IRAQI Academic Scientific Journals
العراقية المجلات الاكاديمية العلمية
مجلة جامعة الكوت للعلوم الإنسانية
ISSN (E): 2707 – 5648 II ISSN (P): 2707 – 563 x
www.kutcollegejournal1.alkutcollege.edu.iq
k.u.c.j.hum@alkutcollege.edu.iq
المجلد 6 ، العدد 2 ، كانون الاول 2025

أثر استخدام برنامج تدريبي قائم على التفكير الإيجابي في اتجاه طلاب الصف الرابع الأدبي نحو مادة الرياضيات

أ. م. عاطف عبدعلي دريع [1]

المستخلص

يهدف البحث إلى معرفة أثر استخدام برنامج تدريبي قائم على التفكير الإيجابي في أتجاه طلاب الصف الرابع الأدبي نحو مادة الرياضيات ، ولتحقق ذلك صاغ الباحث فرضية صفرية تنص على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة (0.05) بين مُتوسطيّ درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درّسوا باستخدام البرنامج التدريبي القائم على التفكير الايجابي والضابطة الذين درّسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات. ولأجله أجريت تجربة في الفصل الأول من العام الدراسي (2024 - 2025)م إذ اقتصرت على طلاب الرابع الاعدادي الفرع الأدبي ، وأعتمد المنهج التجريبي لِمجموعتين تجريبية وضابطة. أختارَ إعدادية القاسم للبنين لتطبيق تجربته ، وحُددت العينة التي بلغت (54) طالبًا مُوزعة على مجموعتين اختيرتا عشوائياً بواقع (27) طالبًا لكل مجموعة ، وكوفئت المجموعتان بمُتغيّرات اختبار الذكاء والتحصيل السابق واختبار المعرفة والاتجاه القبلي. عُدّت مُستلزمات البحث عن طريق تحديد المُحتوى الدراسي وتحليله وصياغة النتاجات والخطط التدريسية لِكلتا المجموعتين وبناء مقياس للاتجاه مكون من (30) فقرة ، وتحقق من الصدق والثبات ، وعُولجت البيانات وأظهرت النتائج بعد تحليلها تفوق طلاب المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات ممّا يدل على إن استخدام البرنامج له أثر عالي في تدريس المادة ، وعلى أثره أستنتج وأوصى الباحث بضرورة استخدام البرنامج التدريبي في تدريس الرياضيات للمراحل الأخرى.

الكلمات المفتاحية: البرنامج التدريبي، التفكير الإيجابي، الاتجاه

انتساب الباحث
[1] وزارة التربية، مديرية تربية محافظة بابل، العراق، بابل، 51001

[1]Atifabdalidrea1975@gmail.com

[1] **المؤلف المراسل**

معلومات البحث
تأريخ النشر : كانون الاول 2025

Effect of Training Program Based on Positive Thinking of Trend 4th Students Literature Branch in Math

Assist. Prof. Atif Abd Ali Derya [1]

Abstract

The research aim to identify the effect of training program based on positive thinking of trend 4th students literature branch in math, the following zero hypothesis were formula to achieve the objective : There is no statistically significant teams at echelon of (0.05) among mean scores of empiricism group teaching in using training program based on positive thinking & the mean of control group schooling according to natural method in trend cubit .In order to verify validity of two hypothesis, Researcher conducted an experiment for whole semester (2024-2025). Experiment confined to 4th students literature branch. He depended on the partial design experimentalism and control groups with posttest. School chosen for the experiment is Al-Qassim prep for boys. sample included(54) students who were subdivided into two subgroups contains (27) students per group. Two groups were matched in variants intelligence test, previous achievement, knowledge test& tribal direction. Researcher requirements were determine study content, analyzing them , formulate behavioral targets for both combos, building a cubit for trend including (30) items. After termination of teaching items according to plan prepared for the two groups the post test was applied and the post test of acquire test on demo of two demos. Thus, the zero hypothesis of studying acquisition were rejected. Quester recommended the necessity of using training program based on positive thinking in reaching math on different levels of education.

Keywords: training program, positive thinking, trend

Affiliation of Author
[1] Ministry of Nurturing, Directorate of Nurturing Babel, Iraq, Babel, 51001

[1]Atifabdalidrea1975@gmail.com

[1] **Corresponding Author**

Paper Info.
Published: Dec. 2025

المبحث الأول: التعريف بالبَحث

مشكلة البحث

جرت في العقود الأخيرة تغيّرات واسعة في مُختلف المناهج لأغلب دول العالم وذلك لِمواكبة التطورات السريعة في مجال تقنيات التعليم ، حيث كان للرياضيات حصة كبيرة في ذلك التغيير إذ أعيد

النظر في كثير من مناهج الرياضيات واستخدمت خطط تدريسية مُتنوعة لسد حاجة المؤسسة التربوية ومُعالجة المشكلات التعليمية المُستحدثة. إذ تمثل الرياضيات قطبًا مُهمًّا ورئيسًا في معادلة تحديث المناهج الدراسية ، ولذا وجَبَ تدريسها وفق التطورات الحاصلة في البلدان المُتقدمة والتخلي عن الطرائق المُعتادة والتحرر بِما يلبي طموح حاضر أبنائنا ومستقبلهم وحل مشاكلهم داخل المدرسة أو خارجها. ولأهمية تبني برامج تدريبية تنموية جديدة ومتطورة في التدريس سعت أغلب المؤسسات التعليمية في أغلب بلدان العالم المُتطور الى الابتعاد عن النمط الكلاسيكي القائم على تعبئة أذهان الطلاب من دون تنمية دافعيتهم على تعلمها والاتجاه نحوها ، ومن هنا يرى الباحث ضرورة استخدام برنامج تدريبي يعمل على تفعيل الدور الإيجابي للطالب داخل الصف ويحثه على التوجه نحو المادة التي يتعلمها ، والذي يظهر عندما يتعرض لحالة عدم أتزان بين الخبرات السابقة واللاحقة التي تُعطى له ، الأمر الذي يدفعه للبحث والتفسير والاستكشاف وجمع المعلومات ، ممّا يولد استثارته وتحفيزه وزيادة تحصيله الدراسي واتجاهاته نحو تعلم المادة ، وذلك عن طريق سلسلة من قواعد التفكير الإيجابي والمُتمثلة بالتفاؤل والتحكم في العمليات العقلية والانفتاح المعرفي وتقبل وجهات نظر الآخرين عن طريق السماحة وتقبل الذات غير المشروطة ، الأمر الذي دفعه الى تجريب برنامج تدريبي يعتمد على تلك القواعد والذي يساعدهم على مواجهة المشكلات الحياتية سواء أ كانت داخل المدرسة أم خارجها ، خصوصًا وإن أغلب طلاب الفرع الأدبي يعانون من تدنٍ واضح وملموس في الرياضيات واتجاههم نحو تعلمها ، وعلى أثر ذلك صيغت مُشكلة البحث للإجابة عن التساؤل الآتي : ما أثر البرنامج التدريبي القائم على التفكير الإيجابي في اتجاه طلاب الصف الرابع الأدبي نحو مادة الرياضيات ؟

أهمية البحث:

برزت رؤية تعليمية جديدة عند الدول المتقدمة تعليميًا في استخدام البرامج التدريبية المُتعلقة بتطوير المهارات واكتساب الميول والاتجاه نحو التعلم ، ولذا يرى الباحث إن استخدام المدرس لبرنامج تدريبي يستند على قواعد صحيحة وسليمة من المُمكن أن يُعزز من دافعية الطالب للتعلم ومن ثمَّ يرفع من مستواه العلمي بشكل عام ويخرج به من الطرائق التي تبعث على الملل لِكلا الطرفين ، إذ تعد أكثر ارتباطاً بالنمو المعرفي للمفاهيم الدائمة في كل مرحلة يمر بها وصولاً إلى حالة من التوازن بين المعرفة والاتجاه نحو تعلم الرياضيات ، وممّا سبق تكمن أهمية البحث في كونه قد يَسهم في :

- مُعالجة مشكلة تواجه أغلب مدرسيّ المادة والمُتمثلة في معرفة قدرة البرنامج التدريبي القائم على قواعد التفكير الإيجابي في طرح مادة الرياضيات بحيث يستطيع اكساب المعرفة وتطبيقها واستثارة اتجاههم نحو تعلمها.
- إيجاد الحلول المناسبة لِمشكلة ضعف وتدني مستوى تحصيل طلاب الأدبي في مادة الرياضيات والعمل على تحسينه وزيادة الاتجاه نحو تعلمها.
- المُساهمة في تكوين اتجاهات ايجابية للطلاب نحو الرياضيات عن طريق التشجيع والمساعدة والاقناع واشراكهم في العملية بصورة جماعية وفردية .

هدف البحث:

يهدف الى معرفة أثر استخدام البرنامج التدريبي القائم على التفكير الإيجابي في أتجاه طلاب الصف الرابع الأدبي نحو مادة الرياضيات .

فرضية البحث:

صاغ الباحث فرضية صفرية تنص على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة 0.05 بين مُتوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدْرَسون باستخدام البرنامج التدريبي القائم على التفكير الإيجابي والمجموعة الضابطة الذين سيدْرَسون باستخدام الطريقة التقليدية في مقياس الاتجاه.

حدود البحث:

- المكانية : المدارس الإعدادية والثانوية التابعة الى المُديرية العامة لتربية بابل.
- البشرية : طلاب الصف الرابع الاعدادي / الفرع الادبي .
- الزمانية : الفصل الدراسي الأول من العام (2024 - 2025) .
- الموضوعية : (الدوال الحقيقية ، المعادلات والمتراجحات ، وحساب المثلثات) من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأدبي لسنة 2024 ، ط 15 ، تأليف الحديثي وآخرين .

مصطلحات البحث

- **البرنامج التدريبي:** عرّفه (الكرمي،2013) بأنه : تنمية الطالب من النواحي الثقافية والتعليمية العامة والوعي بمبادئ العلاقات الانسانية والشعور بالمسؤولية تجاه ما يتعلمونه. (الكرمي،91:2013)

ويعرفه الباحث بأنه : خطوات مُتتابعة مُتمثلة بِسلسلة من قواعد التفكير الإيجابي كالتفاؤل والتحكم في العمليات الذهنية والانفتاح المعرفي وتقبل وجهات نظر الآخرين عن طريق الاريحية والسماحة وتقبل الذات غير المشروطة والمُعد من الباحث لتدريسهم بشكل صحيح وتقاس فاعليته عن طريق مقياس الاتجاه المعد منه.

- **التفكير الايجابي:**

عرّفه (ناصر،2018) بأنه : العلم الذي يحسن فيه الطالب الظن بِذاته وبالآخرين فتصبح شخصيته إيجابية تنظر للأمور بصورة جيدة وتنتقل به من الجانب السيء الى الجانب المُضيء والإيجابي. (ناصر،258:2018)

ويعرّفه الباحث بأنه : مهارة تشير إلى مدى امتلاك الطالب لِعدد من الأفكار والتوقعات الإيجابية ذات الطبيعة المُتفائلة تجاه مُستقبله الدراسي وقناعته بالقدرة على النجاح والعبور الى المرحلة الأعلى.

- **الاتجاه:**

عّرفه (الراجح ،2009:) بأنه : استعداد نفسي يتولد لدى الطالب نحو الرياضيات ويكون إيجابياً أو سلبيًا ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها. (الراجح،7:2009)

ويعرّفه الباحث بأنه : حالة من التقبل أو النفور لدى طلاب المجموعة التجريبية للمُحتوى الدراسي وللمُواقف المُتعلقة بهِ قيد الدراسة مُقاسًا بالدرجة التي يحصلوا عليها من خلال أجابتهم على مقياس الاتجاه المُعد منهِ.

المبحث الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة:

1) البرنامج التدريبي:

يرى الباحث أن تطبيق البرنامج التدريبي بشكل صحيح وإيجابي يُعدّ عاملًا مُحفزًا ومُثيرًا يؤدي الى رفع الروح المعنوية المتفائلة لدى الطلاب ممّا يؤدي الى زيادة مهاراتهم وميولهم واتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات ، وأنْ نجاحه يعتمد على الأساس الذي بُنَيّ عليهِ ، لذا ينبغي تحديد أهداف التعلم الرئيسة ذات العلاقة المباشرة بالمُحتوى التعليمي المُخصص لعينة البحث ومن ثم ترجمتها الى نتاجات تعليمية خاصة تُعتمد لخدمة الأهداف الرئيسة.

مكونات البرنامج:

اعتمد الباحث في برنامجه التدريبي المُعدّ لهذا البحث على الخطوات الآتية :

- فرضية البرنامج : إن استخدام البرنامج التدريبي على وفق قواعد التفكير الإيجابي قدْ يَسهم في تغيير وتطوير اتجاهات الطلاب نحو تعلم مادة الرياضيات ، ممّا يؤدي الى رفع مستوى تحصيلهم الدراسي.
- هدف البرنامج : يهدف الى تمكينهم من التعرف على مفهوم التفكير الإيجابي وأهميته والقواعد التي يحتاجونها في حياتهم داخل المدرسة وخارجها ، فضلا عن تطبيقه في الحياة ومعرفة خلاصة المبادئ الرئيسة لكل قاعدة من قواعد التفكير الإيجابي المُتفائل.
- جلسات البرنامج : تكون من جلسات تضمنت التدريب على القواعد الإيجابية، إذ تضمنت كل منها مجموعة من المشكلات والأنشطة المتنوعة التي تحثهم وتحفزهم على تطبيق قواعد السلوك التعليمي السليم داخل الصف وخارجه ، وتمكينهم من مواجهة مُختلف المواقف التي تعترضهم .
- تنفيذ البرنامج : استخدم عدد من الاستراتيجيات لتنفيذه منها استراتيجية العرض والتعلم التعاوني والمناقشة والحوار وتبادل الأدوار والخطة الخماسية 5 S.
- خطط الجلسات : تكون البرنامج من (36) خطة أنموذجية على شكل جلسة مُعدّة لهذا الغرض مُتضمنة قواعد التفكير الإيجابية.
- وقت البرنامج : طبق البرنامج في الفصل الأول من العام (2024- 2025) وبمعدل ثلاث حصص أسبوعياً ، إذ بلغ وقت الجلسة 45 دقيقة تقريبًا.
- المستهدف من البرنامج : طلاب الصف الرابع الاعدادي / الفرع الأدبي في إعدادية القاسم للبنين.
- تقويم البرنامج : استخدم مجموعة من أساليب التقويم منها :

- التقويم القبلي في بداية البرنامج لاسترجاع المعرفة السابقة وتحديد جوانب الضعف والقوة لديهم والعمل على تحسينها ومُعالجتها .
- الأشراف على الأنشطة والوسائل المُعمولة من قبل الطلاب.
- استخدام التغذية الراجعة والواجبات الذاتية والتشجيع على الشخصية المتفائلة الإيجابية.
- إعداد أسئلة متنوعة للطلاب تطرح عليهم خلال الجلسات.

2) التفكير الإيجابي:

هو العلم التفاؤلي الذي يشير الى قناعة الطالب حول امتلاكه لِعدد من التوقعات المُتفائلة تجاه مستقبله التعليمي ، إذ يمثل مجموعة من

الاستراتيجيات الإيجابية في شخصيته ، والميل الى مُمارسة السلوكيات والافعال التي تؤدي الى نجاحه في الحياة ، وتجنبه التشاؤم والمبالغة في تقييم المواقف والظروف. كما أطلق عليه العلم الذي لا يركز على احتمالات الفشل ويستعمل المنطق بصورة إيجابية ويهتم بالفرص المُتوافرة والعمل على توظيفها بصورة جيدة ومُناسبة ، ويتميز أصحابه بالخصائص والسمات التي تجعلهم أكثر تكيفًا مع أنفسهم (دندني،168:2013). ومن هذا المُنطلق يرى الباحث إن الطالب يستطيع تحديد الطريقة التي يفكر بها ، فإذا اختار الطريقة الإيجابية فإنه يستطيع إزالة جميع العوائق السلبية غير المرغوب بها والتركيز على الجوانب المُشرقة المُتفائلة التي تحقق له الأفضل في حياته سواء أ كانت داخل المدرسة أم خارجها.

قواعده: تبنى الباحث في بناء برنامجه قواعد التفكير الإيجابي الآتية:

- التفاؤل والتوقع الإيجابي : هي حالة معرفية ادراكية يستطيع الطالب تعلمها بِذاته ويتجاوز من خلالها المُعيقات التي تواجهه أو تعترضه.
- التحكم في العلميات العقلية العليا : تتمثل بقدرة الطالب على التحكم بانفعالاته والسيطرة عليها واظهارها بصورة مَقبولة تساعده على إقامة علاقات اجتماعية مقبولة تمكنه من مراعاة شعور الأخرين أثناء العمل أو التحدث.
- حب التعلم والانفتاح المعرفي : تتمثل بقدرة الطالب على تمييز اتجاهاته الإيجابية نحو إمكانية التغيير واهتمامه بِحب العلم والمعرفة ويتسم أصحابها بالنظرة المُشرقة المتفائلة.
- التقبل الإيجابي للاختلاف : تتمثل بتبني الطالب سلوكيات اجتماعية تدل على فهم وجهات نظر الآخرين واستيعاب اختلافاتهم معه والنظر إليها بِمنظور إيجابي.
- الأريحية والسماحة : يتبنى الطالب فيها سلوكيات قضى عليها الدهر وتقبل الواقع بِما فيه من تحديات من دون الغفلة عمّا فيه من أمور مستحيلة يصعب تحققها أو تغييرها والقبول بِما لا يمكن تغييره أو قبوله.
- الذكاء الوجداني : يتمثل بالقدرة على أدراك الانفعالات والتعبير عنها وتقييمها ، والقدرة على الوصول بسهولة الى المشاعر والاحاسيس وتوليدها والتي تجعل من تفكيره إيجابيًا.
- تقبل الذات : يكون تقدير الذات فيها إيجابي غير مشروط ، ممّا يؤدي الى توافقه مع نفسه ومع الآخرين من طلاب صفه وبيئته.
- تحمل المسؤولية الشخصية : يجب أن لا يتحجج الطالب بِقلة الوقت أو عدم كفايته وعدم ألقاء اللوم والأعذار على الآخرين ، وعليه تحمل المسؤولية من دون تردد.
- المُجازفة الإيجابية : يتسم الطالب فيها بمهارات عالية تؤدي به إلى حب الاستطلاع والرغبة في اكتشاف المجهول والقدرة على أتخاذ القرار السليم والمجازفة المحسوبة. Atoum & (Hadad, 2019:464-469)

خطواته:

- تحليل الموضوعات الى عناصرها بِما يتلاءم مع النتاجات المُتوخاة منها.
- تحديد الأهداف والتعرف على أبعادها والبحث عن حلول وبدائل غير تقليدية .
- استخدام العبارات التي تدل على السعادة وحرية الإرادة واستبدال العبارات التي تدل على الضعف والتشاؤم بكلمات توحي بالإيجابية والتفاؤل.
- تذكير الطالب بنجاحاته وانجازاته وتشجيعه حتى ولو كانت بسيطة.
- وضع مؤشرات ومعايير لتقييم عناصر الموضوع وصولاً الى القرار المُناسب.
- التعامل من الأمور التي تواجهه بطرائق منطقية بعيدة عن العاطفة.
- التدرب على أتخاذ القرار الذكي .
- مجالسة أهل العلم والمعرفة والتقرب منهم والتأثر بهم للاستفادة من تجاربهم.
- نشر ثقافة وروح التفكير الإيجابي الذي يبني ولا يهدم داخل الصف وخارجه. (بكار،101:2012)

أهميته:

- يزيد من مهارة الطالب ومُخيلاته وأفكاره ممّا يؤدي الى رفع مكانته بين زملائه.
- يجلب السعادة والتفاؤل له وهي من خصائص وسمات الشخصية الإيجابية.
- يجعله واثقًا بنفسه وقدراته ممّا يؤدي الى التغيير وإتخاذ القرار السليم للتعلم الصحيح.
- يجعله يعرف ما يريد من أهداف وخطط ويُنفذها وفق قواعد مُتسلسلة وسليمة. (عبد العزيز،72:2011)

3) الاتجاه:

يؤدي التدريس الصحيح إلى تعديل إتجاه الطالب نحو أشياء أو موضوعات دراسية مُحددة وذلك عن طريق توضيح الاتجاهات القائمة ومحاولة تسليط الضوء على بعضها ، ولكي يُحدِث التغيير المنشود في الاتجاه ينبغي الاهتمام بأساليب العمل الجماعي والفردي في المناقشات الصفية ومُحاولة تحسين العلاقات الاجتماعية فيما بينهم داخل الصف أو خارجه ، ممّا يؤدي الى تعزيز الدور المهم في اكتساب الاتجاهات المرغوب فيها وتقويمها ، في حين نرى أن العقاب يؤدي إلى إضعاف الاتجاه نحو المادة وهذا يشير الى أهمية إدراك المدرس آلية التعزيز الإيجابي وتقنياته وكيفية استخدامه في تكوين اتجاهات إيجابية لدى طلابه.(البكري،114:2007)

العوامل المؤثرة:

- الأب والأم ودورهما في تنمية اتجاهات أبنهما وحبه للدراسة.
- المُدرس ودوره في تنمية ميول واتجاهات طلابه نحو حب مادته الدراسية.
- الخبرة الشخصية للمدرس ومدى تأثر الطالب به بصورة مباشرة أو غير مباشرة.
- العوامل الثقافية واسهاماتها الإيجابية في المجتمع المدرسي .
- الوسائل المسموعة والمرئية وغيرها ومدى تأثيرها على أفكارهم وتوجهاتهم .
- تبني الطالب وتأثره بأفكار شخص ما يؤثر في اتجاهه.(عدس وقطامي،13:2000)

قياس الاتجاه:

أعتمد الباحث طريقة التقديرات التراكمية لِقياس الاتجاه لأنها من أوسع الطرائق انتشارًا ، لِما لَها من تصنيفين يحتوي الأول الفقرات الإيجابية ، والثاني الفقرات السلبية ، وامامهما بدائل قد تكون ثلاثية أو رباعية أو خماسية ، ويطلب من المستجيب (الطالب) أن يضع أشارة على الحقل المُناسب له ، ولذا استخدم مقياس ذي البدائل الثلاثة (أوافق ، أوافق حاليًا ، لا أوافق) ، لأنه يزود الباحث بِمعلومات أتم عن المفحوص.

4) دراسات سابقة:

جاء عرضها بشكل جدول (1) في أدناه ، وقد بينَ فيه الباحث أهم النقاط المطلوب إيضاحها لكل دراسة ، فضلا عن أنه حدد نقاط الاستفادة منها بـــ :

- تحديد مُصطلحات البحث وصياغة الفرضية.
- اختيار التصميم التجريبي المناسب وضبط المُتغيرات .
- صياغة النتاجات السلوكية وإعداد الجلسات الانموذجية بوضوح ودقة .
- اختيار المقياس المُناسب وإعداده.
- استعمال الوسائل الإحصائية المُناسبة للمُعالجة وتفسير النتائج.

جدول (1): دراسات سابقة

ت	1	2
أسم الدراسة	(الموسوي والتميمي،2021) / العراق	(الخطاطبة والربابعة،2023) / الأردن
الهدف منها	فاعلية برنامج قائم على مهارات التفكير الايجابي في الوعي الأدبي.	فاعلية برنامج تدريبي قائم على التفكير الايجابي في تنمية الكفاءة الذاتية .
الجنس	ذكور	أناث
المادة والمرحلة	اللغة العربية / الخامس الأدبي	طالبات الصف السابع في لواء قصبة عجلون
حجم العينة	60 طالب	40 طالبة
المنهج	تجريبي لمجموعتين مستقلتين متساويتين	شبه تجريبي لمجموعتين مستقلتين.
المتغير المستقل	مهارات التفكير الايجابي	التفكير الإيجابي
المتغير التابع	الوعي الأدبي في مادة المطالعة	تنمية الكفاءة الذاتية
الأداة	مقياس الوعي الأدبي	مقياس الكفاءة الذاتية العامة والاكاديمية
الوسائل	برنامج spss للعلوم الاجتماعية	(t-test) ، معادلتيّ بيرسون و رولون

النتائج	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في مقياس الوعي الأدبي	تفوق طالبات المجموعة التجريبية على الضابطة في مقياس الكفاءة الذاتية العامة والاكاديمية.

المبحث الثالث: منهجية البحث واجراءاته:

أختار الباحث المنهج التجريبي كونه يتضمن تغيّرًا مقصودًا في المُوقف ضمن شروط مُحددة معتمدًا في ذلك على التصميم شبه التجريبي ذي الضبط الجزئي لِمجموعتين عن طريق تطبيق برنامج قائم على قواعد التفكير الايجابي وقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات قبل تطبيق البرنامج وبعده ، وجدول (2) يبين ذلك

جدول (2): التصميم شبه التجريبي

مجموعة	تكافؤ	المستقل	التابع	قياس المتغير
تجريبية	- الذكاء . -التحصيل السابق - اختبار المعرفة. - الاتجاه.	برنامج تدريبي قائم على قواعد التفكير الإيجابي	الاتجاه	مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات
ضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مجتمع البحث:

تألف من طلاب الصف الرابع الاعدادي/ الفرع الأدبي في مدرسة إعدادية القاسم للبنين ، وذلك لاحتواءها على أكثر من قاعة لِطلاب الفرع الأدبي ممّا أتاح حرية الاختيار فضلا عن أن بيئة طلابها مُتقاربة اجتماعيًا واقتصاديًا. أختار قاعتان من أصل ثلاثة قاعات بالطريقة السحب العشوائية لتُمثل قاعة رقم (1) المجموعة التجريبية وقاعة (3) المجموعة الضابطة ، وجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3): مجموعتيْ البحث قبل وبعد الاستبعاد

مجموعة	قاعة	قبل الاستبعاد	مستبعد	بعد الاستبعاد
تجريبية	1	30	3	27
ضابطة	3	29	2	27
المجموع		59	5	54

تكافؤ مجموعتيْ البحث :

كافئ الباحث إحصائيًا في بعض المُتغيّرات قبل بدء التجربة والتي يُحتمل أنها قدْ تؤثر في نتائج التجربة وسلامتها ، وجدول(4) في أدناه يوضح المتغيرات المُتناولة لغرض التكافؤ. علمًا إنه حاول السيطرة على بعض العوامل الخارجية والتي قدْ تؤثر في مُتغيّر الاتجاه ممّا يُغيّر من واقع نتائج التجربة .

جدول (4): مُتغيرات التكافؤ

تكافؤ	مجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (t)		الدلالة عند (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
اختبار الذكاء	تجريبية	22.44	5.38	52	0.56	2.00	غير دالة احصائياً
	ضابطة	23.22	4.66				
التحصيل السابق	تجريبية	79.62	13.72		0.50		
	ضابطة	81.44	13.33				

اختبار المعرفة	تجريبية	12.18	2.30		0.36		
	ضابطة	11.92	2.98				
الاتجاه القبلي	تجريبية	50.48	10.07		0.63		
	ضابطة	48.88	8.19				

مستلزمات البحث:

أعَدَّ الباحث مستلزمات بحثه على وفق الآتي :

1) حدد المُحتوى العلمي الذي سيُدرس الى طلاب عينة البحث في أثناء تطبيق التجربة في ضوء خصائصهم وحاجاتهم وأغراضهم السلوكية والمُتمثل بالفصل الأول (الدوال الحقيقية) والفصل الثاني (المعادلات والمتراجحات) والفصل الثالث (حساب المثلثات) من كتاب الرياضيات الطبعة الخامسة عشر لسنة 2024 م ، والمُقرر تدريسه لِطلاب الرابع الاعدادي الفرع الأدبي .
2) صاغ أهداف سلوكية وحددها بصورة دقيقة مُتناولاً في ذلك استجاباتهم المعرفية والحركية والانفعالية ، ممّا ساعده في اختيار عناصر العملية التعليمية التعلّمية وأجراء تقويم إنجازاتهم بدقة إذ بلغَ عددها (94) نتاج سلوكي وفق تصنيف بلومْ المعدل ، وقد عَرضها على المُختصّين لبيان آرائهم في سلامتها ومدى استيفائها لشروط الصياغة .
3) أعدَّ إنموذجين لخطتين تدريسيتين الأولى على على وفق جلسات البرنامج المُعتمد على قواعد التفكير الإيجابي ملحق (2) ، والأخرى وفق الطريقة التقليدية المُعتادة ، وعرض كلتيهما على المُختصّين في طرائق التدريس للإفادة من آرائهم ومُقترحاتهم .

أداة البحث:

استعمل الباحث أداة موحدة تمثلت بِمقياس للاتجاه نحو الرياضيات عدد فقراته (30) فقرة ذي البدائل الثلاثة (أوافق ، أوافق حاليًا ، لا أوافق) ملحق (1) ، إذ حدد ثلاثة اتجاهات للمقياس مُتمثلة بالاتجاه المعرفي والمهاري والانفعالي ، ثم أجرى المعالجة الإحصائية للمقياس لِمعرفة جهوزيته قبل التطبيق وكالآتي :

1) صدق المقياس : اعتمد على نوعين من الصدق تمثل الأول بالصدق الظاهري إذ إن ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس يعد مؤشراً على تجانس الفقرات ، وقد تراوحت نسبة الاتفاق (0.82) للمقياس بعد عرضه على المُختصين في القياس والتقويم ، والثاني تمثل بصدق الاتساق الداخلي باستعمال معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المقياس ، وقد تراوحت قيم الصدق ما بين (0.30 - 0.53) وهي قيم مُعتمدة للمقياس.

2) ثبات المقياس: اعتمد على معادلة ألفا كرونباخ لِحساب ثبات المقياس إذ بلغت قيمته (0.87) وهو معامل ثبات يمكن الاعتماد عليه.

3) التطبيق النهائي: بعد الإجراءات السابقة أصبح مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات جاهزاً للتطبيق على مجموعتيّ البحث ، وقد طُبق يوم الأحد (1/5/ 2025) الساعة (8:45) صباحاً إذ تكون من (30) فقرة لقياس الاتجاه المعرفي والمهاري والانفعالي لطلاب الصف الرابع الأدبي.

مُلخص الخطوات:

- اختيار المدرسة لِتطبيق التجربة من بين مدارس المحافظة للأسباب المُشار إليها آنفاً .
- أعطيت المجموعتين القدر نفسه من الواجبات والتدريبات الصفية والأنشطة التعليمية للمُحتوى الدراسي من قبل الباحث نفسه ، تجنباً لِما قدْ يسببه اختلاف المُدرس وطريقته.
- طبقت التجربة يوم الثلاثاء(2024/10/1) بتدريس كِلتا المجموعتين ثلاث حصص خلال أيام الأسبوع ، واستمر التدريس إلى يوم الخميس (2025/1/9) وقد وضحَ كيّفية التعامل مع كل مجموعة.
- طبق مقياس الاتجاه نحو الرياضيات على طلاب المجموعتيّن يوم الأحد (1/5/ 2025) الساعة (8:45) صباحاً .
- أجريت جميع المُعالجات الإحصائية من تحليل النتائج وتفسيرها لأوراق إجابات عينة البحث.

المبحث الرابع : نتائج البحث وتوصياته

أنهى الباحث تجربته على وفق الخطوات التي أشار إليها آنفاً ، وقدْ عرضَ نتائجها للتحقق من صحة الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة 0.05 بين مُتوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي دُرّست باستخدام البرنامج التدريبي القائم على قواعد التفكير الإيجابي والمجموعة الضابطة التي دُرّست باستخدام الطريقة التقليدية في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وجدول (5) يوضح ذلك. وقد أتضح من الجدول في أدناه أن الفرق بينهما كان دالًّا

إحصائياً باستعمال (t-test)، وبهذا نرفض الفرضية الصفرية ممّا يدُل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية في مقياس الاتجاه ولصالح المجموعة التجريبية .

جدول (5): نتائج (t-test) في مقياس الاتجاه

مجموعة	العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(t-test)		الدلالة (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	27	70.66	6.88	52	5.80	2.00	دالة
ضابطة	27	60.22	6.33				

حجم الأثر:

لِحساب حجم الأثر استخدم الباحث معادلة مربع آيتا (η^2) ومن ثم حساب قيمة (d) ، وجدول (6) في أدناه يبين ذلك ، ولهذا يُعد حجم الأثر في استخدام البرنامج التدريبي على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات كبير جداً. (Hewitt& Gamers, 2000:211)

جدول (6): نتائج قيم η^2 ، d وحجم الأثر على مقياس الاتجاه

المتغير المستقل	التابع	قيمة t	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
برنامج تدريبي قائم على قواعد التفكير الإيجابي	الاتجاه	5.80	0.39	1.59	كبير جدًا

تفسير النتائج

اتضح للباحث بعد مراجعة النتائج أن هذه الفروقات بين المجموعتين بسبب :

- أتيح للطالب تنظيم مخزونه المعرفي وإدارة أفكاره بطريقة مُتفائلة بعيدًا عن التردد والقلق.
- زيادة فرص المشاركة وتبادل الآراء فيما بينهم ، ممّا كون علاقات طيبة غيرت في اتجاههم نحو درس الرياضيات.
- توفير عناصر الجذب والتشويق عن طريق الأنشطة والتدريبات المتنوعة مع مراعاة الفروق الفردية فيما بينهم .
- مخاطبة سمات وخصائص شخصيتهم الايجابية ودفعهم نحو تعلم الرياضيات وخاصة أثناء طرح الأسئلة في المناقشات الفردية والجماعية وتبادل الأدوار.
- إتاحة الفرصة للطالب لأبداء رأيه من دون قيد أو خوف ، ممّا فتح آفاق جديدة ساعدته على تحمل المسؤولية بإيجابية مُتفائلة
- نَمّى لغة الحوار لديهم عن طريق المناقشة الجماعية فيما بينهم والفردية مع مدرسهم .
- أتاح الفرصة للتفكير في أكبر عدد مُمكن من الحلول المقترحة للمشكلة الواحدة.
- أثره الإيجابي في توطيد العلاقات الاجتماعية وتنمية الاتجاه لدى طلاب المجموعة التجريبية قياسا بِطلاب المجموعة الضابطة.

الاستنتاجات

استنتج الباحث أن التدريس باستخدام قواعد التفكير الإيجابي :

- جعل من الطلاب محور العملية التعليمية ، ممّا أدى الى أثارة ميولهم واتجاهاتهم نحو تعلم مادة الرياضيات .

التوصيات

أوصى الباحث بـضرورة :

- اعتماد البرنامج التدريبي في التدريس إذ يُمكن الطالب من توظيف مهاراته الفكرية المُتفائلة في الاتجاه نحو مادة الرياضيات والسعي الى تعلمها وتحمّل المسؤولية في التعلّم الإيجابي.
- العمل على حث واضعي مناهج الرياضيات باعتماد البرنامج التدريبي القائم على التفكير الإيجابي على وفق الأبعاد الثلاثة والمُتمثلة بالبعد المعرفي والمهاري والانفعالي لِزيادة إتجاه الطالب نحو تعلمها ودراستها.

- عقد دورات تدريبية للتعريف بقواعد التفكير الإيجابية والطرائق التي يمكن استخدامها لِتنمية إتجاه الطلاب نحو دراسة الرياضيات وتعلمها بشكل إيجابي ومتفائل.

المقترحات

اقترح الباحث إجراء :

- بحث مُماثل يهدف إلى معرفة أثر استخدام البرنامج في رفع مستوى تحصيل الطلاب لِكلا الجنسين.
- دراسة مقارنة بين التفكير الإيجابي وأنواع التفكير الأخرى كالتفكير التأملي مثلاً ومعرفة مدى تأثير أي منهما في اتجاه الطالب نحو مادة الرياضيات.

المصـــــــــادر

- بكار ، عبد الكريم (2012) : تأسيس عقلية الطفل ، ط2 ، دار وجوه للطباعة والنشر ، السعودية.
- البكري ، أمل عجور(2007) : علم النفس المدرسي ، ط1 ، دار المُعتز للنشر والطباعة ، عمان.
- الحديثي ، طارق شعبان وآخرون (2024) : كتاب الرياضيات الرابع الأدبي ، ط15 ، المديرية العامة للمناهج ، وزارة التربية ، العراق.
- الخطاطبة ، مروة خالد والربابعة ، جعفر كامل (2023) : فاعلية برنامج تدريبي قائم على التفكير الايجابي في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طالبات الصف السابع (المجلة الدولية للبحوث التربوية والنفسية) ، المجلد 2 ، العدد 2 .
- دندني ، إيمان رافع (2013) : التفكير الايجابي وعلاقته بِمهارات التواصل المدركة لدى المرشدين في مدراس دمشق الرسمية (مجلة الجامعة) ، كلية التربية - جامعة دمشق.
- الراجح ، نوال محمد (2009): التفكير التجريدي وفقاً لنظرية بياجيه عند طالبات كلية التربية وعلاقته بالاتجاه نحو الرياضيات ومهارة التدريس (مجلة العلوم التربوية) ، المجلد4 ، العدد17 .
- عبد العزيز ، حنان (2011) : نمط التفكير وعلاقته بتقدير الذات (بحث منشورة) ، جامعة أبي بكر ، تلمسان.
- عدس ،عبد الرحمن و قطامي ، نايفة (2000) : مبادئ علم النفس ، دار الفكر النشر والطباعة ، عمان.
- الكرمي ، جمال عبد المنعم (2013) : إعداد المعلم بين الواقع والمأمول تنميته وتدريبه ، مؤسسة حورس الدولية ، الإسكندرية ، مصر.
- الموسوي ، علي حسن والتميمي ، ضياء عبدالله (2021) : فاعلية برنامج مقترح قائم على مهارات التفكير الايجابي في الوعي الأدبي عند طلاب الصف الخامس (مجلة الآداب) ، ملحق1 ، العدد 138 أيلول.
- ناصر ، حسين (2018) : محددات التفكير الايجابي والسلبي وعلاقتهما بِسمتي الشخصية المُتفائلة أو المتشائمة (مجلة أوروك للعلوم الانسانية) ، كلية التربية للعلوم الانسانية - جامعة المثنى ، مجلد 11 ، العدد1 .
- Atoum, A. Y. & Hadad, A. M.(2019) : Self-Handicapping & Its Relation to Self-Efficacy among Yarmulke, University Jordanian Students, Current Res. J. Soc. Sci..
- Hewitt, D. & Gamers, D. (2000): An Introduction to statistics in psychology complete guide for students, (Published Search) , prentice-hall, London,V.2 N.9.

ملحق (1) - مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات

عزيزي الطالب :

أضع بين يديك عبارات تمثل كل واحدة منها موقفك إتجاه مادة الرياضيات ، والمطلوب منك أن تقرأ العبارة بِتمعُن وتفاؤل وتعبّر عَمَّا بداخلك من مشاعر واتجاهات أزاء درس الرياضيات الذي تعلمنا ودرسنا موضوعاته معًا طيلة أيام الفصل الدراسي الأول بوضع علامة (□) أمام الاختيار الذي تراه يناسب موقفك ، والرجاء عدم ترك أية عبارة من دون استجابة مُحددة لها .

ت	الفقرة	أوافق	أوافق حاليًا	لا أوافق
1	أهتم بواجباتي البيتية في كل دروس الرياضيات			
2	أحب مناقشة زملائي في موضوعات الرياضيات			
3	أفضل وجود دفتر خاص للمعلومات الاثرائية			
4	أبتعد عن مناقشة معلومات الرياضيات أو التوسع بها			
5	أعتقد ان منهج الرياضيات الحديث واضح ومفهوم			
6	أحب الرياضيات لأنه علم مُتجدد ومُفيد			
7	أحتاج فترة طويلة لفهم مادة الرياضيات			
8	دراسة الرياضيات لا تتناسب مع قدراتي العقلية			
9	أهتم بجمع المعلومات عن الرياضيات من الانترنت			
10	الرياضيات تزعجني لأنها جافة ومُعقدة			
11	أشعر بتكاسل وثقل في حل واجبات الرياضيات			
12	أحب دراسة جميع المواد الدراسية ما عدا الرياضيات			
13	أرسم المخطط الشجري ليسهل علي فهم الرياضيات			
14	أكتب الملاحظات خلال عرض درس الرياضيات			
15	أرتب الدفتر بشكل يساعدني على تنظيم المعلومات			
16	لا أشترك في المهرجان المدرسي للرياضيات			
17	أحاول اكتشاف مادة جديدة تتعلق بالرياضيات			
18	أشترك مع زملائي في نشرات الرياضيات المدرسية			
19	لا أهتم بالدفتر الصفي للرياضيات			
20	أقدر قيمة الرياضيات لأنها علمتني الدقة في العمل			
21	أشعر بالسرور والتفاؤل في درس الرياضيات			
22	أنسى الملل والتعب حال دخولي درس الرياضيات			
23	أخترت الفرع الأدبي لأن درس الرياضيات سلس وبسيط			
24	أؤيد الرأي القائل بأن الرياضيات ملكة العلوم			
25	أرى إن محتوى المنهج الذي نتعلمه غير مناسب			
26	أرى إن درس الرياضيات غير مهم في حياتي اليومية			
27	لا أتفاعل مع مدرسي أثناء المحاضرة			
28	أكره الرياضيات منذ المرحلة الابتدائية			
29	أرى إن دراسة الرياضيات مضيعة للوقت والجهد			

30	لا أرغب في دراسة تخصص الرياضيات مستقبلاً			

ملحق (2) - أنموذج لجلسة من البرنامج التدريبي القائم على قواعد التفكير الإيجابي

الجلسة الرابعة عشر ..... وقت الجلسة (45) دقيقة	
الموضوع	الفصل الثاني / المعادلات والمتراجحات (Inequalities & Equations)
الدرس	[1 – 2] المعادلات The Equations
نتاجات التعلم	نتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن يكون قادراً على أن : يعرف حل المعادلة من الدرجة الأولى في متغير واحد. يعرف حل المعادلة من الدرجة الأولى في متغيرين. يعرف حل المعادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد. يعرف خواص التبديل والتجميع والاختزال التي تجري على المعادلة. يميّز بين المعادلتين المتكافئتين اللتان لهما مجموعة الحل نفسه. يستخدم الصيغة القياسية للمعادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد. يجد مجموعة حل المعادلة بالمقدار المميز $b^2 - 4ac$ يجد ناتج حل المعادلة بطريقة الدستور. يجد ناتج حل المعادلة بطريقة التحليل. يحل مسألة حياتية تحتوي على معادلة من الدرجة الأولى بمتغيرين. يصحح خطأ ناتج حل معادلة من الدرجة الثانية بمتغير واحد.
قواعد التفكير الإيجابي	التفاؤل والتوقع الإيجابي قبل واثناء وبعد عرض المحتوى الدراسي . التحكم في العمليات العقلية العليا كانفعالات الطلاب والسيطرة عليها . حب التعلم والانفتاح الذهني والمتمثل بنظرة الطلاب المتفائلة والمشرقة للدرس. التقبل الايجابي للاختلاف والمتمثلة بفهم وجهات نظر الآخرين بمنظور ايجابي. الأريحية والسماحة وتتمثل بقبول الطلاب الامور بواقعها من دون الغفلة عن الأخرى. تقبل الذات وفيها يكون توافق الطالب مع نفسه ومع الأخرين من طلاب صفه الدراسي. تحمل المسؤولية الشخصية والمتمثلة بعدم تحججهم بقلة الوقت أو عدم كفايته.
الطرائق المستخدمة	العرض والتعلم التعاوني. المناقشة و الحوار وتبادل الأدوار . التدريب من خلال الانشطة والواجبات . الخماسية 5 S
1) التهيئة	نهيئ أذهان الطلاب عن طريق تشجيعهم على التفاؤل والتوقع الإيجابي قبل واثناء وبعد عرض المحتوى الدراسي . ثم سؤالهم عن المعادلة وأنواعها ، وكيفية كتابة المعادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد أو بمتغيرين ومّم تتألف ، وكيف نميّز بينها وبين المعادلة من الدرجة الثانية ، وستكون اجابة احدهم بذكر أو كتابة المعادلة بأي صورة كانت ، ثم الانتقال الى سؤالهم عن معنى المعادلتين المتكافئتين وكيفية كتابة مجموعة حلولهما ، وتكون اجابتهم بان لهما نفس مجموعة الحل إذا كانت مجموعة التعويض المستخدمة نفسها. ثم سؤالهم عن عدد الطرائق المستخدمة في حل المعادلات والتي سبق وأن درستها في المرحلة السابقة. وصولاً الى تحقيق نتاجات التعلم.

2) الشرح والتفسير	قبل البدء بالشرح نؤكد على تحكم الطلاب بانفعالاتهم والسيطرة عليها في أثناء شرح الموضوع وذلك للوصول الى فهم الدرس واستيعابه بصورة إيجابية متفائلة ومن ثمّ نحقق الاتجاه نحو المادة . ثم نقول لهم تعلمنا سابقاً في الصف الثالث المتوسط كيفية حل المعادلات بطرائق مختلفة بالاستفادة من الخواص التي درسناها كالخاصية التوزيعية والابدال والترتيب وغيرها ، واليوم نتعلم بشكل أكثر تفصيل حل المعادلة من الدرجة الثانية بمتغير واحد بطريقة : التحليل (Factoring) : إذ يعتمد حل هذا النوع من المعادلات على إيجاد معادلة مكافئة لها من حيث الشكل (mx-d) (nx-e) = 0 أي حاصل ضرب كثيرتي الحدود من الدرجة الأولى واستنادًا الى خواص الاعداد الحقيقية R نستطيع كتابة مجموعة الحل المفروضة لها كالآتي : $\{ \frac{e}{n} , \frac{d}{m} \}$ مثال (1) حل المعادلة : $x^2 - 7x + 6 = 0$ ؟ الحل : وهنا نبدأ بتحليل المعادلة باستخدام طريقة التجربة المستخدمة سابقا في الصف الثالث والتي نحصل عن طريقها على قيمتي للمتغير وصولاً الى مجموعة الحل وكالآتي: $x^2 - 7x + 6 = 0$ $(x - 6) (x - 1) = 0$ $x - 6 = 0$ or $x - 1 = 0$ $x = 6$ or $x = 1$ أي إن مجموعة الحل هي : $S = \{ 6 , 1 \}$ مثال(2) جد مجموعة حل المعادلة : $x^2 = 49$ الحل : وهنا يجب أن يعرف الطالب أكثر من طريقة لحل مثل هذا النوع من المعادلات ومنها طريقة الجذر التربيعي أو الطريقة الصفرية وكالآتي : طريقة الجذر التربيعي $\sqrt{x^2} = \sqrt{49}$ $x = 7$ or $x = -7$ وإن مجموعة الحل هي : $S = \{ 7 , -7 \}$ وهكذا نوضح بقية الأمثلة لحل المعادلات بطريقة التحليل . ثم نتعلم مع الطلاب على كيفية حل المعادلات بطريقة : الدستور(Charter) : وهنا نستخدم الصيغة القياسية للمعادلة من الدرجة الثانية والمتمثلة بـ $ax^2 + bx + c = 0$ بحيث قيمة a لا تساوي صفر ، وهنا يجب استخراج قيم كل من a , b , c لتعويضها في قانون الدستور الذي ينص على الآتي : $$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$ ونوضح ذلك عن طريق طرح الأمثلة الآتية : مثال(3) حل المعادلة الآتية بطريقة الدستور : $2x^2 - 3x = 1$ الحل : وهنا يجب ترتيب المعادلة على صيغتها العامة لكي نجد من خلالها قيم الثوابت وكالآتي : $2x^2 - 3x - 1 = 0$ $a = 2 , b = -3 , c = -1$

	$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - (4)(2)(-1)}}{2(2)}$$ $$x = \frac{3 \pm \sqrt{9+8}}{4}$$ وإن مجموعة الحل هي : $S = \{ \frac{3-\sqrt{17}}{4} , \frac{3+\sqrt{17}}{4} \}$ وهكذا نوضح للطلاب بقية الأمثلة مستفيدين من المناقشة الحوار المتبادل فيما بينهم وبين مدرسهم فضلا عن التعلم التعاوني والتدريبات عن طريق الأنشطة والواجبات البيتية التي تم عرضها باستخدام الخطة الخماسية المعمول بها في مناهج الرياضيات الحديثة .
3) التدريب	يتدرب الطلاب على حل التدريبات الآتية : تدريب (1) جد حل المعادلة الآتية بالطريقة الصفرية : $6y^2 + 7y - 3 = 0$ ؟ تدريب (2) حل المعادلة الآتية : $x^2 + 12 = 7x$ بالدستور (القانون العام) مبينًا نوع الجذور ؟ وهنا نوجه الطلاب على تقبل الذات بحيث يتوافق الطالب مع نفسه ومع الأخرين من طلاب صفه في حل التدريبات وصولاً الى الحل السليم لها .
4) التقويم	لتقييم أداء الطلاب يطرح المدرس أسئلة متنوعة تتضمن أفكار مختلفة تهدف الى تحقيق نتاجات التعلم المطلوب تحقيقها ، وكالآتي : سؤال (1) جد ناتج ضرب المقدارين الآتيين : $(z + \sqrt{5})(z - \sqrt{5}) = 0$ سؤال (2) بين جذور المعادلة الآتية : $z^2 - 4z + 5 = 0$ باستخدام قانون الدستور ؟ سؤال (3) حس عددي تحقق من صحة الحل : $x - \sqrt{5}x - 12 = 0 , x > 0$ ؟ وضح أجابتك.
5) التوسعة	ولتوسعة مدارك الطلاب يجب تعويدهم على الأريحية والسماحة أثناء حل زملائهم وقبول الحل كواقع يجب تعلمه من دون الغفلة عن الحلول الأخرى. ثم نطرح بعض المسائل الحياتية ، ويطلب من الطلاب حلها وربطها بالدرس ، وكما في المثال الآتي. مسألة (1) : حوض سمك زينة مكعب الشكل طول حرفه $(v + 3 = 0)$ cm . أكتب حجم الحوض بأبسط صورة بدلالة v ؟ مسألة (2) : تقع مدينة بابل في العراق وقد عاش فيها البابليون منذ 3000 سنة قبل الميلاد وبنوا بوابة عشتار . وقد رسم وائل لوحة فنية تمثل بوابة عشتار بالأبعاد $(y - 4)(y + 7) = 0$ سنتمترات أكتب مساحة اللوحة

	التي رسمها وائل بأبسط صورة بدلالة y ؟
النشاط و الواجب البيتي	وهنا نؤكد على تحمل المسؤولية الشخصية في حل الواجبات المنزلية وعدم التحجج بقلة الوقت أو عدم كفايته ، بالإضافة الى الاستمرار بالتدريب البيتي وصولاً الى مرحلة الاتقان. وهنا نقدم تمرين كنشاط وتحدي للطلاب يحل كواجب بيتي ، وكالآتي : تحدَّ : جد مجموعة حلول المعادلة الآتية : $(x+1)^2 = 0$ بالإضافة الى حل تمارين (1 – 2) صفحة 30 1) جد مجموعة حلول المعادلات { أ ، ب ، ج} 2) بين نوع جذري المعادلات الآتية ثم جد مجموعة حلها { أ ، ب ، ج} 3) مسألة حياتية رقم (6) صفحة 32