

أثر استخدام استراتيجيات (عبر- خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات أصف الثاني المتوسط
م. د انتصار جواد مهدي

أثر استخدام استراتيجيات (عبر- خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات أصف الثاني المتوسط

م. د انتصار جواد مهدي

المديرة العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية

entesarjewad@yahoo.com

المستخلص:

هدف البحث إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات (عبر- خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات أصف الثاني المتوسط. ولتحقيق الهدف استخدم المنهج التجريبي واعتمد أحد التصاميم التجريبية ذات الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين، واقتصر البحث على طالبات أصف الثاني المتوسط في مديرية تربية بغداد/الكرخ 2 للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2019 - 2020 م وفصلان من كتاب الرياضيات المقرر وأعدت اختباراً لقياس مهارات التفكير الناقد وتكون الاختبار من (30) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد واستخدمت الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss) لإجراء تكافؤ درجات مجموعتي البحث في متغيرات التكافؤ وتحليل نتائج البحث. أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات مجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية لاختبار مهارات التفكير الناقد على المجموعة الضابطة، وكذلك وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي. وفي ضوء نتائج البحث فقد أوصت الباحثة ببعض التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: (استراتيجية عبر - خطط - قوم، التفكير الناقد).

أولاً : مشكلة البحث:

تعدّ الرياضيات منظومة من العلاقات يتم نسجها في منهج واحد وعلى هذا فالرياضيات جسم منظم من المعرفة وهو كل متكامل يمكن الوصول إليه من خلال مفاهيم موحدة كمفاهيم المجموعات والعلاقات والأنظمة الرياضية. إن أحد الوظائف الرئيسية للتربية هي تنمية القدرة على التفكير لدى الطلبة في جميع المراحل الدراسية وهناك أنماط ومسميات مرتبطة بالتفكير منها التفكير الناقد وأن تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة يؤدي إلى فهم أعمق للمحتوى الذي يتعلمونه كما أنه نشاط عقلي يؤدي إلى إتقان أفضل للمحتوى المعرفي الذي يتعلمونه وربط عناصره ببعضها، وإن استخدام الطلبة للتفكير الناقد يجردهم من التبعية ويساعدهم في تكوين الفكر الموضوعي وضبط تفكيرهم. وقد أشارت دراسة (العبودي، 2009) إلى أن العديد من مدرسي الرياضيات للمدارس الثانوية يستندون الطريقة الأعتيادية في التدريس وتؤكد على استرجاع المعلومات وتذكرها ولا تساعد على تنمية التفكير لدى الطلبة وبصورة خاصة التفكير الناقد، والاعتماد على التلقين والحفظ دون استخدام طرائق متعددة التي قد تؤثر إيجابياً في تنمية التفكير الناقد من خلال المناقشة بين المدرس والطالب والتي تزيد من قابلية الطلاب في الاستنباط والاستنتاج ومعرفة الافتراضات وتقويم الحجج (العبودي، 2009 : 2).

لذا حاولت الباحثة في البحث الحالي وما أكدت عليه التوجهات الحديثة في تعليم الرياضيات من حيث استخدام استراتيجيات حديثة في التدريس، فاخترت من الاستراتيجيات الحديثة استراتيجيات (عبر - خطط - قوم) فحاولت التعرف على تأثيرها في مادة الرياضيات لدى طالبات أصف الثاني المتوسط.

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط م. د انتصار جواد مهدي

ومن خلال خبرة الباحثة في تدريس مادة الرياضيات ومناقشة عدد من الزملاء والزميلات والمُشرفين التربويين ذوي الاختصاص في مادة الرياضيات، وجدت أنّ هنالك كثيراً من المشكلات ما زالت عالقة في موضوع تدريس الرياضيات لعل أبرزها تدني المستوى في مهارات التفكير الناقد وللمراحل الدراسية كافة ولا سيما في المرحلة المتوسطة، ويمكن بلورة مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الآتي: ما أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الثاني المتوسط؟

ثانياً: أهمية البحث:

الرياضيات أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش به ولها علاقة مباشرة في حياتنا اليومية ولا يقتصر الأمر على أنها علماً تجريبياً بل ينظر إليها مرة بأنها موضوع يساعد الطالب على فهم البيئة المحيطة به والسيطرة عليها ومرة أنها تنمو وتتطور من خلال خبرتنا الحسية في الواقع ومن خلال احتياجاتنا ودوافعنا المادية لحل مشكلاتنا وزيادة فهمنا لهذا الواقع (الخطيب، 2009: 19). إن مادة الرياضيات تعد من المواد المهمة الأساسية في عملية التعلم والتعليم فهي ملكة العلوم وخدمتها وهي تتربع على هذا العرش منذ فجر الحضارة، وأن أغلب فروع علوم الطبيعة لا يمكن استيعابها من دون الرياضيات (المشهداني واخرون، 2012: 5).

وبالنظر لأهمية الاستراتيجيات فهي إحدى مقومات العملية التعليمية التي تسهم في إحداث التعلم لدى المتعلمين، ظهرت استراتيجيات تدريسية حديثة تسعى إلى تقويم طرائق التدريس منها استراتيجية (عبر-خطط - قوم) إذ تنمي هذه الاستراتيجية القدرات اللفظية للطلاب من التعبير عن احتياجاتهم وتحديدها وتجعل المتعلم يخوض في التفاصيل الدقيقة المتعلقة بمهام التعلم (الكبيسي وحسون، 2014: 269).

إن التعليم من أجل التفكير أو تعليم مهارات التفكير هدف مهم للتربية وإن المدارس ينبغي أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلبتها وإن المدرسين يريدون لطلبتهم التقدم والنجاح كي يصبحوا قادرين على التعامل بفاعلية في مواجهة مشكلات الحياة في المستقبل (جروان، 1999: 5).

وأن مهارات التفكير الناقد تعود بالفائدة على المتعلمين من عدة أوجه، إذ وجد أنها:

- 1- تجعل من الخبرات المدرسية ذات معنى وتعزز من سعي المتعلم لتطبيقها وممارستها.
- 2- تجعل المتعلم أكثر إيجابية وتفاعلاً ومشاركة في عملية التعلم.
- 3- تعزز من قدرة المتعلم على تلمس الحلول لمشكلاته واتخاذ القرارات المناسبة بشأنها.
- 4- تزيد من ثقة المتعلم في نفسه وترفع من مستوى تقديره لذاته.

(الزغول، 2001: 278) وتعد المرحلة المتوسطة من المراحل المهمة في السلم التعليمي بوصفها حلقة وصل ينتقل فيها المتعلم من الخبرات الملموسة إلى المجردة (سلامة، 2005، 113). ومن ضمن أهداف تدريس الرياضيات في المديرية العامة للمناهج في العراق للمرحلة الثانوية اكتساب مهارات التفكير المختلفة ومنها مهارات التفكير الناقد والاستمتاع في استعمال الجوانب الترفيهية للرياضيات وشعور الطلبة بالرضا والطمأنينة عند حل المسائل والمشكلات (اللجنة الوطنية في وزارة التربية، 2008: 5).

ثالثاً: هدف البحث: يهدف البحث الحالي إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الثاني المتوسط.

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات أصف الثاني المتوسط م. د انتصار جواد مهدي

رابعاً : فرضيتا البحث:

(1) لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن المادة المقررة على وفق استراتيجيات (عبر - خطط - قوم) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة المقررة على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الناقد .

(2) لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن المادة المقررة على وفق استراتيجيات (عبر-خطط- قوم) في اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي .

خامساً : حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على:

(1) طالبات أصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطة الصباحية للبنات في المديرية العامة لتربية محافظة بغداد / الكرخ الثانية للعام (2019-2020) م .

(2) المواضيع الرياضية من الفصل الثالث (الحدوديات) والفصل الرابع (المعادلات والمتباينات) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني المتوسط (ط 3) سنة (2019 م).

(3) الفصل الدراسي الاول للعام (2019-2020) م .

سادساً : تحديد المصطلحات

(1) **استراتيجية (عبر - خطط - قوم) :** عرفها (عفانة والجيش ، 2008) : "تعتمد على تحديد الحاجات التعليمية للمتعلمين عن الموضوع المراد تعلمه واطاحة الفرصة امام المتعلم للتعبير عن احتياجاته التعليمية بنفسه واختيار الانشطة الملائمة لتلك الاحتياجات ووضع المتعلمين في مجموعات طبقاً للشابه في احتياجاتهم الخاصة" (عفانة والجيش، 2008: 170) .

*التعريف الاجرائي: مجموعة من الخطوات المتسلسلة والمخططة لتدريس طالبات المجموعة التجريبية (عينة البحث) والتي تسير على وفق ثلاث مراحل رئيسة وهي تحديد الاحتياجات التعليمية للطالبات في الموضوع المراد تعلمه وتخطيط أنشطة مناسبة لاحتياجات الطالبات وقياس مستوى تعلمهن من خلال اسئلة تقويمية وأنشطة تعليمية تعطى لطالبات الثاني متوسط .

(2) التفكير الناقد: عرفة كلاً من :

- (الشرقي، 2005) قدرة المتعلم على الفحص الدقيق للمواقف التي يتعرض لها والتمييز بينها وتفسيرها وتقويمها واستخلاص النتائج منها ملتزماً بالموضوعية والحياد (الشرقي، 2005: 89).

* التعريف الاجرائي : قدرة الطالبات على استخدام مهارات التفكير الناقد في مادة البحث المدروسة والتي تقاس من خلال الدرجة التي تحصل عليها طالبات الصف الثاني متوسط من بعد إجابة على فقرات اختبار مهارات التفكير الناقد الذي أعد من نوع الاختيار من متعدد رباعي البدائل .

منهج البحث وإجراءاته:

منهج البحث: اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في بحثها لمناسبتة لطبيعة وهدف البحث.

أولاً: التصميم التجريبي: Experimental Design

أستخدم أحد تصاميم الضبط الجزئي (Partial Control Design) وهو التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية (Experimental Group) والاخرى ضابطة (Control

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات أصف الثاني المتوسط
م. د انتصار جواد مهدي

(Group) ذات الاختبار القبلي والبعدي لأنه ملائم لفرضية البحث فجاء التصميم كما مبين في جدول (1) (Slavin, 2007: 25)

جدول (1)

التصميم التجريبي المعتمد

المتغير التابع	المتغير المستقل	التكافؤات	
اختبار مهارات التفكير الناقد	استراتيجية (عبر-خطط - قوم)	(1) الذكاء. (2) اختبار المعرفة السابقة. (3) التحصيل السابق . (4) العمر الزمني. (5) التفكير الناقد	التجريبية
	الطريقة الاعتيادية		الضابطة

ثانياً : مجتمع البحث وعينته Research population and its sample:

● **مجتمع البحث: The research community:** يتكون مجتمع أبحاث من طالبات أثنائي المتوسط في المدارس الثانوية الحكومية الصباحية في المديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ 2 للعام الدراسي (2019-2020) م ، البالغ عددهن (10370) طالبة .

عينة البحث The research sample: أختيرت مدرسة (عراق الصمود الاساسية) للبنات وقد قصدتها لتكون ميداناً لإجراء التجربة لأنها قريبة من سكن الباحثة ولتعاون ادارة المدرسة معها ولتقارب وتكافؤ طالبات عينة البحث من حيث المستويات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية ، تم اختيار شعبتين وذلك بالاعتماد على السحب العشوائي البسيط إذ اختيرت شعبة (أ) لتمثل مجموعة تجريبية التي تدرس مادة الرياضيات على وفق استراتيجية (عبر-خطط - قوم) ، وشعبة (ب) لتمثل مجموعة ضابطة التي تدرس مادة الرياضيات على وفق الطريقة الاعتيادية . وبلغ عدد أفراد العينة (69) طالبة ولما كانت الخبرة السابقة في الرياضيات تؤثر في تحصيل الطالبات ومن ثم تؤثر في دقة نتائج البحث فقد تم استبعاد الطالبات الراسبات إحصائياً والبالغ عددهن (3) طالبات فبلغ عدد أفراد العينة (66) طالبة بواقع (33) طالبة لكل من المجموعة التجريبية والضابطة .

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

(1) اختبار الذكاء : استخدم اختبار داينلز للاستدلال على الأشكال وهو اختبار غير لفظي (رمزي) على طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ؛ لأنه يتلاءم مع أعمار الطالبات ، وكذلك ملاءمته للبيئة العراقية لاتصافه بالصدق والثبات، إذ تم تقنينه من (الدليمي وعبد الله، 2002) يتألف الاختبار من (45) فقرة، كل فقرة عبارة عن مصفوفة من ثلاثة صفوف وثلاثة أعمدة ، واحد من أشكالها ناقص، وتحت كل مصفوفة ستة بدائل على المستجيب أن يختار أحد البدائل الصحيحة لتكملة المصفوفات. وبذلك تكون الدرجة النهائية لاختبار الذكاء هو (45) درجة ، وتم تصحيح الاختبار بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة و صفر للإجابة الخاطئة.

(2) قامت الباحثة بأعداد اختبار للخبرة السابقة يتألف من 25 فقرة من نوع الاختيار من متعدد.

(3) التحصيل السابق في الرياضيات .

(4) العمر الزمني.

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات أصف الثاني المتوسط
م. د انتصار جواد مهدي

(5) التفكير الناقد: قامت الباحثة بتطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد(اختبار قبلي)الذي أعدته قبل البدء بالتجربة.

وقد حصلت الباحثة على بعض بيانات المتغيرات المذكورة آنفاً من سجل المدرسة بمساعدة إدارة المدرسة ومن الطالبات أنفسهن من خلال استمارة أُعدت لهذا الغرض وزعت بينهن .
للتحقق من تكافؤ أفراد العينة في متغيرات التكافؤ تمت المقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين باستخدام الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين ، لم يظهر فرق ذو دلالة عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (64) في متغيرات التكافؤ لطالبات عينة البحث إذ يظهر في جدول (2) إن القيمة التائية المحسوبة اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (2) ، وهذا يدل ان الفرق غير دال احصائياً في متغيرات التكافؤ وبذلك تعد مجموعتا البحث (التجريبية والضابطة) متكافئتين . كما موضح في جدول (2) .

جدول (2)

قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة t المحسوبة والجدولية للمتغيرات الاربع

مستوى الدلالة عند (α=0,05)	القيمة التائية		الضابطة (33) طالبة		التجريبية (33) طالبة		المجموعة المتغيرات
	الجدولية	المحسوبة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
غير دال	2 عند df 64	1,649	9,117	18	7,188	21,33	اختبار الذكاء
		0,430	3,260	12	3,028	11,67	الخبرة السابقة
		0,163	12,505	67,76	10,017	67,30	التحصيل السابق
		0,173	3,579	160,06	3,530	159,91	العمر الزمني
		0,335	1,799	10,12	1,875	10,27	التفكير الناقد

رابعاً: ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في التصميم التجريبي للبحث .

(1) الحوادث المصاحبة للتجربة: لم يتعرض أفراد عينة البحث لأي حادث في أثناء مدة التجربة التي تؤثر في المتغير التابع.

(2) الاندثار التجريبي(الترك في التجربة): لم تحصل حالة انقطاع أو ترك أو نقل لأي طالبة خلال مدة التجربة.

(3) العمليات المتعلقة بالنضج: لم يكن لهذا العامل أي أثر في المتغير التابع في البحث لأن مدة التجربة كانت قصيرة وموحدة بين مجموعتي البحث.

(4) تفاعل الظروف التجريبية مع التجربة:

أ) سرية التجربة .

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خط-قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط م. د انتصار جواد مهدي

(ب) **ألمادة أدراسية:** كانت المادة المُحددة للتجربة مُوحدة لمجموعتي البحث وهي فصلان من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط التي تُدرس في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2019-2020) م.

(ج) **القائم بالتدريس:** تجنباً لاختلاف مدرسة المادة وما ينتج عنه من اختلاف أساليب التدريس ومعاملة الطالبات مما ينعكس على نتائج البحث ، قامت ألباحثة بتدريس المجموعتين بنفسها.

(د) **مدة التجربة :-** كانت المدة الزمنية للتجربة واحدة في المجموعتين .

خامساً: مستلزمات البحث.

(1) **تحديد المادة التعليمية لتجربة ألبحث:** تم تدريس مجموعتي البحث، فصلين من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني المتوسط للعام (2019-2020) م .

(2) **التدريس باستخدام استراتيجيات (عبر-خط-قوم):** تتكون من ثلاث مراحل تمر بها الطالبات وهذه المراحل كالتالي:

أ- **مرحلة تحديد الاحتياجات:** في هذه المرحلة تشجع المدرسة الطالبات على التعبير عن احتياجاتهم التعليمية من خلال القيام بالآتي :

*إعطاء مهمة معينة وملاحظة تنفيذها ومن خلال الملاحظة يمكن تحديد ما الذي تحتاجه الطالبة لإتقان التعلم.

طرح الأسئلة الكاشفة ، والتي تساعد على كشف ما لدى الطالبات من معلومات ومعارف خاصة بموضوع التعلم وبالتالي تحديد ما الذي يفتقر الطالبات لتتمكن من المعرفة الصحيحة لموضوع التعلم. استخدام المقابلة الشخصية والتي تعمل المدرسة خلالها على شعور الطالبات بالود والطمأنينة .

ب - **مرحلة تخطيط التعليم :** تُشرك ألباحثة ألباحثات في تخطيط التعليم بما تحويه من خبرات وأنشطة تعليمية ، وفي هذه المرحلة تطرح المدرسة التساؤلات الآتية :

*ما الأهداف التي إن تحققت فأنها تقابل احتياجات الطالبات التعليمية ؟

*ما الأنشطة التي أن مرت بها الطالبة فأنها تسد احتياج تعليمي خاص بها ؟

*كيف تتعلم الطالبة المفاهيم الرياضية ؟

*ما الذي يجب أن تساهم به الطالبة في مرحلة تخطيط التعلم ؟

بإجابة هذه الأسئلة فإن مرحلة تخطيط التعلم قد اكتملت خطواتها المتنوعة وهي : (خطوة اختيار الأهداف ، خطوة تخطيط الخبرات ، خطوة اختيار المواد المساعدة للتعلم ، خطوة التدريس) .

وتقوم المدرسة في هذه المرحلة بتشجيع الطالبات على حل المسائل بالعديد من الطرائق المتنوعة والمتعددة للموضوعات التعليمية التي تقابل احتياجات الطالبات المختلفة .

ج - **مرحلة تقويم التعلم :** في هذه المرحلة تقوم المدرسة بتقويم التعلم على كافة المستويات المعرفية والمهارية والوجدانية كل مستوى بما يحويه من مستويات فرعية ، كما تشجع المدرسة الطالبات على القيام بالتقويم الذاتي للأهداف التي قاموا بالاشتراك مع المدرسة باختيارها خلال المرحلة الثانية ،

وتحتاج المدرسة أن تجيب على السؤال التالي: ما الذي أكتسبته الطالبة ؟ وهل تم سد الاحتياجات التعليمية للطالبات ؟ وماذا استفادت الطالبات عملياً من الموضوعات التي تعلمتها وبإجابة هذه الأسئلة

تكون المدرسة قد قومت مقدار ما تعلمته الطالبات.

(3) **إعداد الخطط التدريسية اليومية:** تم إعداد الخطط التدريسية اليومية المطلوبة لتدريس الموضوعات الرياضية لكلتا المجموعتين (التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجيات (عبر-خط-قوم) -

قوم) و(الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية) حيث بلغ عددها(29) خطة لكل مجموعة

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط م. د انتصار جواد مهدي

وتم عرض خطتين أنموذجيتين على مجموعة من الخبراء في اختصاص طرائق تدريس الرياضيات للإستفادة من آرائهم وتوجيهاتهم وقد اعتمدت على نسبة الاتفاق بينهم بـ(80%) فما فوق وفي ضوء هذه النسبة أُجري التعديل على تلك الخطط من أجل الوصول إلى صورتها النهائية.

سادساً :- أداة البحث :

❖ **اختبار التفكير الناقد:** أُعتمد في بناء الاختبار على القدرات التي تضمنها اختبار (Watson&Glaser)، بعد أن تم تحديد القدرات المكونة للتفكير الناقد في ضوء المفهوم النظري والإجرائي الذي اعتمد، قامت الباحثة بمسح مشكلات الرياضيات والمواقف الحياتية التي يمكن أن توفر له تحديد الموضوعات التي تدفع الطالبات للتفكير الناقد، وحددت المواقف المثيرة للجدل والخلاف التي تتطلب تفكيراً ناقداً، إذ تم الاستفادة من إطلاعها على بعض اختبارات التفكير الناقد وتم بناء المواقف لتلائم المحتوى التعليمي لمادة البحث، وفق الخطوات الآتية:

(1) **تحديد الهدف من الاختبار:** يسعى الاختبار إلى قياس مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

(2) **تحديد المادة التعليمية:** حددت مفردات الفصل الثالث (الحدوديات) والرابع (المعادلات والمتباينات) من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط للسنة الدراسية (2019-2020) م وكذلك مادة الرياضيات بصورة عامة.

(3) **صياغة فقرات الاختبار:** أُختيرت الاختبارات الموضوعية (Objective Tests) كأساس لصياغة فقرات اختبار مهارات التفكير الناقد ، وجاء الاختيار لهذا النوع من الاختبارات لأن طريقة التصحيح فيها قد تم تحديدها عند كتابة فقرات الاختبار وأن تصحيحها يتم موضوعياً فهي لا تعتمد على ذاتية المصحح في إعطاء النتيجة ، وتحقق جميع الأهداف التي وضعت من أجلها ، انسجاماً مع هدف البحث تم بناء اختباراً مؤلفاً من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد (Multiple-choice) بأربعة بدائل.

(4) **تحديد مهارات الاختبار وعدد فقراته :** تم تحديد المهارات التي سيقاسها الاختبار الحالي كالاتي

أ- **معرفة الافتراضات (Recognition of Assumption):** هو نتيجة مسلم بها في ضوء حقائق معينة أو مقدمات وفيها يعرض للطالب موقف أو حقائق والمطلوب ان يقدم افتراضات في ضوء ما ورد في الموقف .

ب- **التفسير (Expository) :** العملية الفكرية التي يحكم بها الطالب من خلالها على ما اذا كانت التفسيرات المقترحة تترتب منطقياً على المعلومات المقدمة او لا تترتب على فرض ان المعلومات صحيحة.

ج- **الاستنباط (Inference):** هو التفكير الذي يستخلص نتيجة من مقدمتين او اكثر وتوجد علاقة بين المقدمات والنتيجة .

د- **تقويم الحجج (Evaluation of Argument) :** هو العملية العقلية التي يميز بها الطالب بين الحجج القوية والضعيفة بناء على اهميتها وصلتها بالموضوع المقدم .

هـ - **الاستنتاج (Deduction) :** هي القدرة التي من خلالها يمكن التوصل الى استنتاجات معينة بناء على حقائق وبيانات مقدمة (الكبيسي ، 2007 : 147 - 148) .

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطوط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط
م. د انتصار جواد مهدي

ولتحديد العدد الكلي لفقرات الاختبار أخذ بالحسبان آراء عدد من مدرسات مادة الرياضيات واساتذة طرائق تدريس الرياضيات وبذلك حُدِّد (30) فقرة للاختبار (6) فقرة لكل مهارة .
5) صدق الاختبار: بعد أن تم إعداد مواقف الاختبار وفقراته والبالغة (6) موقفاً اختبارياً متضمنة (30) فقرة تم عرضه على لجنة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات لإيجاد الصدق الظاهري للاختبار وقامت الباحثة بإجراء لقاءات فردية مع المحكمين لمناقشة المواقف والفقرات من حيث أعدادها المنطقي وصلاحياتها للقياس ، حيث تم تعديل بعض الفقرات وكذلك إضافة وحذف البعض الآخر . وُعِدَّت الفقرة صالحة إذا حصلت على نسبة اتفاق (80 %) فما فوق من مجموعة آراء الخبراء، وكذلك تم استخدام قانون مربع كاي (x^2) لمعرفة النتائج وجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3)

قيم مربع كاي لآراء المحكمين في صلاحية فقرات اختبار التفكير الناقد

الفقرة	الخبراء الموافقون	الخبراء غير الموافقين	النسبة المئوية للموافقين	درجة الحرية	قيمة x^2		مستوى الدلالة عند $(0,05)=\alpha$
					الجدولية	المحسوبة	
معرفة الافتراضات	10	2	83%	1	3,84	5,33	دال
التفسير	11	1	92%				
الاستنباط	10	2	83%				
التقويم	12	—	100%				
الاستنتاج	11	1	92%				

(6) صياغة تعليمات الاختبار:

أ - تعليمات الإجابة: تعد تعليمات الاختبار الكاملة والواضحة من الإجراءات ذات الأهمية مقارنة بالإجراءات الأخرى. وان تكون التعليمات واضحة ومحددة ، إذ تحدد مهمة الطالبة بدقة وتحدد الخطوات المتبعة في الاختبار، وعليه صيغت التعليمات الخاصة بالإجابة عن اختبار التفكير الناقد بصورة واضحة.

ب-مفاتيح التصحيح: وضعت مفاتيح للإجابة لفقرات الاختبار وقد اعتمدت عليها في التصحيح. أعطيت درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة و(صفرًا) للإجابة الخاطئة أما للفقرات المتروكة أو المؤشر فيها على أكثر من بديل فقد اعتبرت الإجابة خاطئة وبهذا بلغت درجة الإجابة الكلية لتلك بالمدى (صفر-30) درجة .

(7) العينة الاستطلاعية: لأجراء تحليل فقرات الاختبار من معامل الصعوبة والسهولة والتمييز، وتحسين فقرات الاختبار إذا وجد بها ضعفاً في تركيبها أو صياغتها ، طبق الاختبار على عينة استطلاعية اختيرت من مجتمع البحث نفسه ، ولها مواصفات عينة البحث عينها، وتألفت من (127) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة (تماضر للبنات) ، وهي إحدى المدارس المتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية حيث تم استبعاد الطالبات الراسبات والبالغ عددهن (6) ليصبح العدد (121) وتم إبلاغ الطالبات بموعد الاختبار قبل أسبوع من مواعده ، وقد تم احتساب الزمن المستغرق للإجابة على الفقرات بتسجيل زمن انتهاء أول خمس طالبات من الإجابة عن الاختبار وآخر خمس طالبات حيث بلغت بين(43-56) دقيقة ، ثم حساب متوسط الزمن ، وبذلك

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط
م. د انتصار جواد مهدي

عُد متوسط الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار بـ(50) دقيقة واتضح أن الفقرات كانت واضحة بالنسبة للطالبات.

(8) التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار: بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وتصحيح أوراق الإجابات، رُتبت درجات الطالبات تنازلياً وتم حساب (27 %) من الدرجات كمجموعة عليا و (27 %) من الدرجات كمجموعة دنيا، إذ بلغ عدد طالبات كل مجموعة (33) طالبة.

وبعد ذلك أُستخرج معامل الصعوبة وقوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار بحسب ما يأتي:

أ- **معامل تمييز الفقرة Item Discrimination Index** : تراوحت قيمة معامل التمييز بين (0,23-0,49) . كما موضح في جدول (4).

ب- **معامل صعوبة الفقرة Item Difficulty Index**: تم استخدام معادلة معامل صعوبة الفقرة لإيجاد معامل الصعوبة وتراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار بين (32 % - 49 %) وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة من حيث الصعوبة . كما موضح في جدول (4)

جدول (4)

معامل تمييز وصعوبة فقرات اختبار مهارات التفكير الناقد

المهارات	الاسئلة	1	2	3	4	5	6
معرفة الافتراضات							
درجة الصعوبة		0,49	0,43	0,33	0,41	0,35	0,39
معامل التمييز		0,43	0,25	0,34	0,42	0,28	0,31
التفسير		7	8	9	10	11	12
درجة الصعوبة		0,42	0,45	0,32	0,44	0,38	0,35
معامل التمييز		0,23	0,37	0,28	0,43	0,37	0,27
الاستنباط		13	14	15	16	17	18
درجة الصعوبة		0,32	0,37	0,41	0,39	0,44	0,42
معامل التمييز		0,43	0,34	0,39	0,41	0,49	0,26
التقويم		19	20	21	22	23	24
درجة الصعوبة		0,42	0,33	0,38	0,45	0,49	0,48
معامل التمييز		0,33	0,44	0,27	0,39	0,43	0,38
الاستنتاج		25	26	27	28	29	30
درجة الصعوبة		0,37	0,36	0,34	0,46	0,33	0,45
معامل التمييز		0,42	0,26	0,38	0,41	0,39	0,43

ج_فعالية البدائل الخاطئة **Effectiveness of Dispersants** : كانت جميع النتائج سالبة وتراوحت بين (-0,03 و-0,27) وبذلك تعد البدائل الخاطئة جميعها فعالة وتم الإبقاء على جميع الفقرات من دون تغيير.

(9) ثبات الاختبار Test Reliability: إذ تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة (كيبودر ريتشاردسون-20) لحساب ثبات الفقرات الموضوعية . حيث تكونت عينة الثبات من 30 طالبة من

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط م. د انتصار جواد مهدي

مدرسة (متوسطة تماضر للبنات) وبلغت قيمة معامل الثبات (Reliability Coefficient) (0,81) وهو معامل ثبات مقبول .

(10) الصيغة النهائية للاختبار finalization of the test : يتكون الاختبار في صيغته النهائية من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذي اربع بدائل . وأعطت درجة واحدة لكل فقرة صحيحة عند التصحيح ، وبهذا كانت الدرجة النهائية للاختبار (30) درجة .
سابعاً:- تطبيق التجربة:

1 (إجراءات تطبيق التجربة Procedures for the application of the experience :
بعد أن تم التحقق من التكافؤ بين مجموعتي البحث ، باشرت بتطبيق التجربة على المجموعتين ابتداءً من يوم الاثنين الموافق (2019/12/15م) واستمر تدريس مجموعتي البحث خلال الفصل الدراسي الاول ، وتم إعداد الخطط التدريسية والبالغ عددها (29 خطة) لكل مجموعة ، حيث قامت الباحثة بتدريس طالبات المجموعة التجريبية مع الخطط التدريسية بمكوناتها أمّا طالبات المجموعة الضابطة فقد درسن حسب الطريقة الاعتيادية . كما تم إعداد اختبار مهارات التفكير الناقد ، وانتهت تجربته يوم الخميس الموافق (2020/1/22م).

2 (تطبيق الاختبار The test application : بعد الانتهاء من تدريس المادة الدراسية المقررة في التجربة لمادة الرياضيات ، اختارت الباحثة موعداً لتطبيق الاختبار لمجموعتي البحث في وقت موحد بعد أن أبلغت طالبات بموعد الاختبار قبل أسبوع من اليوم المحدد ، إذ طُبق الاختبار في يوم الثلاثاء 2020/1/27 م ، وقد تم الاستعانة بمدرسة المادة في الإشراف على تطبيق الاختبار .

3 (تصحيح الاختبار correct the test : بعد الانتهاء من عملية تطبيق الاختبار تم تصحيح أوراق الاختبار ودونت الدرجات في جداول وأصبحت مهياً للمعالجة الإحصائية وصولاً إلى نتائج البحث .

ثامناً:- الوسائل الإحصائية المستخدمة Statistical tools used : استخدمت الوسائل الإحصائية الآتية سواء في إجراءاته أم في تحليل نتائجه حيث تم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام البرنامج الأحصائي للعلوم الاجتماعية والذي يعرف (spss-22) لمعرفة تكافؤ درجات عينة البحث ونتائج البحث وهي كالاتي : (الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ، الاختبار التائي لعينتين مترابطتين ، مربع كا(Chi- Square x^2) ، معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية ، معادلة التمييز للفقرات الموضوعية ، معادلة فعالية البدائل الخاطئة ، معادلة كيودر- ريتشاردسون).
نتائج البحث:

أولاً: عرض النتائج : يتم عرض النتائج وفقاً لفرضيتنا البحث :

(1) لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن المادة المقررة على وفق استراتيجيات (عبر - خطط - قوم) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة المقررة على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الناقد. للتحقق من صحة الفرضية تم حساب درجات اختبار مهارات التفكير الناقد لطالبات مجموعتي البحث ، استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين مجموعتي البحث في درجات الاختبار فأظهرت النتائج بأن القيمة التائية المحسوبة البالغة (4,193) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2) عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (64) وهذا يعني ان هناك فرق ذات دلالة إحصائية، كما موضح في جدول (5)

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات أصف الثاني المتوسط
م. د انتصار جواد مهدي

جدول (5)

قيمة الاختبار التائي (الجدولية والمحسوبة) في اختبار التفكير الناقد
لطالبات عينة البحث (التجريبية والضابطة)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة الإحصائية عند (0.05)
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	33	19,58	4,243	71	4,193	2	64	دالة
الضابطة	33	15,52	3,598					

يتضح من الجدول اعلاه ان المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن المادة المقررة على وفق استراتيجيات (عبر - خط - قوم) بلغ (19,58) وهو اعلى من المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة المقررة على وفق الطريقة الاعتيادية الذي بلغ (15,52) والفرق بين المتوسطين دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية .

(2) لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن المادة المقررة على وفق استراتيجيات (عبر-خط-قوم) في اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي .

للتحقق من صحة الفرضية تم حساب درجات اختبار مهارات التفكير الناقد (القبلي والبعدي) لطالبات المجموعة التجريبية ، استخدم الاختبار التائي لعينتين مترابطتين لمعرفة دلالة الفرق بين مجموعتي البحث في درجات الاختبار فأظهرت النتائج بأن القيمة التائية المحسوبة البالغة (11,741) أكبر من الجدولية البالغة (2) عند مستوى (0,05) ودرجة حرية(64) وهذا يعني ان هناك فرق ذات دلالة احصائية كما موضح في جدول(6)

جدول (6)

قيمة الاختبار التائي (الجدولية والمحسوبة) في اختبار التفكير الناقد
لطالبات المجموعة التجريبية (القبلي والبعدي)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة الإحصائية عند (0.05)
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	33	10,27	1,875	71	11,741	2	64	دالة
الضابطة	33	19,58	4,243					

يتضح من الجدول اعلاه ان المتوسط الحسابي للاختبار البعدي بلغ (19,58) وهو اعلى من المتوسط الحسابي للاختبار القبلي الذي بلغ (10,27) والفرق بين المتوسطين دال احصائياً لصالح الاختبار البعدي وبذلك ترفض الفرضية الصفرية.

ثانياً:- تفسير النتائج : أشارت النتائج إلى وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار مهارات التفكير الناقد، وان هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية مما يعني أن هناك تحسناً ملحوظاً في أداء طالبات هذه المجموعة مقارنة بأداء المجموعة الضابطة في الاختبار نفسه وكذلك وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في الاختبار

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط م. د انتصار جواد مهدي

القَبلي والبَعدي وان الفرق لصالح الاختبار البعدي وترجع الباحثة هذا التحسن إلى الأثر الايجابي لاستخدام الاستراتيجية بينما لم يظهر هذا التأثير في أداء طالبات المجموعة الضابطة اللواتي لم يتم تعليمهنَّ باستخدام الاستراتيجية وتعزو الباحثة سبب تحسن أداء طالبات المجموعة التجريبية الى تعلمهنَّ أنشطة متنوعة مما زاد من قدرتهنَّ على الإحساس بلغة الرياضيات والتعبير عن الأفكار والمفاهيم الرياضية بلغة رياضية سليمة وصحيحة وتبادل الأفكار فيما بينهنَّ وان استخدام الاستراتيجية قد ساعد الطالبات على توسيع وتعميق فهم المادة لديهنَّ من دون اللجوء الى الحفظ الآلي والروتيني لمادة الرياضيات. وان استخدام هذه الاستراتيجية يعمل على زيادة المشاركة الايجابية للطالبات وزيادة التفاعل بين الطالبات والمدرسة وكذلك تعطي تغذية راجعة بشكل فوري ومفصل وشامل للطالبات، كما لاحظت الباحثة ان استخدام الاستراتيجية يتماشى مع التوجهات الحديثة في تدريس الرياضيات والتي تؤكد على جعل الطالب محوراً للعملية التعليمية ومراعاة الفروق الفردية بين الطالبات ، وان إبداء الطالبات بأرائهن بعد نهاية كل درس وفر جو من النقاش وحرية التعبير عن الرأي مما ساهم في زيادة ثقة الطالبة بنفسها اكثر من خلال تقييمها للدرس.

وتأتي هذه النتائج متفقة مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (ابو عاذرة، 2010) في متغير استراتيجية (عبر - خطط - قوم) ودراسة (العتيبي، 2008) ، (العبودي، 2009) في متغير مهارات التفكير الناقد.

ثالثاً:- الاستنتاجات: في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن استنتاج ما يأتي :-

(1) يسهم استخدام الاستراتيجية في رفع المستوى التعليمي للطالبات وزيادة فهمهن للمادة ومن ثم تثبيتها في أذهان الطالبات .

(2) إن استخدام الاستراتيجية يتطلب من مدرس المادة التخطيط المسبق والدقيق بما يتلاءم مع مقتضيات الدرس وأهدافه .

(3) اثر استراتيجية (عبر - خطط - قوم) في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات للمجموعة التجريبية.

رابعاً: التوصيات:

(1) إدراج موضوعات الاستراتيجيات الحديثة ضمن مقررات طرائق تدريس الرياضيات وتدريب المتعلمين في كليات التربية عليها ليكونوا قادرين على اعدادها واستخدامها في تعليم الرياضيات بعد تخرجهم.

(2) حث مديرية الإعداد والتدريب في وزارة التربية بتدريب وإعداد مدرسي الرياضيات في أثناء الخدمة من خلال الدورات التدريبية والتدريب على كيفية إعداد استراتيجيات (عبر - خطط - قوم) في التدريس لأنها تتناسب مع تعليم الرياضيات.

(3) اشراك مدرسي الرياضيات بدورات تختص بتعليم مهارات التفكير الناقد في الرياضيات .

خامساً: المقترحات :

(1) اجراء بحث يتناول موضوعات رياضية اخرى ومراحل دراسية مختلفة ولكلا الجنسين.
(2) اجراء بحث يتناول أثر استراتيجيات (عبر- خطط - قوم) في متغيرات أخرى مثل تحصيل والاتجاه نحو الرياضيات.

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطوط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط
م. د انتصار جواد مهدي

References:

- Al Aboudi, Abdul-Hussein Hanoun, (2009), Effectiveness of the Mathematical Proof Model on Achievement and Critical Thinking for Fourth Year Students in Mathematics, **Unpublished Master Thesis**, College of Basic Education, Al- Mustansiriya University, Baghdad .
- Al Kubaisi, Abdul Wahid and Hassoun, Afaq Hujil, (2014), **Teaching Mathematics according to Strategies of Structural Theory (Epistemological and Epistemological)**, Arab Society Library, Amman.
- Al Mashhadani, Abbas Naji, and others, (2012), **Methods of Teaching Mathematics for the fourth grade, teacher numbers institutes**, the technical center for prepress works, Baghdad .
- Al Otaibi, Nawal Bint Saad, (2008), The effectiveness of using the learning cycle method in achieving mathematics and developing critical thinking skills for second-graders middle school students in Makkah Al-Mukarramah, **unpublished master's thesis**, College of Education, Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah ..
- Al Sharqi, Muhammad Rashid, (2005), Critical Thinking Among First Secondary Class Students in Riyadh and its Relationship with Some Variables, **Journal of Psychological and Educational Sciences**, Volume VI, No. 2, Riyadh..
- The National Committee in the Ministry of Education, (2008), **Objectives and Vocabulary of Mathematics Curricula in General Education and Teacher Training Institutes**, General Directorate of Curricula, Baghdad.
- Abu Athara, Karam Mahmoud Abdel, (2010), the effect of employing a strategy (**Express- Plan – Evaluation**) in the teaching of mathematics to develop creative thinking among students of the seventh grade in Gaza, **unpublished Master Thesis**, College of Education, Islamic University, Gaza
- Afaneh, Izzo Ismail and the army, Youssef, (2008), **Teaching and Learning in the Two-Sided Brain**, Islamic University, Mekdad Press, Gaza..
- Al Kubaisi, Abdul Wahid, (2007), **Development of thinking with interesting methods**, Debono Printing and Publishing, Amman. .
- Al Zghoul, Emad Abdul Rahim, (2001), **Principles of Educational Psychology**, Mu'tah University, University Book House, Amman.
- Odeh, Ahmad Suleiman, (1999), **Measurement and Evaluation in the Teaching Process**, Dar Al-Amal, Amman ..
- Salama, Hassan Ali, (2005), **Recent Trends in Teaching Mathematics**, Dar Al-Fajr, Cairo . .

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات أصف الثاني المتوسط
م. د انتصار جواد مهدي

Jarwan, Fathi, (1999), **Teaching Thinking, Concepts and Applications**,
University Book House, Al Ain .
Slavin, Robert.E, (2007), **Educational Research In an Age of Accountability**
, person , Education INC. Boston. USA .
Watson – Glasser ، (1991) , E Watson Glasser ، **Critical thinking appraisal**
from Har Cart Brace, Jovanovich publishers, London. 13(6).

الملاحق :

انموذج خطة تدريسية للمجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية (عبر - خط - قوم)

الموضوع : جمع المقادير الجبرية
الشعبة : أ
الزمن : 45 دقيقة

الهدف من الدرس : دراسة المقادير الجبرية وجمعها .

الاعراض السلوكية :- يتوقع من الطالبة بعد انتهاء الدرس ان تكون قادرة على ان :

1- تُعرف المقدار الجبري .

2- تميز بين الحدود الجبرية المتشابهة وغير المتشابهة

3- تستخدم خاصية التجميع لجمع الحدود الجبرية .

4- تحل مسائل رياضية تتعلق بجمع الحدود الجبرية .

الوسائل التعليمية:-

سبورة ، أقلام ملونة ، رسوم توضيحية .

مرحلة تحديد الاحتياجات :- في هذه المرحلة تشجع المدرسة الطالبات على التعبير عن الاحتياجات التعليمية من خلال طرح الأسئلة الكاشفة ، والتي تساعد على كشف ما لدى الطالبات من معلومات ومعارف خاصة بموضوع التعلم وبالتالي تحديد ما الذي ينقص الطالبات لتمكين من المعرفة الصحيحة لموضوع التعلم وكذلك الفائدة المرجوة لدراسة الموضوع .

س / ما هو الحد الجبري ؟

ج / يتكون من حاصل ضرب قسمين هما القسم العددي (المعامل) والقسم الرمزي (المتغير).

س / ما هي الحدود الجبرية المتشابهة وغير المتشابهة ؟ اذكر مثال

ج / الحدود الجبرية المتشابهة : $2x$ ، $-5x$

الحدود الجبرية غير المتشابهة : $7x$ ، $3xy$

س / هل يمكن جمع وطرح الحدود الجبرية غير المتشابهة ؟

ج / كلا

س / كيف نجمع ونطرح الحدود الجبرية ؟

تسجل المدرسة اجابات الطالبات مع مراعاة الحاجة الفعلية لتدريس الموضوع وكيفية الاستفادة منه حتى في بقية الاختصاصات الاخرى كالعلوم والاقتصاد مثلاً .

مرحلة تخطيط التعليم : تُشرك المدرسة الطالبات في تخطيط التعليم بما تحويه من خبرات وأنشطة تعليمية :

أثر استخدام استراتيجية (عبر-خط-قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات أصف الثاني المتوسط
م. د انتصار جواد مهدي

لجمع الحدود الجبرية المتشابهة نجمع المعاملات العددية امام
القسم الرمزي



وتقوم المدرسة في هذه المرحلة بتشجيع الطالبات على حل المسائل بالعديد من الطرائق المتنوعة للموضوعات التعليمية التي تقابل احتياجات الطالبات المختلفة .

مرحلة تقويم التعلم : في هذه المرحلة تقوم المدرسة بتقويم التعلم ، كما تشجع المدرسة الطالبات على القيام بالتقويم الذاتي ، وتحتاج المدرسة أن تجيب على السؤال التالي:
ما الذي أكتسبته الطالبة ؟ وهل تم سد الاحتياجات التعليمية للطالبات ؟ وماذا استفادت الطالبات من الموضوعات التي تعلمتها وبإجابة هذه الأسئلة تكون المدرسة قد قومت مقدار ما تعلمته الطالبات.
س/ اجمعي الحدود الجبرية :

$$\frac{1}{2}xz + 7wd + \frac{2}{3}xz + 11wd + 2wd$$

الواجب البيتي:-

حل التدريبات والتمارين صفحة (64)

المصادر :-

- جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2019) ، سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة الرياضيات ، الطبعة 3 ، الجزء الاول، وزارة التربية العراقية ، المديرية العامة للمناهج .

أثر استخدام استراتيجيات (عبر-خطوط-قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط
م. د. انتصار جواد مهدي

نموذج خطة تدريسية للمجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية:

الموضوع : جمع المقادير الجبرية
الشعبة : ب
الزمن : 45 دقيقة

الهدف من الدرس : دراسة المقادير الجبرية وجمعها .
الاعراض السلوكية :- يتوقع من الطالبة بعد انتهاء الدرس ان تكون قادرة على ان :

1. تُعرف المقدار الجبري .
2. تميز بين الحدود الجبرية المتشابهة وغير المتشابهة
3. تستخدم خاصية التجميع لجمع الحدود الجبرية .
4. تحل مسائل رياضية تتعلق بجمع الحدود الجبرية .

الوسائل التعليمية:-

سبورة ، أقلام ملونة ، رسوم توضيحية .

مقدمة الدرس:-

عزيزتي الطالبة تعلمت سابقاً ان الحد الجبري هو حاصل ضرب قسمين هما القسم العددي (المعامل)
والقسم الرمزي (المتغير).

وان الحدود الجبرية الحدود الجبرية المتشابهة : مثل : $2x$ ، $-5x$ ،

والحدود الجبرية غير المتشابهة : $7x$ ، $3xy$ ،

وفي هذا الدرس سنتعرف على جمع الحدود الجبرية المتشابهة .

العرض : نتبع الخطوات الاتية عند جمع المقادير الجبرية :

$$(8y^2 + 4y + 4) + (5y^2 + 5y + 3) =$$
$$(8y^2 + 5y^2) + (4y + 5y) + (4 + 3) =$$
$$13y^2 + 9y + 7$$

مثال : مثلث متساوي الاضلاع طول ضلعه $(2n^2 + 4y)$ جدي محيطه ؟

ج / محيط المثلث = مجموع اضلاعه الثلاثة

$$M = (2n^2 + 4y) + (2n^2 + 4y) + (2n^2 + 4y)$$
$$= (2n^2 + 2n^2 + 2n^2) + (4y + 4y + 4y)$$
$$(6n^2) + (12y) = \text{محيط المثلث}$$

التقويم :

س/ اجمعي الحدود الجبرية :

$$\frac{1}{2}xz + 7wd + \frac{2}{3}xz + 11wd + 2wd$$

الواجب البيتي:-

حل التدريبات والتمارين صفحة (64)

المصادر :-

- جاسم، أمير عبد المجيد واخرون (2019) ، سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة الرياضيات ، الطبعة 3 ، الجزء الاول، وزارة التربية العراقية ، المديرية العامة للمناهج .

أثر استخدام استراتيجية (عبر- خطط - قوم) في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الرياضيات لدى طالبات أصف الثاني المتوسط
م. د انتصار جواد مهدي

**The effect of using (Express- Plan – Evaluation) strategy on the
development of critical thinking skills in mathematics for second
Intermediate Grade Female Students
Dr. Entesar Jewad Mahdi**

Abstract:

The aim of the research is to find out the effect of using a strategy (Express- Plan - Evaluation) on developing critical thinking skills in mathematics for second-graders middle school students. As to achieve the goal, the experimental approach was used and one of the experimental designs was partially adjusted for two equal groups, and the research was limited to second-graders middle school students in Iraq Al-Samoud basic school for girls for the Baghdad Education Department / Al-Karkh 2 for the first semester of the academic year 2019-2020 and two chapters of the book of mathematics scheduled A test was prepared to measure critical thinking skills. This test consisted of (30) objective test items of a multiple choice type. The Statistical Package for Social Sciences (Spss) was used to calculate the equivalence of the scores of the two research groups in the equivalence variables and to analyze the search results.

The results provide a statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores of students of the experimental group and the control group in favor of the experimental group in testing the skills of the critic on the control group, as well as the presence of a statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores Students of the experimental group in the pre- and post-test in favor of the post-test. In light of the research results, the researcher recommended some activities, and proposals.

Keywords: strategy (Express- Plan – Evaluation, critical thinking.)