقيبتك. د- أنك ستغادر مستخدماً المصعد.

هـ- أنك ستصل بالدائرة طالبا نصيحتهم.

يعتمد السؤالان 8 و9 على الوضع الافتراضي التالي:

"تحتوي المدرسة سبعة نواد طلابية (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7) وعلى إدارة المدرسة أن تختار خمسة أعضاء بالضبط من خمسة نواد مختلفة ليقوموا بمهام لجنة ذات شأن، بحيث أن أي خماسية يتم اختيارها ستفي بالغرض شريطة أنه: إذا تم اختيار شخص من النادي (1) لا يجوز اختيار شخص من النادي (5)، وإذا تم وضع شخص من النادي (2) في اللجنة يتوجب وضع شخص من النادي (6) فيها أيضاً."

8- التالية هي خمسة بدائل ممكنة للخماسيات المطلوبة لتكوين اللجنة، أي واحدة فقط من هذه الخماسيات يحقق الشروط كافة؟

أ- 1، 2، 4، 5، 6. ب- 2، 3، 4، 5، 6.

ج- 1، 3، 4، 6، 7. د- 1، 4، 5، 6، 7.

هـ- 1، 2، 3، 4، 7.

9- افترض أن إدارة المدرسة لا تريد اختيار شخص من النادي رقم (7) فما هو النادي الثاني الذي يتوجب عدم تواجده في اللجنة؟

أ- 4 ب- 6 ج- 5 د- 2 هـ- 3

10- "تزايد ثمن وقود الطائرات بشكل كبير منذ حادثة ناقله النفط (اليكسون) في (الأسكا) في العام 1989، وحرب عام 1991 في منطقة الشرق الأوسط. في ذات الوقت، تزايدت أثمان عدد من مشتقات البترول على نحو كبير، ونتج عن هاتين الحقيقتين أن وقود الطائرات هو واحد من مشتقات البترول "إن خير تقييم لهذا الإستدلال الذي قام به المتكلم هو أنه:

أ- تقدير جيد، إذ أن وقود الطائرات هو أحد مشتقات البترول.

ب- تفكير جيد، لكن ليست كل الحقائق الواردة قد تمت صياغتها على نحو دقيق.

ج- تقدير سقيم، فقد تزايدت أثمان المواد الغذائية في ذات الوقت، لكن هذا لا يثبت أن وقود الطائرات هو من المواد الغذائية.

د- تفكير سقيم، إذ لا يمكننا الخروج بأي نتيجة تتعلق بوقود الطائرات لمجرد أن لديها حقائق تتعلق بمشتقات البترول.

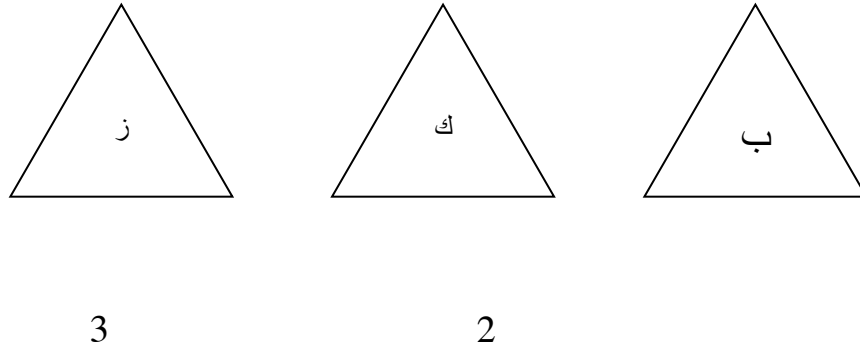
11- افرض أن عالم نبات قال في محاضراته عن نباتات الحدائق: "تبدي الورد ألواناً عدة." أي من التالية يمكن اعتباره أفضل تفسير لهذا الإدعاء:

أ- هنالك وردة لها أكثر من لون واحد. ب- هنالك ما هو ذو أكثر من لون وهو الورد.

ج- كل الورود ذوات ألوان عدة. د- ليست كل الورود من لون واحد.

هـ- جميع التفسيرات مقبولة بالدرجة نفسها.

السؤال رقم (12) يعتمد على المخطط أدناه:



12- هناك ثلاث بطاقات مثلثية على الطاولة تحمل كل واحدة منها حرفاً هجائياً على كل من وجهيها، أي بطاقة/ بطاقات يتوجب عليك أن تقلبها لتتثبت أن الإدعاء التالي صحيح دائماً: إذا حمل أحد الوجوه الحرف ك فإن الوجه الآخر يحمل الحرف ب؟

أ- البطاقة رقم (1) فقط.

ب- البطاقة رقم (2) فقط.

ج- البطاقات رقم (1) و (2) و (3)

د- البطاقتان رقم (1) و (2) ولكن ليس البطاقة رقم (3)

هـ- البطاقتان رقم (2) و (3) ولكن ليس البطاقة رقم (4).

13- إليك هذه القضية "زيد أقصر من عمر، ومعن أقصر من زيد، ولكن سعد أقصر من معن، وعليه فإن معن أقصر من سيف" مفترضاً صحة كل المقدمات المنطقية ما النتيجة الخاطئة من بين النتائج التالية يتوجب تصحيحها؟

أ- زيد أطول من سيف.

ب- عمر أطول من سيف.

ج- سيف أطول من زيد.

د- سيف أطول من سعد.

14- "تحتوي أوراق اللعب (الشدة) وهو مكونة من 52 ورقة أربع أوراق تحمل رسم الملك، وأربع تحمل رسم الملكة، وأربع تحمل رسم الأمير"، سنسمي هذه الأوراق الإثنتي عشرة "وجوهاً" للشدة، فيما تحمل بقية الأوراق الأرقام من الواحد وحتى العشرة، ولغرض التبسيط سنسمي هذه الأوراق "أوراق الأرقام" تصور الآن أن لديك مجموعة أوراق اللعب (الشدة) الاثنتين والخمسين وقد تم خلطها على نحو جيد، فإن بإمكاننا أن نستنتج مما عرفناه الآن أو أوراق اللعب الاثنتين والخمسين تحوي وتحديداً أربع أوراق من كل من الأمير والملكة" إن أفضل وصف للطريقة التي عرض بها المتكلم هذه النتيجة هو أنها:

أ- سقيمة، فهي لا تثبت شيئاً جديداً تماماً كقولنا "إن السماء زرقاء لأن السماء زرقاء".

ب- جيدة، فالنتيجة بمثابة إعادة صياغة الحقائق المعطاة ولكن على نحو دقيق.

ج-جيدة، فالاستدلال قد تطرق بشكل واف إلى كل ورقة من أوراق الشدة.

د- سقيمة، إذ أنها لم تتطرق إلى إمكانية سحب ورقة من أوراق "الوجه".

السؤالان رقم 15 ورقم 16 مترابطين:

15- لا تتسع الحافلة التي تنقل الركاب من وكالة التأجير إلى المطار ومن المطار إلى وكالة التأجير لأكثر من عشرة ركاب فإذا كان هناك 36 شخصاً في وكالة التأجير ينتظرون الذهاب إلى المطار و14 شخصاً في المطار ينتظرون الذهاب إلى وكالة التأجير، وإذا ما بدأت الحافلة سيرها من المطار ولم تحصل أي زيادة على الخمسين شخص الأصليين، فما هو عدد الرحلات التي يتوجب على الحافلة القيام بها ما بين المطار وكالة التأجير كي توصل الخمسين شخصاً إلى الوجهة التي يقصدونها؟

د- 8

ج- 7

ب- 6

أ- 5

16- بعد مغادرة الحافلة للمرة الثانية حاملة الركاب إلى وكالة التأجير انضم 25 شخصاً إلى موقف الحافلة في المطار يقصدون الذهاب إلى وكالة التأجير، فكم عدد الرحلات الإضافية التي

يتوجب على الحافلة القيام بها في كلا الوجهتين كي توصل الركاب الخمسة والعشرين الإضافيين؟

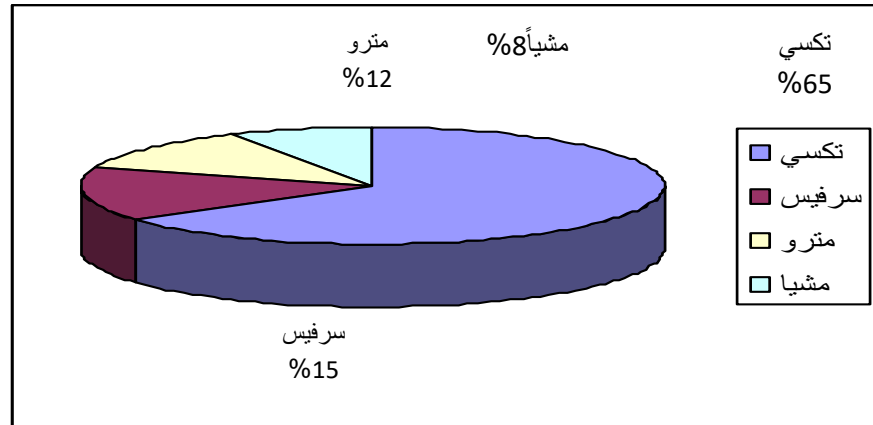
د-3

ج-2

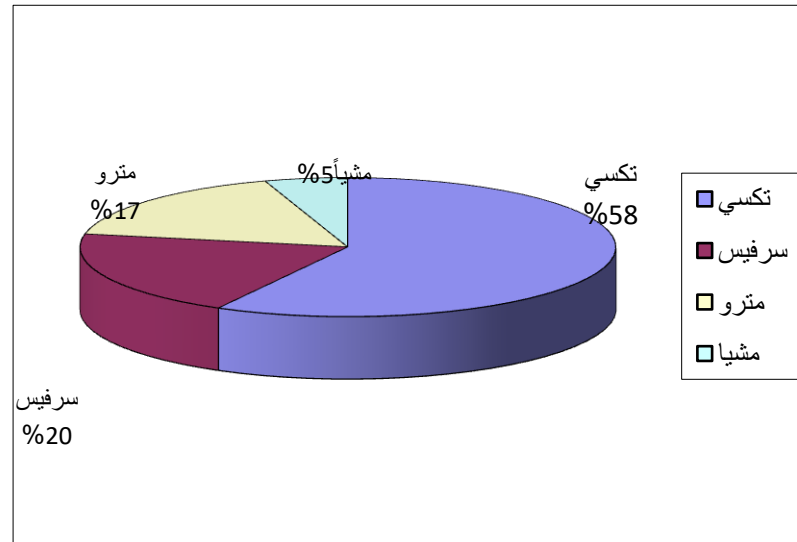
ب-1

أ- صفر

تعتمد الأسئلة رقم (17) ورقم (18) ورقم (19) على مخططي تمثيل رسمي/ قطاع في دائرة أدناه الخاصين "ببرنامج وسائل النقل المستخدمة من قبل الموظفين في شركة مصرية".



بعد مرور عام



17- من الدراسة الأولى وحتى مرور عام، تناقصت نسبة الموظفين الذين يستخدمون، "التاكسي" كوسيلة للنقل:

أ- إلى 89% من حجمها الأصلي.

ب- إلى 92% من حجمها الأصلي.

ج- بما يتناسب مع الزيادة في أعداد مستخدمي (مترو الأنفاق و السرفسيات)

د- بما يتناسب مع التناقص في أعداد الذين يأتون وظائفهم سيراً على الأقدام.

18- إن أفضل وصف للزيادة في أعداد مستخدمي (السرفسيات) هي أنها:

أ- زيادة بمقدار 33% في استخدام (السرفسيات).

ب- زيادة بمقدار 25% في استخدام (السرفسيات).

ج-إزاحة بمقدار 5% من استخدام التاكسي إلى استخدام (السرفسيات).

د- أكبر من التزايد في استخدام مترو الأنفاق على نحو متناسب.

19- بعد أسبوع واحد من جمع البيانات للدراسة الأولى، وضعت الشركة برنامجاً لتشجيع

استخدام (السرفسيات) و(مترو الأنفاق) بديلين عن استخدام "التاكسي" أي من التالية تعتبر

الأقل انسجاماً مع البيانات المعطاة؟

أ- تناقص استخدام (التاكسي) فعلياً.

ب- يبدو أن برنامج تشجيع استخدام (السرفسيات) و(مترو الأنفاق) قد أخذ بالعمل.

ج-تزايدت نسبة إجمالي الموظفين الذين يستخدمون (المترو)

د- تحول تقريباً نصف الموظفين الذين كانوا يأتون وظائفهم مشياً إلى استخدام (مترو الأنفاق).

20- افترض الآتي، تصبح الشوارع والأرصفة مبلولة زلقة في كل مرة يتساقط فيها الثلج، أي

من الآتي صحيح بالضرورة أيضاً؟

أ- إذا كانت الأرصفة والشوارع زلقة أو مبلولة، فإن هذا يعني أن الثلج يتساقط.

ب- إذا كان الثلج لا يتساقط تكون الشوارع والأرصفة غير زلقة.

ج- إذا كانت الأرصفة مبلولة أو الشوارع زلقة فإن هذا يعني أن الثلج يتساقط.

د- إذا كانت الأرصفة زلقة والشوارع جافة فإن هذا يعني أن الثلج لا يتساقط.

هـ-إنها تتلج، الأرصفة مبلولة والشوارع زلقة.

ملحق (9)

مفتاح الإجابة عن اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد

رقم الفقرة	رمز الإجابة	مهارة التحليل	مهارة الاستقراء	مهارة الاستنتاج	مهارة الاستدلال	مهارة التقييم
1	ب				*	
2	د	*				
3	أ				*	
4	هـ	*				
5	ب	*				
6	أ				*	
7	هـ				*	
8	ب			*		
9	ج			*		
10	أ					*
11	د	*				
12	د				*	
13	ج			*		
14	أ		*			
15	ب				*	
16	د				*	
17	ج				*	
18	ج				*	
19	د				*	
20	هـ		*			

ملحق (10)

الكتاب الموجه من كلية الدراسات العليا لمديرية التربية والتعليم في محافظة نابلس

An-Najah National University Faculty of Graduate Studies		جامعة النجاح الوطنية كلية الدراسات العليا
--	---	---

التاريخ : 2019/11/10م

حضرة السادة مديرية التربية والتعليم المحترمين
مديرية تربية نابلس

تحية طيبة و بعد ...

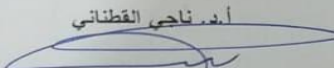
الموضوع : تسهيل مهمة الطالبة / نغم زياد عبد الكريم صوالحي، رقم تسجيل (11750849)،
تخصص ماجستير اساليب تدريس الرياضيات

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة / نغم زياد عبد الكريم صوالحي، رقم تسجيل 11750849،
تخصص ماجستير اساليب تدريس الرياضيات، في كلية الدراسات العليا، وهي بصدد اعداد الاطروحة الخاصة
بها والتي عنوانها:
(أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في
محافظة نابلس)

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمتها في جمع بيانات ومعلومات من خلال توزيع اختبار تحصيلي واختبار
تفكير ناقد لطلبة الصف الثامن الأساسي في مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات في محافظة نابلس،
لاتمام مشروع البحث.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام ،،،

أ.د. ناجي القطناني

عميد كلية الدراسات العليا



فلسطين، نابلس، ص.ب 7، 707 هاتف / 2345115، 2345114، 2345113 (09) 972 * فاكسيل: 2342907 (09) 972
Nablus, P. O. Box (7) * Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي (5) 3200
* Facsimile 972 92342907 * www.najah.edu - email fgs@najah.edu

ملحق (11)

الكتاب الموجه من مديرية التربية والتعليم في محافظة

نابلس إلى مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات

State of Palestinian
Ministry of Education
Directorate of Education - Nablus

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس

الرقم: ح. ٣١ / ٣٠ / ٧٨ ١٣
التاريخ: ١٤ / ١١ / ٢٠١٩ م
الموافق: ١٦ / ٣ / ١٤٤١ هـ

حضرة مديرة مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات المحترمة

تحية طيبة وبعد،

الموضوع: تسهيل مهمة

تهديكم مديرية التربية والتعليم أطيب تحياتها، لا مانع من السماح للطالبة (نغم زياد عبد الكريم صوالحي) بصدد اعداد أطروحة بعنوان: (أثر استراتيجية التقويم البنائي في التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس) في مدرستكم.

مع الاحترام،،،

أ. أحمد صوالحة
مدير التربية والتعليم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس

• نسخة / مديرية الدائرة الفنية المحترمة.
• نسخة / الملف.
أ. أحمد صوالحة

للتصديق - فائس - شارع فaisal St.
P.O. Box Nablus (11) - نابلس

Email / البريد الإلكتروني: edunab@hotmail.com
Fax / الفاكس: +970 9 2380495
Tel / الهاتف: +970 9 2380034
+970 9 2382820



ملحق (12)

الكتاب الموجه من مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات، إلى عميد الدراسات العليا في
جامعة النجاح الوطنية.

الكتاب الموجه من مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات، إلى عميد الدراسات العليا في
جامعة النجاح الوطنية، تفيد بتطبيق الباحثة لدراساتها في المدرسة.

بسم الله الرحمن الرحيم

حضرة السيد عميد كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية المحترم:

تحية طيبة وبعد....

الموضوع: إجراء الدراسة الميدانية للباحثة نغم زياد عبد الكريم صوالحي من جامعة النجاح الوطنية/نابلس- كلية الدراسات العليا، بإجراء دراسة ميدانية بعنوان " أثر استراتيجية التقويم البنائي على التحصيل الرياضي والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة نابلس" في مدرسة عبد الرحيم محمود الثانوية للبنات، حيث قامت بتدريس وحدة الإحصاء لطلبة الصف الثامن الأساسي للشعبة (ب) (كمجموعة ضابطة) باستخدام الطريقة التقليدية، والصف الثامن (ج) (كمجموعة تجريبية) باستخدام استراتيجية التقويم البنائي، ثم قامت بإجراء اختبار تحصيلي في وحدة الإحصاء، واختبار للتفكير الناقد، وذلك بالتنسيق الكامل مع كل من مديرة المدرسة، والمعلمة سهير بليلة، وقد تمت الدراسة في الفترة الواقعة ما بين ٢٠١٩/١١/٢٦ - ٢٠١٩/١٢/١٠ م، حيث كانت الباحثة (نغم) مثلاً للباحثة المعطاة خلال الفترة والحريصة على مصلحة الطالبات بإعطاء الوحدة بشكل كامل ومتسلسل فلها كل الشكر.

مديرة المدرسة:

د. اقبال شستية



**An-Najah National University
Faculty of Graduate Studies**

**The Effect of Formative Assessment in
mathematical achievement and critical thinking
for eighth grade students in Nablus governorate**

**By
Nagham Ziad Abdul karim Sawalhi**

**Supervisor
Dr. Soheil Salha**

**Co-Supervisor
Prof. Naji Qatanani**

**This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment Requirements for
the Degree of Master of Methods of Methods of Teaching
mathematics, An-Najah National University, Nablus, Palestine.**

2020

**The Effect of Formative Assessment in
mathematical achievement and critical thinking
for eighth grade students in Nablus governorate**

By

Nagham Ziad Abdul karim Sawalhi

Supervisor

Dr. Soheil Salha

Co-Supervisor

Prof. Naji Qatanani

Abstract

This study aimed to identify the effect of Formative Assessment in mathematical achievement and critical thinking for eighth grade students in Nablus governorate.

The researcher used Quasi experimental method, and the study was applied to an objective sample of the eighth grade students from Abdul Rahim Mahmoud High School for Girls in Nablus, where the sample consisted of (71) female students, divided into two experimental and control groups, As the experimental group consisted of (34) students, while the number of the control group students reached (37) students, And that is in the first semester of the year 2019-2020. The test tools, a special test, have been built from the eighth grade math curriculum, and Critical Thinking Test.

Their validity and reliability were verified before they were applied to the study sample. The data was analyzed to reach the results by using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program, and to examine the hypotheses, an accompanying mono-variance analysis (ANCOVA) was used, to examine the significance of the difference between scores of

students of the experimental group and the control group, in mathematics using aFormative Assessment, the study reached the following results:

- There was a statistically significant difference at ($\alpha = 0.05$) between the mean marks of the experimental and control groups due to the teaching method (the experimental and control group that was studied according to the strategy of structural evaluation, and the control group that studied in the usual way), in favor of the experimental group that studied the statistics unit according to the Formative Assessment strategy on mathematical achievement.
- There was a statistically significant difference at ($\alpha = 0.05$) between the mean marks of the experimental and control groups due to the teaching method (the experimental and control group that was studied according to the strategy of structural evaluation, and the control group that studied in the usual way), in favor of the experimental group that studied the statistics unit according to the Formative Assessment strategy on mathematical achievement.

Based on the study results, the researcher recommended the following:

- Pay attention to including the content of math textbooks with activities that are aimed at developing critical thinking skills.
- Conducting more research and studies on teaching according to the strategy of Formative Assessment in different educational stages, according to modern methods and methods.

- The necessity of diversification in the evaluation methods that contribute to developing critical thinking skills, such as: competition strategy and question strategy.
- The need to include a teacher's guide prepared by the ministry of Education for mathematics with models for how to present some math lessons using the strategy of Formative Assessment to increase achievement and develop critical thinking among learners.