

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في
التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات
بالمرحلة المتوسطة

أ.د. رفاه عزيز كريم السعدي

rafah_azizk@uomustansiriyah.edu.iq

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

أ.د. رفاه عزيز كريم السعدي

مستخلص البحث:

اجرى البحث في العراق وهدفت الى تدريس استراتيجية مقترحة وفق منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات الصف الاول المتوسط في المدارس المتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة . مجتمع البحث تضمن المرحلة المتوسطة ، تضمنت عينه البحث (68) من طالبات الصف الاول المتوسط تمثلت (36) للمجموعه التجريبية و (32) للمجموعه الضابطة . كوفئت المجموعتين بمجموعه من المتغيرات التي قد تؤثر على التجربة (التحصيل السابق- المعرفة السابقة - الذكاء- تحصيل الوالدين) . تم اعداد اداتا البحث وهما (الاختبار التحصيلي - مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات) .تم تطبيق التجربة في الفترة من (23/2/2025) الى (6/4/2025) تم تحليل البيانات ومعالجتها احصائيا باستخدام الوسائل الاحصائية (تحليل التباين المصاحب , t-test) .تضمنت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق الاستراتيجية المقترحة على المجموعة الضابطة في التحصيل وقد تغير اتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالاتجاه الايجابي .لذا من اهم التوصيات التي يوصي بها البحث هو ضرورة اعتماد مبدأ التحسين المستمر في التعليم خاصتا في المراحل الاولى في التدريس اهم المقترحات ضرورة اقتراح بحوث اخرى يكون بها المتغير التابع في اكتساب المفاهيم الرياضية وفي حل المشكلات الرياضية .

**A proposed strategy according to the Kaizen methodology and
its impact on the achievement and direction of students
towards mathematics in the intermediate stage**

Prof.Rafah Aziz Kareem

Al- Mustansiriya University / Faculty of Education / Department of mathematics

rafah_azizk@uomustansiriyah.edu.iq

Research extract: The research was conducted in Iraq and aimed to teach a proposed strategy according to the Kaizen methodology and its impact on achievement and the direction of female students in the middle class in middle schools of the General Directorate of Baghdad towards mathematics in the middle stage. The research community included the middle stage, which included the research (68) of the first -class students, represented (36) of the experimental group and (32) of the control group. The two groups were fulfilled with a group of variables that may affect the experiment (previous achievement - previous knowledge - intelligence - parental achievement). The research tools were prepared (the achievement test-the direction scale towards mathematics). The experiment was applied from (23/2/2025) to (6/4/2025) the data was analyzed and statistically processed using statistical means (the accompanying contrast analysis, T-Test). The search results included the superiority group of the Tarbiba who studied according to the proposed strategy on the control group in collection and has changed direction Female students, the math, in the positive direction. Because of the most important recommendations that the research recommends is the necessity of adopting a principle Continuous improvement in education is especially in the first stages of teaching, the most important proposals are the necessity of proposing other research in which the variable in the acquisition of mathematical concepts and in solving mathematical problems.

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

مشكلة البحث : اكدت العديد من الدراسات والبحوث واولياء الامور ان هناك ضعف في تحصيل مادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة كما في دراسة (المحرزي ، ٢٠٠٣) (كريم ، ٢٠٢١) ووجود صعوبات في تدريس مادة الرياضيات وقد ترجع هذه الصعوبات الى عوامل متعددة ومتشابكة ومعقدة منها قصور حسية وعقلية وانفعالية ودافعية واجتماعية وتدرسية وبعضها تزول بزوال مسبباتها واغلبها يعالج بتحسين المقررات و اعتماد طرائق تدريس مناسبة وسبل علاجية معتمدة وهذا ما اكدته دراسة (غفور ، ٢٠٠٢)

وفي الواقع الميداني يؤكد بوجود شكوى من التدريسين واولياء الامور في شأن صعوبات تعلم مادة الرياضيات ، ونرى هذا يؤثر على قرارات اغلب الطلبة في المرحلة المتوسطة بحيث تترك لهم مادة الرياضيات انطباع حول قرار ترك التخصص العلمي وينتقل الى الادبي وهذا ما اكدته العديد من مدرسي مادة الرياضيات كما في ملحق رقم (١) ، بالاضافة الى تكوين اتجاه سلبي عن هذه المادة وهذا ما اكدته دراسة (العلي ، ٢٠٠٣)

ومما تقدم قد يكون من احد اسباب التي يواجهونها الطلبة في فهم الرياضيات وجود صعوبات لاتحل في حينها وفي الوقت الازم لذا تتراكم هذه الصعوبات البسيطة وتصبح صعوبات معقدة بالتالي تترك انطباع سلبي في تعلم مادة الرياضيات ،وان طبيعة مادة الرياضيات مادة ذات بناء حلزوني تتراكم الموضوعات الرياضية السابقة وتعتمد على الموضوعات اللاحقة ، لذا من الضروري ايجاد استراتيجية تعالج الصعوبات الصغيرة والكبيرة لكل طالب وفي الوقت المناسب له وتكون مستمرة طول فتره تعلمه اي بمعنى توكد على التحسين المستمر لتعلم الطلبة ،وهذا المبدأ يتفق مع منهجية كايزن (kaizen) البيانية للتحسين المستمر .

لذا ارتأى البحث الحالي الاجابة على السؤال هل الاستراتيجية المقترحة على وفق منهجية كايزن البيانية لها اثر في التحصيل واتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات

اهمية البحث : معظم دول العالم المتطورة قد عملت على ابتكار خطط اصلاحية تعليمية تربوية . وكان من بين الدوافع التي وقفت وراء هذه الاصلاحات في البلاد ،انخفاض

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

التحصيل للطلاب ، الفجوات الطبقية ، المنافسة الدولية في ابتكار وتطبيق خطط
اصلاحية ذات جودة عالمية ، تأتي بالفائدة المرجوة على الطلاب وعلى المستوى التعليمي
في البلاد وفي جميع التخصصات لاسيما الرياضيات . (ابو بكر و شنطاوي ، ٢٠٢٢)
وهذا ينعكس على علم الرياضيات حيث منذ نشأته علم يتطور ويتجدد ويتسع بتغير
وتطور الحياة ، لذا يعتبر مرتكز في تقدم كافة العلوم الطبيعية والانسانية بأسسها
وعملياتها ولغتها العلمية ، ايضا تمثل نظاما معرفيا متكاملًا لوصف جوانب الحياة ،
ومجالا خصبًا للتدريب على المعارف والمهارات العقلية المختلفة ، ونظرا لطبيعتها التركيبية
المجردة ، وقدرتها على وصف الظواهر وتحليلها ، وتنظيمها الاستدلالي الذي يستخدم
قواعد المنطق للوصول الى نتائج اكثر دقة وموضوعية ، لذا من شأنه يحدث تطور في
جميع المجتمعات التي تهتم بهذا العلم . (العليان ، ٢٠٢٢ ، ١٥٩)

لذا على كل الطلبة بل كل انسان اتقان علم الرياضيات ومعرفة كافية في جميع
فروعها بحيث يؤثر على الصعيد الشخصي من تنظيم وتطوير حياته وعلى صعيد التعلم
الاكاديمي في جميع مراحل الدراسة حتى يكون الطلبة بالمستوى الافضل ويجاوز جميع
الصعوبات التي تواجههم في الميدان التعليمي وفي تعلم العلوم الاخرى ، لذا كان من
الضروري الاهتمام بايصال مادة الرياضيات بشكل دقيق ومنظم بحيث يتم تجاوز جميع
الصعوبات والاطفاء والمشكلات والمعوقات التي قد تواجه الطلبة اثناء دراسة مادة
الرياضيات في جميع المراحل الدراسية ، من خلال ايجاد منهجية علمية وتربوية تعتمد
استراتيجية تدريسية وعلاجية تستمر باستمرار عملية التعلم و تعتمد على اسس علمية يتم
اتباعها لتحقيق تعلم افضل لمادة الرياضيات وضمن الضروف والامكانيات المتاحة لكل
التدريسين .

ولا يتم ذلك الا عن طريق تكوين اتجاهات ايجابية وتحريك الجوانب الوجداني
ورفض كل المعتقدات السلبية نحو تعلم مادة الرياضيات لدى الطلبة للاستمرار بالعمل
والنشاط لتحسين ماتعلموه وفتح بودة امل للاستمرار في تعلم التخصصات ذات الطابع
العلمي الرياضي .

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

وهذا ينطبق على منهجية كايزن اليابانية التي طورت من قبل الباحث الياباني ماساكي إيماي (Masaaki Imai) التي تعتمد على التحسين المستمر والتجديد لتحقيق التطور المستمر والجودة ، ويمكن تحسين كل عمل عن طريق التقليل من الهدر في الوقت والجهد والتكاليف المادية اي ان التحسين والتطور والتجديد بايسر الطرق وضمن الحدود المتوفرة (ابو بكر وشنطاوي، ٢٠٢٢، ٢٠١٠).

وهذه المنهجية قد تكون ملائمة لواقع مدارسنا بحيث ممكن التحسين والتطوير بايسر الطرق وضمن الامكانيات المتاحة وخاصة في مادة الرياضيات لمعالجة الصعوبات والاشياء والمشكلات لدى الطلبة فما على التدريسي مجرد اتقان بعض الاجراءات والاساليب البسيطة لتذليل الصعوبات على الطلبة وخاصة في المرحلة المتوسطة التي تعتبر من اهم اهدافها تنظيم الخبرات الرياضية السابقة وتيسير تعلم الرياضيات للحقة وهذه المرحلة المحورية ما بين المرحلة الابتدائية والاعدادية حتى نحقق بناء سليم للاجيال.

الاهمية النظرية :

١- اهمية اعتماد منهجية عالمية ناجحة في معالجة الصعوبات باقل وقت وجهد وتكلفة .

٢- اهمية الوقوف على الصعوبات واطفاء ومشكلات الطلبة وايجاد لها الحلول .

٣- اهمية البحث عن الاساليب والسبل التعليمية الميسرة في مدارسنا.

الاهمية التطبيقية :

١- قد تعالج هذه الاستراتيجية الصعوبات التي تواجه الطالبات في مادة الرياضيات .

٢- قد تساعد هذه الاستراتيجية في تغيير اتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات .

٣- قد تساعد هذه الاستراتيجية في تحسين مستوى التحصيل في مادة الرياضيات.

٤- قد تساعد التدريسين في فهم الصعوبات التي تواجه الطالبات اثناء دراسة مادة الرياضيات.

هدف البحث : يتضمن البحث التعرف على اثر استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن في التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطالبات المرحلة المتوسطة .

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثراً في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

فرضيات البحث :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعه التجريبيه اللواتي سيدرسن على وفق الاستراتيجيه المقترحة لمنهجية الكايزن ودرجات المجموعه الضابطه اللواتي سيدرسن على وفق الطريقة المعتاده عليها في تحصيل مادة الرياضيات .

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعه التجريبية اللواتي سيدرسن على وفق الاستراتيجية المقترحة لمنهجية الكايزن ودرجات المجموعه الضابطة اللواتي سيدرسن على وفق الطريقة المعتاده عليها في مقياس اتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات قبلي - بعدي .

حدود البحث :

- اجري البحث على طالبات الصف الاول لمتوسط في بغداد / الرصافة الاولى في مدرسة التفوق للبنات في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥ .
- اعتمد كتاب الرياضيات للمرحلة للصف الاول المتوسط لفصلي (الخامس: الهندسة - السادس: المساحات والحجوم)

- استراتيجية المقترحة على وفق كايزن هي : اعرض (Show) - شخص ()
- (Personalize) - عالج (Practice with Support) - دون (Record) -
تدرب (Practice Independently)

تعريف المصطلحات :

١- منهجية كايزن : تعريف اللغوي الحرفي : المصطلح الياباني يتضمن من مقطعين :
كاي kai التغيير change زن zen الاحسن good ومن مجموع الكلمة يعني
التغيير المستمر (ابو بكر ، شنطاوي ، ٢٠٢٢، ص ٢٥١٤)

عرفه (Weetman,2010) "عملية احداث تحسينات على المدى القريب في مفردات صغيرة متكررة الحدث ومستمرة مقارنة باحداث تغييرات كبيرة على المدى البعيد من خلال تقليل التكاليف المتغيرة بشكل مناسب "

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

(Weetman ,2020, p482)

عرفه (حاتم ، ٢٠١١) " مجموعة من الخطوات والاجراءات والطرق المتبعة التي تركز على العمليات والافراد والمعدات بشكل تحسينات تدريجية وصغيرة وليس بشكل ابتكارات وتطويرات كبيرة والتي تهدف الى رفع مستوى الجودة والاداء وتخفيض الكلفة " (حاتم ، ٢٠١١ ، ١٩٦).

تعرف الاجرائي: مجموعة من الخطوات (اعرض، شخص، عالج، دون، تدرب) التي يلجأ لها مدرسي الرياضيات لاحداث تحسينات بسيطة ومتدرجة ومستمرة لرفع ادائهم الرياضي في تعلم مادة الرياضيات على المدى القريب والبعيد .

استراتيجية مقترحة على وفق منهجية كايزن :تعريف اجرائي : مجموعة من الخطوات والعمليات المستمرة التي يتخذها التدريسي لتشخيص ومعالجة الصعوبات بشكل بسيط ومتدرج ومستمر لتجاوز كل العقبات في تعلم (المفاهيم ، والمهارات الاجرائية ، حل المشكلات) الغرض رفع قدرتهم الرياضياتية واتجاههم نحو مادة الرياضيات.

٢-التحصيل الرياضي : عرف (الصراف ، ٢٠٠٢) "المستوى الاكاديمي الذي يحرزه الطالب في مادة دراسية معينة بعد تطبيق الاختبار عليـة " (الصراف، ٢٠٠٢ ، ص٢٠) عرفه (ابراهيم والخطيب ، ٢٠١٢) بأنه " مجموعة المعارف والمهارات والفهم التي يكتسبها الطالب بعد مروره بخبرات معينة في مادة الرياضيات (ابراهيم والخطيب ، ٢٠١٢ : ١٢)

تعريف اجرائي للتحصيل الرياضي : مقدار ما يكتسبه الطلبة من مفاهيم و مهارات وحل للمشكلات وغيرها في مادة الرياضيات بعد تطبيق منهجية كايزن المقترحة والتي يمكن قياسها بتطبيق الاختبار التحصيلي الخاص بالبحث عليهم.

٣-الاتجاه نحو مادة الرياضيات:

عرفه (راجح ، ١٩٩٦) : " استعداد وجداني مكتسب ثابت نسبيا، يميل بالفرد إلى موضوعات معينة فيجعله يقبل عليها ويحبها أو يرحب بها ويحبها، ويميل به عنها فيجعله يعرض عنها أو يرفضها أو يكرها". (راجح، ١٩٩٦، ص١١٣).

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

التعريف الإجرائي: أن الاتجاه استعداد مكتسب للاستجابة الطلبة المرحلة المتوسطة بشكل إيجابي أو سلبي حول مادة الرياضيات ويقاس إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب من استجاباته لبند المقياس المعد لهذا الغرض .

الخلفية النظرية : منهجية كايزن يابانية الاصل نشأت بعد الحرب العالمية الثانية ، حيث ولدت وتطورت نتيجة الحاجة والضرورة التي يعيشون بها لاجل التفوق وحقت نتائج كبيرة في الاسواق الدولية الاساسية مما سمح بالحديث عن التفوق الياباني . وعند معرفة ظروف اليابان بعد دمار الحرب الرهيب وخصائص اليابان من حيث السكان والموارد الطبيعية فانه يمكن الحديث عما يشبه المعجزة (Almahdi,140,2011) .وهذا يدعو الى التعمق في هذه المنهجية للاستفادة منها في الانظمة التربوية . ويرجع الفضل في تطور كايزن الى ١٩٣٠ ، استند إلى أفكار عدة أشخاص ومنظمات، منهم:

١-ماساكي إيماي (Masaaki Imai): يُعتبر واحداً من أبرز المروجين لمنهج كايزن عالمياً، حيث ألف كتاب " Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success" في عام ١٩٨٦، الذي ساعد في نشر الفكرة عالمياً.

٢-ويليام إدواردز ديمينغ (W. Edwards Deming): كان خبيراً أمريكياً في إدارة الجودة، وساهم في نشر أفكار التحسين المستمر في اليابان من خلال مبادئه الخاصة بالجودة وإدارة العمليات.

٣-جوزيف جوران (Joseph M. Juran): ساهم أيضاً في تحسين إدارة الجودة في اليابان وقدم مفاهيم متعلقة بالتطوير المستمر. (Alselmy,2017,18)

وهذا يدل على ان منهج الكايزن لم يكن فكرة فرد واحد، بل كان نتاج مزيج من الثقافة اليابانية، وتطورات في إدارة الجودة، وأفكار مستوردة من خبراء دوليين مثل ديمينغ وجوران. ويعتمد مبدأ كايزن : ان تحقق هدفا صغيرا كل يوم يعلو بك خطوة على سلم النجاح خير لك من الوقوف مكانك ... او التحرك دون هدف .

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

كيف تحقق الكايزن عليك ان تتبع الاساليب الاتية :

- ١- طرح اسئلة صغيرة لتبديد الخوف واستلهاهم الابداع .
 - ٢- التدبر في افكار الصغيره لاكتساب خبرات ومهارات جديده .
 - ٣- اتخاذ اجراءات وتحركات وافعال صغيرة من شأنها ان تحقق النجاح .
 - ٤- تعرف على حل المشكلات الصغيره حتى عند مواجهه ازمة مؤلمة كي لاتضطرب الى حل مشكلة اكبر .
 - ٥- منح المكافآت الصغيره لنفسك وللآخرين لاحراز افضل النتائج .
 - ٦- ادراك اللحظات الصغيره الحاسمة المؤثرة التي يتجاهلها الآخرون .
- الكايزن والفكر الاسلامي :** هنا يؤكد الفكر الاسلامي على مبدأ الكايزن من خلال ربط مبدأ كايزن (التحسين المستمر) بمفاهيم قرآنية تدعو إلى السعي للتطوير والعمل المتقن والارتقاء بالأداء بشكل مستمر. القرآن الكريم يحث على الاجتهاد والعمل الجاد والإصلاح، وهي مبادئ تتماشى مع فلسفة كايزن. من أبرز الآيات التي تعزز هذا المفهوم:

١- السعي والتحسين المستمر: قوله تعالى: "وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى. وَأَنْ سَعِيهِ سَوْفَ يُرَى. ثُمَّ يُجْزَاهُ الْجَزَاءُ الْأَوْفَى" (القران الكريم ،سورة النجم: ٣٩-٤١). تشير الآية إلى أن الإنسان يحصل على ما يسعى إليه، مما يشجع على الاستمرار في السعي نحو الأفضل وتحقيق التحسين.

٢- الإلتقان في العمل: قوله تعالى: "إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ إِذَا عَمَلَ أَحَدُكُمْ عَمَلًا أَنْ يَتَّقَنَهُ" (حديث قدسي رواه النبي صلى الله عليه وسلم). الإلتقان جزء من التحسين المستمر، حيث يجب السعي لإكمال العمل بأفضل طريقة ممكنة.

٣- التغيير والإصلاح: قوله تعالى: "إِنَّ اللَّهَ لَا يَغَيِّرُ مَا بَقِيَتْ حَتَّى يَغْيُرُوا مَا بَأَنفُسِهِمْ" (القران الكريم ،سورة الرعد: ١١). تعزز هذه الآية فكرة أن التغيير يبدأ من الداخل، سواء على مستوى الأفراد أو المجتمعات، وهو أساس التحسين المستمر.

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

٤- العمل المتواصل دون كسل: قوله تعالى: "وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون" (القرآن الكريم، سورة التوبة: ١٠٥). تحت الآية على الاستمرار في العمل والسعي نحو التحسين، مع الإشارة إلى أهمية مراقبة الله والجودة في الأداء.

وقول الإمام علي (ع): من تساوى يوماه فهو مغبون، ومن كان أمسه أفضل من يومه فهو ملعون، ومن لم يرى الزيادة في دينه فهو إلى النقصان، ومن كان إلى النقصان فالموت خير له من الحياة. (المجلسي، ٢٠٠٥، ج ٦٨، ص ١٧٣)

إجمالاً، مبدأ كايزن الذي يركز على التحسين المستمر والتنمية التدريجية يتفق مع القيم الإسلامية التي تحت على الاجتهاد، الإتقان، والإصلاح للحفاظ على ديمومه الحياه وتطوره.

يركز نظام الكايزن على ثلاث عناصر هي :

- ١- الجوده في التعليم : حيث تؤدي الجودة تعلم الرياضيات الى التميز الرياضي .
- ٢- تقليل التكلفة: نقل العبء على المؤسسات التربوية و التدريسين والطلبة ، اي ان التحسين يقلل الصعوبات والمعوقات والمشكلات الرياضية التي تواجه الطلبة .
- ٣-إنجاز المهام الرياضية: المشاركة في المواقف التعليمية و انجازها في الوقت المحدد. (زاهر، ٢٠٠٨، ص ٢٦٩)

يستخدم مبدأ الكايزن في كافة مجالات الحياة من أصغرها لأكبرها في استراتيجية معاكسة للتجديد فلا تتفق مع تغيير الجذري الشامل، وتقوم الكايزن بتطبيق التغيير المتدرج والمستمر باستخدام خطوات صغيرة للوصول إلى الهدف والنجاح والمحافظة عليها على المدى الطويل ، إي عمل شيئاً قليلاً بطريقة أفضل كل يوم. (عبد الله، ٢٠١١)

بذلك تعتبر عملية تأتي متسلسلة و متدرجي اي على شكل اجراءات وخطوات صغيرة مدروسة بشكل جيد وبتأن ومنتالية ومتلاحقة بشكل مستمر، ويركز فيها على المتعلم اكثر من الجوانب الماديه والتكنولوجيه ، اي هنا تتم تجزئة العمليات المعقدة ومن ثم العمل على تحسينها، لذا يعتبر الكايزن مدخلا من مداخل التطوير المستمر، له خصائصه على ان جوهره الالتزام باجراء التغيير نحو الافضل بشكل متصل مع التركيز

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

على العنصر البشري .بالاضافة الى الايمان بان افكار الكايزن متجددة دائما ولا تحتاج الى استثمارات عالية لتطبيقها ، كما انها تهتم بالاستماع للعاملين وجمع الافكار من الجميع في كل مكان ونشر ثقافة المنظمة التي لاتسمح بالهدر .

علاقه التحسين المستمر والابتكار:

-التحسين هو عملية مستمر وعلى نطاق محدد ، بينما الابتكار .هو مقياس منقطع وعلى نطاق واسع.

-النتيجة : إن التحسين المستمر والابتكار هما مفهومان متكاملان.

-إن التحسين المستمر يؤدي إلى الابتكار التدريجي.والذي هو إدخال تحسينات مستمرة على المواقف التعليمية للتعليم بشكل افضل ، بالتالي يؤدي الى ابتكار طرائق واساليب جديدة محفزة للتعليم والتعلم . (مرهج ، ٢٠١٤ ، ١١)

-التحسين المستمر يجعل الابتكار ممكنا ومستداما،بينما الابتكار يجعل التحسين المستمر اكثر قوة وفاعلية .

- التحسين المستمر يوفر بيانات وتجارب وخبرة تمكن الابتكار من النجاح اما الابتكار يلهم مجالات جديدة للتحسين.

مفهوم الكايزن في الرياضيات :في كايزن يتضمن التغيير في ثقافة الرياضية للمتعلم وفق المواقف التعليمية الرياضية التي يواجهها من مفاهيم ، ومهارات وحل مشكلات ، باعتبار أنشطة الرياضية جزءا أساسيا في التعلم حسب فلسفة كايزن حيث يحدد المتعلم، كيف يحدد هدفه؟ويصل إليها بنفس الوقت.

استراتيجيات منهج الكايزن :

الاستراتيجية الاولى : وضع قواعد العمل: تعتمد على القواعد الاتية : (طريقه الانجاز - خبرة العاملين - مقياس اداء العاملين - وضع خطوات سير واقعية وسهلة التنفيذ - وضع اهداف محدد ومهام محدده - توفير وسائل عدم تكرار الخطا والتغلب على نقاط الضعف .

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثراً في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

الاستراتيجية الثانية : (نظام S5) : هو النظام الذي تم تأسيسه وفق خمس خطوات هي : (الفرز - الترتيب المهني - تنظيف مكان العمل - التعقيم الشامل - الانضباط الذاتي) .

الاستراتيجية الثالثة : استراتيجية ديمينج : مراحل ديمينج تتلخص بماياتي : (التخطيط - التنفيذ - المراجعة - التصحيح والمعالجة) .

الاستراتيجية الرابعة : استراتيجية في الوقت المحدد واستراتيجية القضاء على الهدر : (استراتيجية الوقت المحدد تدعم التغير المستمر وحل المشكلات من خلال تقليص وإزالة تاخيرات الانتاج المخزون ، واستراتيجية القضاء على الهدر (الانتظار -التخزين -الحركة - الطاقة - النقل - التشغيل...) . (ابو بكر و شنطاوي ، ٢٠٢٢)

الاستراتيجية المقترحة وفق منهجية كايزن التي اعدت من قبل الباحث: تتضمن ماياتي
١- اعرض Show : -عرض الدرس من قبل المدرس - حل الامثلة والتمارين مع اشراك الطلبة .

٢-تخصيص Personalize :- الطالب يلخص ما فهمه وما لم يفهمه (نهاية الدرس او واجب بيتي) - تخصيص ماهو مشترك وماهو خاص من الصعوبات لدى الطلبة وعرضها على السبورة .

٣-عالج Practice with Support :- تصميم عملية التحسين - تنفيذ عملية التحسين - تقويم عملية التحسين

٤-دون Record : توثيق التحسين من قبل كل طالب بشكل فردي حتى يتجنب الوقوع بها مستقبلاً بالشرح والتفسير .

٥-تدريب Practice Independently : يطلب من كل طالب التدرب على حل مسائل اضافية ويوضح كيف يتم الحل الصحيح كل حسب صعوباته .

الدراسات السابقة : حسب علم الباحثة لا توجد دراسة مماثلة في التدريس لكن وجدت دراسة في الادارة كما سيتم عرضها الان : دراسة (ابو بكر و شنطاوي ، ٢٠٢٢) : اجريت في الاردن ، جامعة يرموك وهدفت تعرف درجة تطبيق منهجية كايزن لتحسين المستمر في

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثراً في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

المدارس العربية داخل الخط الاخضر ، وتم اختيار عينه عشوائية مكونة من (١٠٢٦) معلماً شاركوا في الاجابة عن الاستبانة ،وقد بينت النتائج وجود فروق داله احصائياً في تطبيق مضامين منهجية كايزن .

إجراءات البحث :

أولاً : التصميم التجريبي : اعتمد تصميم مجموعتين متكافئة ذي الضبط الجزئي ذات الاختبار القبلي والبعدي و يتضمن،المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية مقترحة وفق منهجية كايزن، والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتاد عليها .

جدول (١)

المجموعة	تكافؤ المجموعات	اختبار قبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	العمر، التحصيل السابق المعرفة السابقة ، الاتجاه نحو مادة الرياضيات	الاتجاه نحو مادة الرياضيات	استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن	التحصيل الرياضي
الضابطة	الاتجاه نحو مادة الرياضيات		الطريقة الاعتيادية	الاتجاه نحو مادة الرياضيات

ثانياً : مجتمع وعينة البحث : يمثل مجتمع البحث الحالي جميع طالبات الصف الاول المتوسط في مدينة بغداد، اختيرت عينة البحث عشوائياً من بغداد/الرصافة الاولى في متوسطه التفوق للبنات بحيث بلغ عدد أفراد العينة (٦٨) طالبة ، في المجموعة التجريبية (٣٦) طالبة وفي المجموعة الضابطة (٣٢) طالبة .

ثالثاً: تكافؤ المجموعات: قبل البدء بتطبيق التجربة، تم مكافئة بين طالبات مجموعتي الدراسة في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج الدراسة: (العمر ، التحصيل السابق في مادة الرياضيات، المعرفة السابقة، الاتجاه نحو مادة الرياضيات) ، ولوحظ ان القيمة t

**استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل
واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة**

test المحسوبة اقل من القيمة T-test الجدولية عنده مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٦) مما يؤكد تكافؤ مجموعتي البحث بهذه المتغيرات كما في جدول (٢) :

الجدول (٢)

المتغير التكافؤ	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	القيمة t-test		الدالة
					المحسوبة	الجدولية	
العمر	تجريبية	٣٦	١٥٠.٣٣٧	٢.١٤٢	١.٠٤٥	٢	غير دالة
	ضابطة	٣٢	١٥١.٣٠٠	٣.٣٤٠			
التحصيل السابق	تجريبية	٣٦	٦٧.٦٠٠	٩.٤٤١	٠.٩١٣	٢	غير دالة
	ضابطة	٣٢	٦٧.٣٣٣	١٠.٢٩٨			
المعرفة السابقة	تجريبية	٣٦	٨.٤٣٣	١.٦١٢	٠.٥٥١	٢	غير دالة
	ضابطة	٣٢	٨.٦٦٦	١.٣٩٧			
الاتجاه نحو المادة	تجريبية	٣٦	٥٣.٥	٣.٧٩٦	٠.٦٨٧	٢	غير دالة
	ضابطة	٣٢	٥٣.٨٧٥	٣.٧٢٢			

رابعاً : مستلزمات الدراسة :

١- إعداد الخطط التدريسية والاعراض السلوكية : تم اعداد خطط نموذجية ضمن المادة العلمية المحددة لفصلي (الخامس : الهندسة - السادس : المساحات والحجوم) من كتاب الرياضيات للصف الاول المتوسط واشتقت الاعراض السلوكية على اساسها ثم وزعت الأهداف على المستويات الستة لتصنيف بلوم للمجال المعرفي.

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثراً في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

وقد عرضت الأهداف على مجموعة من الخبراء والمختصين لمعرفة مدى تغطيتها للمحتوى التعليمي وسلامة صياغتها ، وقد حصلت على موافقة (٩٠٪) من آراء المحكمين وفي ضوء هذه الآراء تم تعديل بعضها ، إذ بلغت مجموع الأهداف (٢٢٨) هدفا سلوكيا وفي ضوءها تم اعداد الخارطة الاختبارية كما في الجدول (٣) الاتي :

جدول (٣) الخارطة الاختبارية مع الاهداف ومستوياتها

فصول	حوص	نسب	مستويات الاهداف والنسب والفقرات						مجموع
			تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	
ف ٥: هدف	١٦	%٥٥	٣٨	٢٦	٤١	٩	١	٣	١١٨
نسبة			%٣٣	%٢٢	%٣٥	%٧	%١	%٢	%١٠٠
الفقرات			٤	٢	٤	١	٠	٠	١١
ف ٦ : هدف	١٣	%٤٥	٢٦	١٩	٥٥	٣	١	٦	١١٠
نسبة			%٢٤	%١٧	%٥٠	%٣	%١	%٥	%١٠٠
الفقرات			٢	٢	٥	٠	٠	٠	٩
المجموع	٢٩	%١٠٠							٢٠

اعداد الخطط التدريسية : تم اعداد نوعين من نماذج الخطط التدريسية اليومية لمجموعتي الدراسة : التجريبية التي تدرس وفق الاستراتيجية منهجية كايزن ، والضابطة التي تدرس على وفق الاستراتيجية المعتاد عليها ، اجمالي الخطط التدريسية اليومية لمجموعتي الدراسة (٢٩) خطة تدريسية ، وبواقع (٥) خطط في الاسبوع ولدرس مدته (٤٥) دقيقة، عرضت نماذج من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء المتخصصين بالرياضيات وطرائق تدريسها ومدرسي المادة ، للاستفادة من آرائهم ومقترحاتهم ، وقد أجريت التعديلات اللازمة عليها كما يوضحها النموذج (١)

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

نموذج (١) طريقة تدريس للموضوعات مادة الرياضيات بالتحسين

١- عرض الموضوع Show:

- تعريف المفهوم الرياضي - عرض خصائص المفهوم الرياضي والامثلة التي تنطبق على الخصائص المفهوم.
- تطبيق (تمرينات - مسائل لفضية - مشكلات لفضية) - تحليل الموضوع المطروح الى وحدات صغيرة : - تعريف المفهوم - تعاميم - الامثلة - التمرينات .
- حل المسائل اللفظية . - كل طالب يكتب يلخص ما فهمه وما لايفهمه في نهاية الدرس او واجب البيت .

٢- تشخيص الصعوبات Personalize :

- تشخيص اخطاء الطالبات المشتركة والخاصة على السبورة (الذي عرض الان ام سابقا) على كل هدف يوضع سؤال بحيث يتضمن العناصر الاتية (تعاريف - تعاميم - خصائص - نظريات - اجراءات حل لامثلة - مشكلات رياضية) ، او اختبار شفهي (توجية اسئلة شفوية بشكل عشوائي على الطلبة ومعرفة صعوباتهم)
- تقسم الطلاب على شكل مجاميع كل حسيب صعوباته

٣- عالج Practice with Support

- أ- تصميم عملية التحسين حسب نوع الصعوبات (العامة - الخاصة) وتوزع اوراق عمل على المجاميع
- ب- تنفيذ عملية التحسين حسب نوع الصعوبات اما (فردية او جماعية) وتعرض الحل الصحيح على السبورة امام كل المجاميع للاستفادة الجماعية .
- ت- تقويم عملية التحسين مدى كانت جلسة العلاجية مثمرة لكل الطلبة من خلال سؤال الطلبة بنفس الصوبات ومعرفة اجاباتهم بصورة عشوائية .
- ٤ - دون Record : يطلب من كل طالب بشكل فردي كتابة في كراسه كيف تجاوز تلك الصعوبات بالشرح والتوضيح والامثلة الرياضية (يمكن اتمام النشاط في البيت)

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثراً في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

مع المتابعة من قبل المجموعة التعاونية والمدرس على مدى صحة ماكتب من قبل
الطالبة .

٥-تدريب Practice Independently :

-يطلب من كل طالب عرض كيف يتم توظيف ماتعلمة في الحياة واتمام اوراق العمل
الخاصة به وحسب اهداف الدرس .

-يطلب من الطالبة التدرب على كيفية شرح الصعوبات التي مرة بها وكيف تجاوزها لاحد
زملائه في المجموعه.

-يقيم اداء الطالبة ويكافئ عليها بالدرجات

٢- اعداد اداتا البحث :-

٢-١- إعداد الاختبار التحصيلي : تم اعداد الاختبار التحصيلي من نوع الاختبارات
المقالية والموضوعية من الفصول المعتمدة بالبحث وعددها ٢٠ فقرة اختبارية تتنوع بين
مقالي وموضوعي حسب الخارطة الاختباري التي اعدت مسبقا .

١- صدق البناء للخارطة الاختبارية : تم اعداد فقرات الاختبار التحصيلي وفق الخارطة
الاختباريه في جدول (٣) بشكل اولي مراعي اهمية كل فصل ومستويات الاهداف التي
يحققها .

٢-الصدق الظاهري :عرض الاختبار على عدد من الخبراء والمحكمين في مادة
الرياضيات وطرائق تدريسها والقياس والتقويم،لبيان ارائهم بالنسبة الى فقراته وفي ضوء
آراء المحكمين اعتمد على الفقرات التي أيد صلاحها (٩٢٪) فأكثر مع اجراء بعض
التعديلات على الفقرات البسيطة فأصبح الاختبار بصورته النهائي جاهز .

٢-التحليل الاحصائي لفقرات اختبار: طبق الاختبار التحصيلي على عينة من (١٢٧)
طالبة في ثانوية امرلي الصمود للبنات التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد /
الرصافة الثانيه ، يوم الاثنين الموافق ٢٤/٣/٢٠٢٥ ، وبعد تصحيح الإجابات رتبت
الدرجات تنازلياً وتم تحديد المجموعتين العليا والدنيا بـ (٢٧٪ من اعلى درجات
المجموعة العليا) و(٢٧٪من ادنى درجات المجموعة الدنيا) ، إذ بلغ عدد الطالبات

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

في كل مجموعة (٣٤) طالبة من المجموعة العليا و(٣٤) طالبة من المجموعة الدنيا ، ثم اجريت على المجموعتين التحليلات الاحصائية الآتية:-

١-صعوبة فقرات الاختبار :لذا حسب فقرات الاختبار التحصيلي ذات الاجابة الموضوعية و المقالية بأستخدام معادلة الصعوبة الخاصة بكل منهما،ووجد انها تراوحت بين (٠.٣٣ - ٠.٧٢) وهي تقع ضمن الحدود المقبولة . إلى ان اية فقرة في ضمن توزيع معاملات الصعوبة تتراوح بين(٠.٢٠ - ٠.٨٠) تعد جيدة ومقبولة (Bloom , 1971,96).

٢-معامل التمييز :وقد حسبت القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي بحسب معادلة التمييز الخاصة بها اذ تراوحت بين (٠.٣٤ - ٠.٥٥) وتعتبر الفقرة جيدة اذا كان معامل تمييزها أكثر من (٠.٢٠ , ٠.٨٠) .
(الظاهر وآخرون ، ١٩٩٩ : ١٣١) .

٣. الثبات الاختبار:ولغرض احتساب الثبات للاختبار طبقت الباحثة احصاءة " ألفا-كرونباخ " وفي ضوء استجابات الطالبات والذي بلغت قيمته (٩٨٪) وهية قيمة ممتازة في الدراسات التربوية والاجتماعية(الدليمي، ٢٠٠٢ : ٩٠ - ١٠٠) .

١- ثبات التصحيح:تم سحب (٤٦) ورقة اختبارية بطريقة عشوائية من اوراق الاجابة للعينة الاستطلاعية لغرض حساب ثبات التصحيح عبر الزمن ، قام احد التدريسين باعادة تصحيحها بعد سبعة ايام من التصحيح الاول وباستخدام معادلة Cooper اظهرت النتائج ان نسبة اتفاق التصحيح بلغت (٩٣٪) ، ثم تم اعادة تصحيح اوراق الاجابة مرة اخرى من قبل الباحثة وباستخدام المعادلة نفسها كانت نسبة الاتفاق بين التدريسية والباحث (٩٢٪) وهو معامل ثبات ممتاز(عودة ، ١٩٩٩ : ٣٦٧) .وبعد التأكد من دلالات صدق الاختبار وثباته والتحليل الاحصائي لفقراته عد الاختبار جاهزاً للتطبيق.

٢-٢- اعداد مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات : اعدت الباحثة مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات بالافادة من بعض المقاييس السابقة معتمدا (٢٧) فقرة موزعة على ابعاد

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثراً في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

الآتية :- الاتجاه نحو دعم مدرس الرياضيات للطلبة (٩) فقرة . - قيمه واهمية تعلم مادة الرياضيات . (٩) فقرة .

- الاتجاه نحو بذل الجهد في تعلم مادة الرياضيات (٩) فقرات .
اتبعت الباحثة في تقدير درجات المقياس ميزان ليكرت ذي التدرج الثلاثي (اتفق جداً - غير متأكد - لا اتفق) والتي تمثل الدرجات (١،٢،٣).

صدق المقياس: عرض المقياس على مجموعة من الخبراء للتأكد من صدق المقياس وقد حصل على نسبة اتفاق (٩٠٪) وهي نسبة جيد حتى يكون المقياس صادق .

ثبات المقياس : لحساب ثبات الاداة استخدمت الباحثة طريقة الفاكرونباخ بعد ان تم تحديد عينة استطلاعيه قدرها (٣٨) طالبة من مدرسة (ثانوية امرلي الصمود) التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثانية وطبق عليها في تاريخ ٢٦/٣/٢٠٢٥ وكانت قيمة الثبات (٨٩٪) وهي نسبة جيدة ، لذا يعتبر مقياس الاتجاه نحو ماده الرياضيات صالح للتطبيق .

تطبيق التجربة : بعد اتمام مستلزمات التجربة واعداد الخطط التدريسية للمجموعتين التجريبية والضابطه وضبط المتغيرات التي قد تؤثر في التجربة و باشرت مدرسة المادة بالتدريس في يوم ٢٣/٢/٢٠٢٥ ونتهت في يوم ٦/٤/٢٠٢٥ في ضوء الإجراءات الآتية:

تم تطبيق الخطط التدريسية المخصصة للمجموعة التجريبية على وفق الاستراتيجية المقترحة وفق منهجية كايزن. تطبيق الخطط التدريسية الخاصه بالمجموعة الضابطه على وفق الطريقة التقليدية أي بحسب ترتيب الكتاب في مادة الدرس. تطبيق الاختبار التحصيلي في يوم الاربعاء المصادف ٢/٤/٢٠٢٥ ومقياس الاتجاه في يوم الخميس المصادف ٣/٤/٢٠٢٥ .

الوسائل الإحصائية :- الاختبار T-test لعينتين مستقلتين: استخدم لإجراء التكافؤ وتحليل النتائج . معامل صعوبة الفقرة : استخدم في حساب صعوبة فقرات الموضوعية والمقالية للاختبار التحصيلي. معادلة تمييز الفقرة : استخدمت لايجاد تمييز فقرات اختبار

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

الموضوعية والمقالية للختبار التحصيلي. معادلة كوبر (Cooper): استخدم لحساب تصحيح الاسئلة المقالية. معادلة (الفا - كرونباخ): استخدمت لحساب ثبات الاسئلة الاختبار. (عودة، ١٩٩٩)، (الدليمي، ٢٠٠٢).

نتائج البحث وتفسيرها :

الفرضية الاولى : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق منهجية كايزن ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة المعتاد عليها باختبار التحصيل الرياضي .

جدول (٤): قيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات اختبار التحصيل الرياضي

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t-test)		الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٦	٧٧.٨٥٧	٩.٨٧٧	٧.٠٠٨	٢	دالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٣٢	٥٥.٧٨٢	٨.٥٤٩			

يتضمن الجدول (٨) القيمة التائية المحسوبة (٧.٠٠٨)، وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢)، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٦) ، تبين ان النتائج تفوق طالبات المجموعه التجريبية اللواتي درسن على وفق منهجيه كايزن على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقه الاعتيادية وذلك في الاختبار التحصيلي .

تفسير النتائج : ان اسباب الزيادة الحاصلة في المجموعه التجريبية الناتجة عن التدريس على وفق منهجية كايزن في الاختبار التحصيلي قد يعود إلى الأسباب الآتية :-

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

- ١- تشخيص صعوبات والاختفاء والمشكلات الرياضية اولا باول ومعالجتها حسن من امكانية الطالبات تعلم الرياضيات وعدم الوقوع بالاختفاء مستقبلا .
- ٢- التاكيد من قبل الباحثة على تدوين افكارهم وفهمهم للموضوعات ومن ثم تدوين كيف تجاوزوا الصعوبات وما هو الفهم الصحيح للمفاهيم والتعاميم والمهارات وحل المشكلات الرياضية ساعدة على ترسيخ افكارهم الصحيحة .
- ٣- تدريب الطالبات على مناقشة فهم افكارهم الرياضية مع التدريسي ومع زملائهم في مرحلة التدريب ساعد الاحساس بالثقة وجعل الطالب عنصر فعال في العملية التعليمية .

الفرضية الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الواتي درسن على وفق منهجية كايزن ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات قبلي - بعدي .

جدول (٥) يوضح المتوسطات والانحرافات بعد عزل اثر الاختبار القبلي

المجموعه	عدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٣٦	٦١.٣٣	٤.٧٨١
الضابطة	٣٢	٥٢.٥٠	٣.٦٠١

يتضح من الجدول (٥) ان هناك فرق في متوسطي المجموعتين بعد عزل تاثير الاختبار القبلي ولصالح المجموعة التجريبية ولمعرفة دلالة الاثر بين الاختبار القبلي والبعدي بشكل اكثر نلاحظ في الجدول (٦) التالي :

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

جدول (٦) تحليل التباين المصاحب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمه F	مستوى الدلالة	حجم الاثر	تقدير حجم الاثر
القياس القبلي	٢.٢٩٥	١	٢.٢٩٥	٠.١٢٤	٠.٧٢٦	٠.٠٠٢	ضعيف
بين المجموعه	١٣١٣.١٥٧	١	١٣١٣.١٥٧	٧١.١٤٧	٠.٠٠٠	٠.٥٢٣	جيد
الخطأ	١١٩٩.٧٠٥	٦٥	١٨.٤٥٧				
الكلية المصحح	٢٢٤٨٢٦	٦٨					

بعد اجراء تحليل التباين المصاحب لمعرفة دلالة الفروق يتضح ان القياس القبلي بين المجموعتين غير دال احصائيا لانه مستوى الدلالة المحسوبه (٠.٧٢٦) هي اكبر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على تماثل العينتين في الاستجابة لذا تعتبر متكافئتين وبجسم اثر قليل جدا (٠.٠٠٢) قبل التجربة .

فيحين ان مستوى الدلالة الاختبار بين المجموعتين (٠.٠٠٠) وهو مستوى دلالة اقل بكثير من مستوى الدلالة (٠.٠٥) لذا ترفض الفرضيه الصفريه ونقبل بالفرضية التي تنص على يوجد فرق ذو دلالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية وبجسم اثر جيد (٠.٥٢٣)

تفسير النتائج : ان سبب تحسين اتجاه الطالبات نحو دراسة مادة الرياضيات في المجموعة التجريبية الناتجة عن التدريس على وفق منهجية كايزن في مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات قد يعود إلى الأسباب الآتية :-

١- ان تحسين اتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات قد يكون سبب ان الطالبات في هذه الاستراتيجية ذو موقف ايجابي ويتم السماع والمناقشة وتدريب على معالجة مايعاني او ماتواجهه الطالبات من صعوبات في دراسة هذه المادة .

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

- ٢- ان كل مرحلة من مراحل هذه الاستراتيجية تؤكد على البناء الصحيح لمادة الرياضيات في ذهن الطالبات وفي اداءهم لحل المشكلات الرياضية .
- ٣- التاكيد على معالجه الصعوبات وان تكن صغير يشعر الطالب بالثقة في مواجهه والتحديات للموضوعات الاصعب .

الاستنتاجات : في ضوء النتائج الدراسة نستنتج ما ياتي :

- ١- ان استرايجية كايزن المقترحة لها دور كبير في معالجة الصعوبات وفي زيادة التحصيل لدى طالبات الصف الاول المتوسط .
- ٢- ان استرايجية كايزن المقترحة لها دور كبير في تحسين اتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الاول المتوسط .

التوصيات : في ضوء النتائج الدراسة نوصي ما ياتي :

- ١- ضرورة اعتماد استرايجية كايزن المقترحة من قبل وزارة التربية لما لها من خطوات عملية وبسيطة تناسب ظروف وامكانيات مدارسنا .
- ٢- ضرورة اهتمام كليات التربية في اضافة استرايجية كايزن المقترحة ضمن برنامج اعداد التدريسين في المستقبل .
- ٣- ضرورة اهتمام برامج الاعداد والتدريب التابعة الى وزارة التربية باعداد التدريسين في اثناء الخدمة .
- ٤- ضرورة اعتماد مبدأ التحسين المستمر في التعليم خاصتا في المراحل الاولى في التدريس .

المقترحات : في ضوء النتائج الدراسة نقترح ما ياتي :

- ١- اجراء دراسة مماثلة لمراحل دراسية اخرى .

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

٢- اجراء دراسة مماثلة ومعرفة اثرها على متغيرات تابعة اخرى تخص اكتساب المفاهيم وحل المشكلات و التفكير .

المصادر :

- ١- إبراهيم و الخطيب، أريج عصام ومحمد أحمد (٢٠١٢ م): "مستويات مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة تخصص معلم صف بالجامعة الهاشمية وعلاقتها بتحصيل الطلبة في الرياضيات"، *المجلة التربوية*، مج(٢٦)، ع(١٠٣)، دولة الكويت.
- ٢- ابو بكر ،نيفين و الشنطاوي ،نواف : ٢٠٢٢ ، " درجة تطبيق منهجية كايزن للتحسين المستمر في المدارس العربية داخل الخط الاخضر " ، *مجلة جامعة النجاح للابحاث (العلوم الانسانية)* ، المجلد ٣٦ (١٢).
- ٣- ابو بكر ،نيفين و شنطاوي،نواف (٢٠٢٢) ، "درجة تطبيق منهجية كايزن للتحسين المستمر في المدارس العربية داخل الخط الاخضر " ، *مجلة جامعة النجاح للابحاث (العلوم الانسانية)* ، المجلد ٣٦ (١٢) .
- ٤- حاتم كريم كاظم: "التحسين المستمر بأسلوب كلفة كايزن Kaizen وامكانية اعتماده في الشركات العامة لصناعة الإطارات في النجف"، *مجلة مركز دراسات الكوفة*، ع ٢١ ، العراق: ٢٠١١ م، ص١٨٨-١٥٩.
- ٥- الدليمي ،هناء ، احمد عبد الله العبيدي (٢٠٠٢): "دلالات الصدق والثبات لاختبار دانيالز " ، *مجلة حول وحدة نكاء الابحاث* ، الجامعة المستنصرية كلية التربية الاساسية ، بغداد .
- ٦- راجح، احمد عزت (١٩٩٦)، *علم النفس*، ط١٠، المكتب المصري الحديث ،مصر .
- ٧- زاهر، بسام (٢٠٠٨) ، *السياسات الادارية* ، مديرية الكتب والمطبوعات ، سورية ، جامعة تشرين .
- ٨- الصراف ، قاسم علي : ٢٠٠٢، *القياس والتقويم* ، ط١ ، دار الكتب الحديثة ، الامارات .
- ٩- الظاهر ، زكريا محمد واخرون ١٩٩٩ : *مبادئ القياس والتقويم في التربية* ، عمان ، مكتبة الناشر ، دار الثقافة للنشر والتوزيع .
- ١٠- عبد الله ، رجاء (٢٠١١)، "فلسفة يابانية تحقق المعجزات كايزن ... والتغيير المستمر"، *مجلة المعلوماتية دراسات*، العدد (٦١) .
- ١١- عبد الله ، رجاء : ٢٠١١ ، " فلسفة يابانية تحقق المعجزات كايزن .. والتغيير المستمر " ، *مجلة المعلوماتية* ، دراسات العدد ٦١ .

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

- ١٢- العليان ،فهد بن عبد الرحمن :٢٠٢٢ ، "فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على التكامل بين النظريتين البنائية والذكاء الناجح في تنمية البراعة الرياضية لدى طالبات قسم تعليم الطفولة المبكرة لمقرر اساسيات الرياضيات" ، المجلة العلمية لكلية التربية -جامعة اسبوط ،المجلد ٣٨ ، العدد الثالث جزء الثاني .
- ١٣- العليي،يحيى يحيى مظفر :٢٠٠٣ ،"اثر استخدام طريقتين علاجيتين في تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الرياضيات" ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
- ١٤- عودة ، احمد سليمان :١٩٩٩ ، " القياس والتقويم في العملية التدريسية " ، ط٢ ، الإصدار الثالث ، دار الأمل للنشر والتوزيع ، اربد، الأردن.
- ١٥- غفور ،كمال اسماعيل ، (٢٠٠٢) ، "صعوبات تدريس مادة الرياضيات في المدارس الثانوية من وجهة نظر المدرسين والطلبة" ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم .
- ١٦- كريم ،رفاه عزيز ، (٢٠٢١) ، "اثر تدريب الطلبة/المطابقين على وفق إستراتيجية التساؤل الذاتي لتنمية أساليب تفكيرهم واتجاه طلبتهم نحو مادة الرياضيات ، الجامعه المستنصرية / مجلة كلية التربية" ، العدد الثاني ، ص ٤٨٩-٥٠٤ .
- ١٧- المجلسي،محمد باقر:٢٠٠٥، بحار الانوار(تحقيق: محمد باقر البهبودي)،دار احياة التراث العربي.
- ١٨- المحرزي ،عبدالله عباس مهدي عبدالله : ٢٠٠٣ ، " اثر استخدام ثلاث طرق علاجية في ابطار استراتيجية اتقان التعلم على التحصيل طلاب المرحلة الاساسية في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوه" ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
- ١٩- مرهج ،ماهر محسن :٢٠١٤ ،التحسين المستمر **Kaizen** ، جامعة تشرين كلية الادارة والاقتصاد .

- 20- Almahdi, Tokia Mohammed: 2011, One of the secrets of the success of the Japanese experience ,Academy of Social Studies,140-152.
- 21- Alselmy, Aaed Ben Oweed:2017, Improving the performance of educational leader in secondary schools in Jeddah governorate in light of KAIZEN methodology, Research in the fields of quality education,5,1-72.
- 22- Weetman, Paulina; Management Accounting, Pearson Education Limite, England, 2010, 2nd.ed.

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

- 23- Bloom, B. S. (1971). Mastery learning. In J. H. Block (Ed.), **Mastery learning: Theory and practice**. New York: Holt, Rinehart & Winston.

ملحق رقم (١)

تحقق من وجود ضعف وصعوبات في تعلم مادة الرياضيات من وجه نظر المدرسين

ت	الفقرات	اتفق جدا	احيانا لا	اتفق
	يجد الطلبة ضعف في القدرة على			
١.	فهم مادة الرياضيات بصورة عامة .			
٢.	التعامل مع الرموز الرياضي .			
٣.	كشف العلاقات بين الموضوعات الرياضية.			
٤.	الاحتفاظ بالاستنتاجات والعلاقات وخطوات الحل .			
٥.	حل التمارين وفهم طريقة الحل .			
٦.	حل المسائل اللفظية والحياتية .			
٧.	التعامل مع المفاهيم الرياضية والربط بينها .			
٨.	توظيف الرياضيات في الحياة والعلوم الاخرى .			
٩.	اعادة صياغة المفاهيم والمواقف الرياضية من شكل الى شكل اخر .			
١٠.	شرح وتفسير الموضوعات الرياضية بشكل خاص .			
١١.	رسم خطة للوصول الى الحل الرياضي الامثل مدونه او بذهنه .			
١٢.	الخروج عن النمط الذي تعلمه في حل التمارين والمسائل الحياتي اللفظية			
١٣.				
ت	فقرات مآريك			
١.	لجوء الطلبة للتحويل من التخصص العلمي الى الادبي بسبب مادة الرياضيات			

استراتيجية مقترحة وفقاً منهجية كايزن واثرها في التحصيل
واتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة
