JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ
العدد الخامس والعشرون
(١٢١) (١٤٥)

تصميم استراتيجية تدريسية مدعمة بمهارات التفكير التقويمي واثرها في مستوى تحصيل الرياضيات لطالبات الصف الرابع العلمي

آية مروان عبد الرزاق البدراني
/aya.23esp87@student.uomosul.edu.iq
ا.د.ايناس يونس مصطفى العزو
dr.enasalazwo@uomosul.edu.iq
ا.د.ندى ياسين قاسم يحيى
drnadaqaim3@uomosul.edu.iq
جامعة الموصل/كلية التربية للعلوم الصرفة

المستخلص :

هدف البحث تصميم استراتيجية تدريسية مدعمة بمهارات التفكير التقويمي والتعرف على اثرها في مستويات بلوم الدنيا والعليا لتحصيل طالبات الصف الرابع العلمي. وللتحقّق من الاثر تمّت صياغة فرضية صفرية واحدة، ، وتم اختيار عينة قصدية من طالبات الصف الرابع العلمي من ثانوية الطريق المضيء في محافظة نينوى للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) واختيرت شعبتان (أ و ب) عشوائيًا بواقع(٤٠) طالبة للمجموعة التجريبية التي درست بالاستراتيجية التدريسية المدعمة بمهارات التفكير التقويمي و(٣٧) طالبة للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتياديَّة، وأُجريت عملية التكافؤ بين طالبات المجموعتين في متغيرات: العمر، المعدل العام للصف الثالث المتوسط، درجة الرياضيات للصف الثالث المتوسط ،درجة الذكاء، كما وتمت تهيئة المستلزمات الضرورية للبحث والمتمثلة بتحديد المادة العلمية، وصياغة الأغراض السلوكية للمادة المحددة، إعداد الخطط التدريسية الخاصة بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة وفقًا للاستراتيجية المدعمة بمهارات التفكير التقويمي والطريقة الاعتياديَّة وأَعدَّت الباحثات الاختبار التحصيلي في الرياضيات للفصول الثلاثة الأولى التي دُرِّست اثناء مدة التجربة التي طبقت في الفصل الدراسي الأوَّل مكون من (٢٠) سؤالًا موزعين على خمسة أسئلة منوعة بين الأسئلة الموضوعية والمقالية محددة الإجابة، وتحققت الباحثات من الصدق الظاهري ومدى صعوبة وتمييز فقراته فضلًا عن التحقق من ثباته

JOBS مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

الذي بلغ (٠.٨٤١) درجة واستمرت التجربة فصلًا دراسيًا كاملًا بواقع أربعة دروس أُسبوعيًا ليكون مجموع الدروس الكلية (٤٠) درسًا واستمر التدريس من ٢٠٢٤/١٠/١ لغاية ٢٠٢٤/١٢/٢٢، وبعدها طبقت الباحثات الاختبار التحصيلي على مجموعتي عينة البحث بعد أن أعلنت عن موعده قبل اسبوع. واستعانت الباحثات بالبرنامج الإحصائي spss لتحليل بيانات نتائج البحث فضلًا عن برنامج Microsoft excel وإذ أُستُعمِل الاختبار التائي لعينتين مستقلتين واختبار مربع كاي للتحقق من تكافؤ مجموعتي عينة البحث وقانون الفا كرونباخ ومعامل تمييز الفقرات الاختبارية. وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائيًا أظهرت النتيجة وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي ومستوياته الدنيا والعليا ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.

وفي ضوء هذه النتائج أَوصت الباحثات بمجموعة من التوصيات منها إمكانيَّة تدريس الرياضيات بخطوات الاستراتيجية التدريسية المدعمة بمهارات التفكير التقويمي وقدمت مجموعة من المقترحات المستقبلية لبحوث مكملة لهذا البحث.

الكلمات المفتاحية:– الاستراتيجية التدريسية ، التفكير التقويمي ، التحصيل.

Designing a teaching strategy supported by Evaluative thinking skills and its impact on the mathematics Achievement of Fourth-grade Science Students

Aya Marwan Abdel Razek Badrani
/aya.23esp87@student.uomosul.edu.iq
Prof.Dr.Enas Younes Al-Azwo
dr.enasalazwo@uomosul.edu.iq
Prof.Dr.Nada Yassen Kasm Yahya
drnadaqaim3@uomosul.edu.iq
University of Mosul / College of Education for Pure Sciences

Abstract:

The aim of the research is to design a teaching strategy supported by evaluative thinking skills and to identify its effect on the lower and higher levels of Bloom's achievement of fourth-grade science students. To verify the effect, one null hypothesis was formulated, and a deliberate sample of fourth-grade science students from Al-Tariq Al-Mudi' Secondary School in Nineveh Governorate was selected for the academic year (2024-2025). Two sections

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

(a) or (b) were randomly selected with (40) students in the experimental group who studied with the teaching strategy supported by evaluative thinking skills and (37) students in the control group who studied in the usual way. The equivalence process was carried out between the students of the two groups in the variables of age, the general average of the third middle grade, the mathematics score for the third middle grade, and the intelligence score. The necessary requirements for the research were also prepared, represented by identifying the scientific material, formulating the behavioral objectives for the specified material, preparing the teaching plans for teaching the experimental and control groups according to the strategy supported by evaluative thinking skills and the usual method. The researchers administered the achievement test in mathematics for the first three semesters that were studied. During the experiment period that was applied in the first semester, it consisted of (20) questions distributed over five varied questions between objective and essay questions with a specific answer. The researchers verified the apparent validity and the difficulty and distinction of its paragraphs, in addition to verifying its stability, which reached (0.841)degrees The experiment continued for a full semester, with four lessons per week, so that the total number of lessons was (40) lessons. Teaching continued from 10/1/2024 to 12/22/2024. After that, the researchers applied the achievement test to the two groups of the research sample after announcing its date a week ago. The researchers used the statistical program SPSS to analyze the research results data, in addition to the Microsoft Excel program. As the second test was used For two independent samples and the Chi-square test to verify the equivalence of the two research sample groups and Cronbach's alpha law and the discrimination coefficient of the test items. After collecting the data and analyzing it statistically, the result showed the existence of a statistically significant difference at a significance level of (0.05) between the average scores of the students of the experimental and control groups in the achievement test and its lower and higher levels in favor of the students of the experimental group.

In light of these results, the researchers recommended a set of recommendations, including the possibility of teaching mathematics using the

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

steps of the teaching strategy supported by evaluative thinking skills, and presented a set of future proposals for research complementary to this research.

Keywords: - Teaching strategy , evaluative thinking , achievement .

أَوَّلًا: – التعريف بالبحث

١)**مشكلة البحث** : أصبحت قضية التجديد والتطوير في مجال التعليم قضية حيوية ومطلبًا ملحًا وضروريًا، ولمواجهة التحديات التي تطرأ على العصر الذي يتسم بالتغير السريع في مختلف مجالات الحياة ،استدعى ذلك التوجه الى طرائق واستراتيجيات تدريسية تتصف بالمرونة وتعمل على تنشيط فكر المتعلم ليصبح مشاركًا فاعلًا في العملية التعليمية فالغرض الاساسي من التعليم لا يقتصر على فهم مادة معينة من التعليم والقدرة على استرجاعها، بل يتضمن ايضًا توسيع الخبرة وتقويمها وفق معايير محددة والتمييز بين المعلومات وبعضها وكشف المغالطات وتقويمها.

وعلى الرغم من ان الرياضيات لها أثر كبير في التطبيقات الحياتية والعملية ولابد من ان تتم الاستفادة منها "منهجًا للتفكير" أو "مهارة عقلية" في الحياة العملية لدارسيها، الا انها ما زالت لدى معظم الطلبة مجرد "معلومات" متراكمة وكامنة لا تستعمل إلا لأغراض حسابية بسيطة ومباشرة لا ترقى إلى مستوى معارف.(باكيرومحمود،15:2022) مما استدعى البحث عن طرائق تدريسية تلبي جعل دروس الرياضيات متوجهة الى تنمية قدرات الطلبة على التفكير السليم.

ومن خلال عمل الباحثات في الميدان التربوي وواقع التدريس في المدارس الثانوية ومن خلال توجيه بعض الاسئلة لمدرسي الرياضيات عن طرائق التدريس المستعملة في تدريس الطلبة تبين ان اغلب المدرسين يعتمدون على التلقين وتوجيه بعض الأسئلة التي تركز على الحفظ والاستذكار في تحصيل المعلومات مما يسبب ضعف التفكير لديهم وهذا قد يجعل طلبتهم يعانون من صعوبات للمواقف التعليمية التي تتطلب منهم مهارات تفكير عليا فلا يستطيعون مواجهتها وحلها وهذا سينعكس بشكل سلبي على مستوى تحصيل الطلبة، واكتفاء اغلبهم بالحصول على الحدود الدنيا من التحصيل وهذا ما أشارت له ايضًا مشكلات ونتائج دراسات سابقة، كدراسة(الشكري والسعبري،2016) ،(عبيد،2018) ،(ابراهيم و عدنان،2024)،بتباين نتائجها.

وللتوجه الى اعتماد طرائق تدريس فعّالة في دروس الرياضيات تركز على التعلم النشط داخل الصف واثارة التفكير ارتأت الباحثات تصميم استراتيجية تدريسية مدعمة بمهارات التفكير التقويمي لكونها منوعة وشاملة للعمليات العقلية ووضعت ملامحها من خلال تحديد خطوات سير الدرس

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

وحددت أدوار كل من المدرّسة والطالبة (سواءً أكان بأثرها المنفرد أم مع مجموعتها) للوصول إلى تحقيق أهداف الدرس، وفي ضوء تلك الخطوات يتم دعم كل خطوة بمهارة من مهارات التفكير التقويمي، ثم تطبيق التقويم الجماعي والتشارك بين الطالبات في نهاية الدرس، وربما ذلك سينمي مهارات التفكير لدى الطالبات ويجعل الدرس اكثر تشويقًا ومتعة في متابعة الدرس وترسيخ المعلومات المقدمة لهم ومن ثم الوصول إلى مستويات عليا في التحصيل. وعليه تم تحديد مشكلة البحث بالسؤال الاتي:

ماهي فاعلية التدريس المدعم بمهارات التفكير التقويمي في مستويات بلوم الدنيا والعليا لتحصيل طالبات الصف الرابع العلمي.

٢) **أهميَّة البحث:** مع التطورات السريعة والهائلة في شتى مجالات الحياة وخلال عقود معدودة وما أحدثته التكنولوجيا من طفرات هائلة في طريقة التعلم والتنقل والاتصال وغيرها من مجالات الحياة. (التميمي وأحمد الشيخ،7:2021) أصبح المجتمع يواجه تحديات متزايدة ومتسارعة في القرن الحالي، مما ادى إلى تغيرات قيمية يرافقها نمو المعارف والحقائق العلمية مما حتم تأمين حاجات التعليم المتمثلة في تنمية شخصية الطالب وتقويم سلوكه بما ينسجم وضخامة هذه التغيرات وباتت الحاجة مستمرة لأحداث تغير وتطوير طرائق واستراتيجيات التدريس .(حمه ،7:2019) اذ لا يمكن لهذه الطرائق أن تبقى متمحورة حول المادة الدراسية وشحن اذهان الطلبة بها بوصفها غاية بحد ذاتها بل لابد ان تكون وسيلة لتهيئة الطلبة لمواجهة الحياة المتغيرة.(عطية،2008 :15)

ومن هنا ظهرت استراتيجيات ذات توجهات حديثة في التدريس تصمم في ضوء دمج مهارات التفكير بالمحتوى العلمي والتي تعتمد على التعلم النشط داخل غرفة الصف، وهي الأكثر ارتباطًا بنظريات التعليم والتعلم التي تركز على ان يبني المتعلم معرفته من خلال تفاعله المباشر مع مادة التعلم وربطها بمفاهيم سابقة وإحداث تغيرات بها على أساس المعاني الجديدة بما يتحول إلى عملية توليد لمعرفة متجددة لتصبح جزءًا أصيلًا لديه.(شقلال،439:2018)

ويعّد التفكير من أعلى اشكال النشاط العقلي عند الإنسان، وشكلًا من أشكال العمليات المعرفية التي تستعمل الادراك والمفاهيم والرموز والتصورات لمعالجة المعلومات للوصول الى النواتج، وزاد الاهتمام العالمي بموضوع التفكير بشكل ملحوظ في النصف الثاني من القرن العشرين ولاسيما عقد الثمانينات منه وتمثل ذلك الاهتمام في الكثير من نماذج التفكير والبرامج التدريبية والبحوث والدراسات

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

للنهوض بهذا المجال الحيوي وتطويره عملًا بمبادئ التربية الهادفة بكل أبعادها إلى تنظيم التفكير عند الطلبة وتمكينهم من استثمار اقصى حد ممكن من قدراتهم.(رزوقي ولطيف،14،11:2018)

فجميع المراحل التعليمية تتطلب امتلاك الطلبة للقدرات العقلية يقوم الطالب عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الافكار أو استدلالها أو الحكم عليها، والتفكير بدوره يحتاج الى مهارات التفكير وهي عمليات محددة يتم استعمالها عن قصد في معالجة المعلومات مثل مهارة تحديد المشكلة ،ايجاد الافتراضات، تقييم قوة الدليل او الادعاء وغيرها، ويسهم اجادة كل منها في فاعلية عملية التفكير، ويتطلب التفكير تكاملا بين مهارات معينة من استراتيجية كلية في موقف معين لتحقيق هدف ما.(جروان ،2007: 41،42)

وذكر وليم عبيد وآخرون(2000) أن أحد أهداف تدريس الرياضيات هو تنمية التفكير لدى الطلبة في مختلف المراحل وعلى المستويات كافة ، وأن تعليم أساليب التفكير في المنهج الدراسي هو بمثابة تزويد الطلبة بالأدوات التي يحتاجها لتمكنه من التعامل بفاعلية مع أي نوع من انواع المعلومات أو المتغيرات التي تأتي في المستقبل. (أمين،126:2021)

ويعّد التفكير التقويمي من أبرز الأهداف التربوية التي تسعى إليها المواد الدراسية ،إذ يتيح فرص لتفكير المتعلم من خلال المعلومات والمصطلحات والمفاهيم الرياضية والرموز المقدمة ، والابتعاد عن الطرائق الاعتيادية في التدريس واستعمال استراتيجيات وطرائق وأساليب تدريس تجعل الطالب محور العملية التعليمية من حيث التفكير والمناقشة وإبداء الرأي، والاهتمام باستعمال أساليب التقويم التي تركز على المستويات العليا.(مجاهد وعبد الوهاب،48:2021) وهي تشجع الطلبة على بناء قدراتهم الذهنية وقدرتهم على مواجهة المواقف التعليمية والحياتية والتغلب على التحديات المستقبلية وايضًا تقييم المعلومات التي تقدم اليهم للتوصل إلى اتخاذ قرارات وإصدار احكام ومبررات حول الحلول والبدائل واختيار أفضلها وتقدير معقولية الأفكار والنتائج.(محمد،38:2022)

ومن جهة أخرى يعكس التحصيل مظهرًا من مظاهر نجاح العملية التعليمية والتربوية ونتيجة من نتائجها المرغوبة للطالب وهدفًا من أهدافه الاساسية التي يتوقف عليها نجاحه في دراسته وحصوله على الشهادة وتحقيقه لذاته وشعوره بالرضا والسعادة نتيجة لإشباع حاجاته النفسية والاجتماعية، كما يعّد ضمانًا لتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية الذي يعّد من أهم المبادئ التي ترتكز عليها ديمقراطية التعليم.

(الفاخري،7:2018)

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

وتجد الباحثات أن المرحلة الاعدادية من أهم مراحل التعليم التي يمكن ان تقوم بترك بصمة واضحة في تحديد مستقبل الطلبة لكونها تمثل حلقة مهمة في سلسلة المراحل التعليمية فهي تتوسط السلم التعليمي بين المرحلة المتوسطة والمرحلة الجامعية وهنا يذكر علي(2015) في هذه المرحلة تظهر الحاجة الى تكوين وبناء شخصية متزنة والانتقال السليم للطلبة الى النضج والكمال وحياة المجتمع من خلال اعدادهم اعدادًا شاملًا مزودًا بالمعارف والمعلومات الاساسية التي تبني شخصيتهم من جميع جوانبها النفسية والاجتماعية والعقلية والبدنية والروحية واستثمار قدراتهم الخاصة والبدء بتكوين الاتجاهات الايجابية للالتحاق بالمرحلة الجامعية.(علي،2015: 147)

وتأسيسًا على ما تقدم وإيمانًا من الباحثات في تطوير طرائق تدريس الرياضيات أن تتبنى اتجاه تصميم استراتيجية تدريسية مدعمة بمهارات التفكير التقويمي والبحث عن فاعليتها في مستويات بلوم العليا والدنيا لتحصيل طالبات الصف الرابع العلمي.

وعليه يمكن تحديد أَهميَّة هذا البحث بانه:

١- يلقي الضوء على أَهميَّة مادة الرياضيات ولاسيما لطالبات المرحلة الاعدادية التي تعّد الأَساس الذي ستنطلق منه الطالبات لإكمال دراستهنَّ الجامعية وما بعدها.

٢- يتوافق مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي تنادي باستعمال استراتيجيات وأَساليب حديثة في التعليم والتعلم ومتجهة نحو الطلبة وتنادي بالتدريس من أجل التفكير بدلًا من التلقي السلبي للدرس.

٣- توجيه مدرسي ومدرسات الرياضيات في تقديم آلية لتطوير طرائق تدريسهم باتجاه تفعيل دور الطالبات في التعلم من استعمال مهارات التفكير النقدي.

٢) هدفا البحث

١. تصميم استراتيجية تدريسية مدعمة بمهارات التفكير التقويمي لتدريس الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الرابع الإعدادي(العلمي).

٢. بيان اثر استراتيجية تدريسية مدعمة بمهارات التفكير التقويمي في تحصيل طالبات الصف الرابع الإعدادي(العلمي) في مادة الرياضيات.

٣) **فرضية البحث:** للتحقق من الهدف الثاني للبحث صاغت الباحثات الفرضية الصفرية الآتية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تحصيل مادة الرياضيات لدى طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنَّ على وفق الأستراتيجية المدعمة بمهارات التفكير التقويمي وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنَّ على وفق الطريقة الاعتياديَّة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

٤) **حدود البحث:** يقتصر البحث على طالبات الصف الرابع العلمي (الدراسة الصباحية) في المدارس الثانوية والاعدادية للبنات في مدينة الموصل التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة نينوى، الفصل الدراسي الأوَّل للعام (2024-2025).

- محتوى الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه من وزارة التربية الطبعة الخامسة عشر.(الحديثي وآخرون،2024).

٥) **تحديد المصطلحات (Definition of Basic Terms)**

❖ **المهارة (Skill) عرفها كل من :-**

عبد العزيز(2009): "درجة عالية من الكفاءة والجودة في الأداء".(عبد العزيز،277:2009)

علي(2011) : "قدرة المتعلم على استعمال المبادئ والقواعد والإجراءات والنظريات بسهولة وسرعة ودقة ابتداءً من استعمالهافي التطبيق المباشر ، وحتى استعمالها في عمليات التقويم".(علي، 2011 :38)

❖ **التفكير التقويمي (Evaluative thinking) عرّفه كل من :-**

جروان(2007): "النشاط العقلي الذي يستهدف إصدار حكم حول قيمة الأفكار أو الأشياء وسلامتها ونوعيتها".(جروان، 2007 :72)

Buckley et al (2015): هو التفكير النقدي المطبق في سياق التقويم، والذي يحفزه موقف الاستقصاء والإيمان بقيمة الأدلة، والذي ينطوي على تحديد الافتراضات، وطرح الأسئلة المدروسة، والسعي إلى فهم أعمق من خلال التأمل واتخاذ المنظور، وإبلاغ القرارات استعدادًا للعمل.(Buckley et al ,378 :2015)

وتعرّف الباحثات الاستراتيجية التدريسية المدعمة بمهارات التفكير التقويمي إجرائيًا بأنها:-

الخطة الموسعة التي تتضمن مجموعة من الإجراءات والخطوات التي تتبعها مدرسة الرياضيات المبنية على مجموعة من النشاطات والوسائل التعليمية لتقديم المحتوى الرياضي من خلال دعم قدرة طالبة الصف الرابع العلمي على تقييم المعلومات والأفكار العلمية باستعمال التحليل النقدي واثبات مدى دقة الادعاءات بجمع المعلومات ومقارنتها والتمييز بين المعطيات وكشف المغالطات والوصول الى الاستنتاجات لإصدار حكم واتخاذ قرارات بشأن الموقف التعليمي تساعد على تحقيق اهداف الدرس.

❖ **التحصيل (Achievement)**

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

تعرّف الباحثات التحصيل إجرائيًا بأنهُ: حصيلة ما اكتسبتهُ طالبة الصف الرابع العلمي من معارف ومهارات وخبرات نتيجة لدراستها لمحتوى الرياضيات المقرر اثناء مدّة تنفيذ التجربة، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها عن اجابتها لأسئلة الاختبار المعّد لغرض الدراسة.

ثانيًا:- الخلفية النظرية للتفكير التقويمي

عند البحث عن الجذور الفلسفية للتفكير التقويمي نجد ان اكثر الفلاسفة تأثيرًا هو أرسطو الذي أسس علم المنطق ،فكتب اعمالًا أصلية عنه قدّم فيها نظمًا لتصنيف المعلومات، وطرقًا لتنظيم الحجج المنطقية وتحليلها، وأنواع الأخطاء الاستنتاج(المغالطات)، ومن بعده جاء الكثير من الفلاسفة والمؤلفين الذين أثروا في توجيه التعليم مثل العالم ديوي الذي أكد على اهمية التفكير النقدي كجزء من التعليم والذي ألف كتاب "كيف نفكر" الذي يستند فيه إلى رؤية نفسية مستمدة من الأفكار البراجماتية التي كان بيرس أول من عبّر عنها واكّد ان الحقيقة والمعرفة يجب ان تقيّم بناءً على نتائجها العملية ، ويعّد ديوي أول من وضع تعريف للتفكير النقدي فهو مهارة مبنية على فهم المعرفة وفهم الافكار المستلهمة من الأحداث والتطورات المذكورة في التاريخ الفكري والتعليمي والذي من احد انماطه هو التفكير التقويمي. (هابر،-٢٠٢٠:١٩ ٣٦) وفي ضوء هذه الفلسفة ينادي الكثير من التربويين والباحثين بالتحول من التعلم التقليدي إلى التعليم والتعلم من أجل التفكير، لأن مهارات التفكير لا تنمو بالنضج، ولا تكتسب من خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط وإنما يجب ان يكون هناك تعليم منتظم، وتمرين عملي متتابع يبدأ بمهارات التفكير الأساسية ويتدرج الى عمليات التفكير العليا.(ابراهيم،٢٠٠٥:١١)

مهارات التفكير التقويمي: تهدف مهارات التفكير التقويمي إلى تعزيز مسؤولية المتعلم من خلال تحديد المعايير التي تستند إليها أحكامه، والتحقق من مصداقية المعلومات وان أبرز ما يميز التفكير التقويمي ارتباطه بالمنطق الذي ينطوي عليه إصدار الأحكام التقويمية. (عيد،٢٠٢١:٤٠١)

وهي من المهارات التي يسعى التربويون الى تنميتها وتضمينها في المقررات الدراسية وتدريب الطلبة على ممارستها لتكوين العقلية العلمية التي تواجه المشكلات بطريقة إيجابية تعتمد اساسًا على حل المشكلة واستعمال اسلوب التساؤل، واستنتاج الأسئلة من الطلبة، وقيامهم بملاحظات دقيقة وجمع البيانات، وعمل الاستدلالات والاستنتاجات، والتقييم الموضوعي ومعرفة التناقضات لاختيار الفرض الصحيح، ومن ثم القدرة على اتخاذ القرار من بدائل مختلفة وإصدار الأحكام والتوصل إلى الحلول المناسبة للمشكلات والمواقف المختلفة. (الغزاوي،٢٠١٨:١٣٢،١٣٣)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

واتفق كل من جروان((٢٠٠٧ و مجاهد وعبد الوهاب(٢٠٢١) على تصنيف مهارات التفكير التقويمي إلى ثلاث مهارات رئيسة وتتضمن كل منها ثلاث مهارات فرعية، وهي كالتالي:-

اولًا / مهارة وضع المعايير (المحكات):وضع مجموعة من المعايير أو المحكات للحكم على قيمة ونوعية الأفكار إذ تستند إلى جملة من المبادئ العقلانية والخبرة التدريسية التي يمر بها الفرد.(أبو جادو ونوفل،٢٠٠٧: ١٠٧)وتشمل :التعرف على الافتراضات الاساسية :"القدرة على فحص الوقائع والبيانات المتضمنة في موضوع ما، بحيث يحكم الفرد بأن افتراضًا ما واردًا أو غير وارد تبعًا لفحصه للوقائع المعطاة". (مجاهد وعبد الوهاب،٢٠٢١: ٥٤) والتتابع في المعلومات : عملية وضع الأشياء أو العمليات في ترتيب منطقي، وتفيد الطالبات في تنظيم أفكارهن أو مايقمن به من إجراءات وعمليات عقلية وهي ذات أهمية في بناء وتصميم خطط العمل التنفيذية.(حسين،٢٠٠٩:١٤٥) فضلا عن التنبؤ بالمترتبات على فعل ما :المهارة في قراءة البيانات أو المعلومات المتوافرة والاستدلال من خلالها على ماهو أبعد من ذلك في الزمان أو الموضوع أو المجتمع.(شحاته والنجار،٢٠٠٣:١٥٥)

ثانيًا/ مهارة البرهان(إثبات مدى دقة الإدعاءات): أشار سعادة (٢٠٠٦) بأنها: المهارة التي تستعمل لتحديد فيما إذا كانت المعلومات مدعمة بالأدلة وتتمتع بالصدق والثبات وتزود الطالبات بأداة للتفكير بطريقة ناقدة لما يسمعون أو يشاهدون أو يقرأون من معلومات وتشجعهم على المقارنة بينها والوصول إلى قناعة بوجود الأدلة التي تدعم الحلول أو القرارات السليمة دون غيرها.(عبد،٢٠٢٣:١٨٠) وتشمل الحكم على مصداقية المعلومات : الحكم على مصداقية المعلومات التي تعرض على الطالبات حول موضوع أو موقف أو مشكلة معينة والتحري عن صدقها من عدمه بالاستعانة بخبراتهن السابقة والمعلومات المتوافرة لديهن حول الموضوع ومدى اتساقها معًا. (مجاهد وعبد الوهاب،٢٠٢١:٥٧) وتحديد الأسباب الواردة وغير الواردة في الموقف : قدرة الطلبة على تحديد الأسباب الواردة وغير الواردة في الموقف أو الأحداث أو المشكلات التي تعرض عليهم من خلال إدراكهم لمضمونها وربط الأشياء بالأسباب والسبب بالمسبب.(مجاهد وعبد الوهاب،٢٠٢١: ٥٨) فضلا عن تقييم الحجج أو البراهين : القدرة على الحكم على الحجج والأدلة إن كانت قوية أو ضعيفة. (حسين،٢٠٠٩:١٠١)

ثالثًا/ مهارة التعرف على الأخطاء(المغالطات): الكشف عن المغالطات أو الوهن في الاستدلالات المنطقية ،وما يتصل بالموقف أو الموضوع من معلومات ، والتفريق بين الاراء والحقائق .(جروان،٢٠٠٧:٥٢) وتشمل التفريق بين الحقائق والآراء: القدرة على التمييز بين المعلومات

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

والبيانات من حيث أنها واضحة وتمثل حقيقة أو أنها غير واضحة وتمثل رأيا شخصيا .(حسين،٢٠٠٩:٧٣)، والتعرف على المعلومات ذات الصلة بالموضوع : قدرة الطلبة على فرز المعلومات ذات العلاقة بمتطلبات الوصول إلى حل المشكلة عن المعلومات الهامشية أو المضللة التي لا ترتبط بالمشكلة ولا قيمة لها في الحل.(جروان،٢٠٠٧:٢٥٠) فضلا عن التعرف على الاستنتاجات المغلوطة: الاستدلال المنطقي عملية تتضمن وصول الطالبات الى استنتاجات مسندة إلى أدلة،وكثيرًا مايتسرعن في الوصول إلى استنتاجات لاتبررها الأدلة المتوافرة.(جروان،٢٠٠٧:٢٥١)

الدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير التقويمي: اطلعت الباحثات على عدد من الدراسات السابقة التي تناولت متغير التفكير التقويمي اذ وجدنَّ ان معظمها تناول هذا المتغير كمتغير تابع في البحوث التجريبية اواعتمد التعرف على العلاقات الارتباطية بينه وبين المتغيرات الأخرى في البحوث الوصفية ،وقد ارتأت الباحثات عرض الدراسات التي اخذت هذا المتغير في الموضوعات المتعلقة بالرياضيات تحديدًا، والجدول الآتي(١) يمثل عرضًا لها :

جدول(١) / الدراسات السابقة

أثر استعمال التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات على اكتساب التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير التقويمي والاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض			الباحث: الشلهوب(2019) أجريت في الرياض
هدف الدراسة	عينة الدراسة	أدوات الدراسة	أهم النتائج
الكشف عن اثر استعمال التعليم المتمايز لتدريس الرياضيات اكتساب التحصيل ،و تنمية التفكير التقويمي، والاحتفاظ بالتعلم لدى مجموعة من طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض	تكونت مجموعة الدراسة التجريبية من (35) طالبة ، والمجموعة الضابطة من (34) طالبة	• اختبار للتحصيل من (24) سؤال متكون من (20) سؤال موضوعي و(4) اسئلة مفتوحة الاجابة • اختبار التفكير التقويمي متكون من (24) مفردة موزعة على ثلاث مهارات	• وجود فرق ذو دلالة إحصائية لدرجات التحصيل ومهارات التفكير التقويمي عند مستوى دلالة(0.01) لصالح طالبات المجموعة التجريبية • وجود احتفاظ بالتعلم عند طالبات التجريبية
استعمال استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح لتدريس الهندسة في تنمية القدرة المكانية ومهارات التفكير التقويمي لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي			الباحث : الحنان (2019) أجريت في مصر
هدف الدراسة	عينة الدراسة	أدوات الدراسة	أهم النتائج

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

معرفة أثر استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح لتدريس الهندسة في تنمية القدرة المكانية ومهارات التفكير التقويمي لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي	تكونت من (86) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ الصف الاول الاعدادي موزعين على مجموعتين، مجموعة ضابطة عددها(42) مجموعة تجريبية عددها (44) تلميذًا وتلميذة	• اختبار القدرة المكانية اشتمل على (22) مفردة • اختبار لمهارات التفكير التقويمي اشتمل على (18) مفردة	وجود فرق دال احصائيًا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات القدرة المكانية و مهارات التفكير التقويمي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية
فاعلية استراتيجية(تنبأ- لاحظ- فسر- استكشف) في التحصيل والتفكير التقويمي لدى طلاب الثاني متوسط في مادة الرياضيات			الباحث : ثامر وسويدان (2020) أجريت في الأردن
هدف الدراسة	عينة الدراسة	أدوات الدراسة	أهم النتائج
معرفية فاعلية استراتيجية POEE (تنبأ-لاحظ-فسر استكشف)في التحصيل والتفكير التقييمي لدى طلاب الثاني متوسط في مادة الرياضيات	تكونت من (62) طالبًا توزعوا بتساوي الى مجموعتين تجريبية درست باستراتيجية POEE ومجموعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية	• اختبار تحصيلي في الرياضيات تكون من (40) فقرة من نوع اختيار من متعدد • اختبار للتفكير التقويمي تكون من (30) فقرة من نوع اختيار من متعدد	وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) في متوسط درجات التحصيل والتفكير التقويمي لطلاب المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية
الرشاقة المعرفية وعلاقتها بالتفكير التقويمي لدى طلبة المرحلة الإعدادية في مادة الرياضيات			الباحث : الربيعي (2023) أجريت في العراق
هدف الدراسة	عينة الدراسة	أدوات الدراسة	أهم النتائج
التعرف على طبيعة العلاقة الارتباطية بين الرشاقة المعرفية وعلاقتها بالتفكير التقويمي لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات	تكونت من (382) طالبًا وطالبة بواقع (164) طالبًا و(218) طالبة	• مقياس الرشاقة المعرفية مكون من (34) فقرة • اختبار التفكير التقويمي مكون من (31) فقرة اختبارية من النوع الموضوعي (اختيارمن متعدد)	• وجود فرق ذو دلالة احصائية بين الطلاب والطالبات ولصالح الطلاب في متغيري الرشاقة والتفكير التقويمي. • وجود علاقة ارتباطية موجبة طردية بين الرشاقة المعرفية والتفكير التقويمي لدى طلبة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

			العينة

ومن العرض السابق يتضح أن الدراسة الحالية من الدراسات السابقة اذ انها استهدفت توظيف التفكير التقويمي بدمجه مع إجراءات التدريس كما استهدفت تطبيقه على عينة من طالبات الصف الرابع العلمي ، وستتم الاستفادة من نتائج هذه الدراسات في تحديد مشكلة واهمية البحث و تعزيز نتائجه. كما تمت الاستفادة من الأطر النظرية لهذه الدراسات في حصر مهارات التفكير التقويمي المتوافقة مع المحتوى الرياضي فضلًا عن الاطلاع على فقرات واسئلة ادة التفكير التقويمي المستعملة فيها للاستفادة منها في صياغة الأسئلة الصفية المتعلقة بمهاراتها.

ثالثًا:- إجراءات البحث

١)**اختيار التصميم التجريبي :** اعتمدت الباحثات التصميم التجريبي (الاختبار المستعمل) للتحصيل، وهذا التصميم يطلق عليه تصميم المجموعات المتكافئة، كونه يناسب هذا البحث ويحقق أهدافه ،كما موضح في الجدول (2) الآتي :

جدول(2) / التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	متغيرات التكافؤ	المتغير المستقل التدريس على وفق:	المتغير التابع
التجريبية	تحصيل الرياضيات والمعدل العام للصف الثالث المتوسط درجة الذكاء العمر	استراتيجية تدريسية مدعمة بمهارات التفكير التقويمي	تحصيل مادة الرياضيات
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

٢) **تحديد مجتمع البحث واختيار عينته:** تكوّن مجتمع هذا البحث من طالبات الصف الرابع الاعدادي(العلمي) للمدارس الاعدادية والثانوية للبنات (الدراسة الصباحية) في مدينة الموصل للعام الدراسي (2024-2025) ،اذ اختارت الباحثات ثانوية(الطريق المضيء للبنات) الواقعة في الجانب الأيسر من مدينة الموصل قصديًا ممثلة لمجتمع البحث وذلك لإبداء إدارة المدرسة تعاونها مع الباحثات والسماح لاحداهنَّ تطبيق التجربة وتدريس مادة الرياضيات للصف الرابع العلمي وتوفير المستلزمات المطلوبة والمشاركة في تنظيم الجدول وأكدت دعمها في إنجاح التجربة، علمًا ان المدرسة تضم ثلاث شعب من الصف الرابع العلمي وطالباتها متقاربات في المستوى المعاشي.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

وبطريقة السحب العشوائي تم اختيار شعبتين (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس المادة بالاستراتيجية المدعمة بمهارات التفكير التقويمي، ومثلت شعبة(ب) المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية، ثم استبعدت الباحثات الطالبات الراسبات احصائيًا في كلتا المجموعتين لاستبعاد عامل الخبرة، وبلغت عينة البحث النهائية (77) طالبة بواقع (40) طالبة في المجموعة التجريبية و(37) طالبة في المجموعة التجريبية.

٣) **تكافؤ مجموعتي البحث:** أجرت الباحثات التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة إحصائيًا في بعض المتغيرات التي تعتقد أنها قد تؤثر في مجريات التجربة وضبطها وهي: العمر، المعدل العام في صف الثالث متوسط،درجة الرياضيات في صف الثالث متوسط ،درجة الذكاء بتطبيق اختبار رافن للذكاء **(CPM)** للمصفوفات المتتابعة والمقنن للبيئة العراقية.(الدباغ وآخرون،32:2010) وطبقت الباحثات الاختبار على مجموعتي عينة البحث قبل بدء التجربة يوم الاثنين(2024/9/30) اذ حصلنَّ على البيانات المتعلقة بهذا المتغير من استمارة معلومات وزعنَّها على الطالبات وبعدها تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من افراد العينة ، وللتعرف على الدلالة الاحصائية بين متوسطي مجموعتي عينة البحث لكل متغير منها تم استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وتبين ان جميع القيم المعنوية (sig) لاختبار **t** أكبر من مستوى الدلالة (0.05) عند كل متغير وهذا يعني أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين كل من متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة ، وبهذا فان المجموعتين متكافئتان عند هذه المتغيرات،كما في جدول(3) الآتي:-

٤)**تهيئة مستلزمات البحث:** لغرض تحقيق هدف البحث وفرضياته تطلب تهيئة عدد من المستلزمات هي:

أ- **تصميم الاستراتيجية التدريسية:** لغرض وضع استراتيجية تدريسية مدعمة بمهارات التفكير التقويمي ومن خلال الادبيات ارتأت الباحثات تحديد استراتيجية لتدريس المهارة بصورة عامة فوضعت ملامح هذه الاجراءات من خلال تحديد خطوات سير الدرس ،وفي ضوء تلك الخطوات يتم دعم كل خطوة بمهارة من مهارات التفكير التقويمي من إجراءات تحليل المحتوى اذ حللت الباحثات موضوعات محتوى كتاب الرياضيات للفصول الثلاثة ضمن حدود البحث تبعا للمهارة الرئيسة او الفرعية المتوافقة معها من حيث المضمون وآلية التطبيق وتم وضع مجموعة اسئلة امام كل منها تبعًا للمهارة المحددة للتدرب عليها من خلال الإجابة عن تلك الأسئلة ، وتم عرض هذا الاجراء

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م/١٤٤٦هـ

على السادة المحكمين في اختصاص طرائق التدريس والأخذ بملاحظاتهم وآرائهم وتم اجراء التعديلات المؤشرة والجدول الآتي يمثل الاستراتيجية المصممة :-

جدول (٣) / خطوات الاستراتيجية لتدريس مهارات التفكير التقويمي

ت	الخطوات	الأدوار
١	تمهيد (عصف ذهني)	المدرّسة: طرح سؤال أو مجموعة اسئلة متعلقة بالدرس الحالي أو السابق على الطالبات وإثارة تفكيرهن وتحفيزهن للدرس الطالبات : الاجابة على السؤال والاستماع لإجابات بعضهم
٢	عرض الدرس باستعمال المهارات	المدرّسة : عرض الدرس مع تطبيق المهارات (بحسب تحليل المحتوى والمهارة المحددة له) الطالبة : المشاركة والنقاش مع المدرّسة في العرض من خلال الأسئلة المصاغة بحسب المهارة .
٤	العمل الجماعي وتطبيق مهارة التقويم	المدرّسة : تطلب من الطالبات الانضمام الى المجموعات المحددة مسبقاً في بداية الدرس لتطبيق مهارة التقويم من خلال الأمثلة او التمارين المتعلقة بالمحتوى ، وتوجه قائدة كل مجموعة بتصحيح إجابات المجموعات الاخرى وتطلب منهنَّ التحديد والتأشير على الاخطاء . الطالبات : العمل الجماعي والتقويم المشترك.
٥	التقويم والتغذية الراجعة	المدرّسة : متابعة العرض وتصحيح الأخطاء

وقد حرصت الباحثات على تعزيز قدرات الطالبات على التقييم والنقد البناء وتصميم الانشطة التعليمية لدمج مهارات التفكير التقويمي من خلال النقاشات الصفية وانشطة المقارنة ولعب الادوار من حيث تبني وجهات نظر فردية متعددة وتقويمها جماعيًا، فضلًا عن استعمال اسئلة مفتوحة مثل:

ما مدى صحة هذه الفكرة؟ كيف يمكنك تحسين هذا الحل ؟ ...

وتم عرض ومناقشة هذا التصميم مع مجموعة من المحكمين في اختصاص طرائق التدريس.

ب- **تحديد المادة العلمية (المحتوى):** حددت المادة العلمية بالفصول الثلاثة الأولى من الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات للصف الرابع العلمي من إعداد لجنة متخصصة في وزارة التربية لسنة (2024) الطبعة الخامسة عشر والمتضمنة: المنطق الرياضي، المعادلات والمتباينات، الأُسس والجذور على التوالي.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م/١٤٤٦هـ

ج- **صياغة الاغراض السلوكية:** وطِبقًا لتحديد المادة العلمية في ضوء الأهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات، صاغت الباحثات (111) غرض سلوكي على وفق تصنيف مستويات بلوم الستة:(التذكر **32**، الفهم**33**، التطبيق**21** ، التحليل**11**، التركيب**8**، التقويم**6**) على التوالي، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال طرائق التدريس و العلوم التربوية والنفسية لبيان آرائهم بوضوح، ودقة صياغتها، ومدى شمولها لمحتوى المادة العلمية، وتحديد المستوى الذي يقيسه كل غرض، وقد اتخذت الباحثات نسبة اتفاق **(80%)** فأكثر مقياسًا لقبول الغرض من عدمه ،وتم تعديل مستويات بعض من الأغراض السلوكية وإعادة الصياغة اللغوية على بعض منها .

ح- **إعداد الخطط التدريسيّة:**وفي ضوء تحليل محتوى المادة العلمية المقرر تدريسها خلال مدّة التجربة والأغراض السلوكية وخطوات الاستراتيجية المصممة، أعدَّت الباحثات خطط تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق الاستراتيجية المصممة لتدريس مهارات التفكير التقويمي، وتم إعداد خطة تدريسية للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية، إذ طلبت الباحثات من أربع مدرسات لمادة الرياضيات للصف الرابع العلمي من ذوات الخبرة بأن يكتبوا خطة تدريس بحسب الطريقة التي يدرّسون بها موضوع **(الجمل المفتوحة)** وفي ضوء تحليل هذه الخطط نُظِّم أُنموذج لخطة تدريسية على وفق خطوات الطريقة الاعتياديَّة والَّتي تتبع عادة تسلسل الكتاب ويكون محورها المدرس.

وعُرِض الأُنموذجان على عدد من المحكمين لبيان آرائهم حولها ومدى مطابقة العرض مع خطوات التدريس على وفق الاستراتيجية المصممة للمجموعة التجريبية والطريقة الاعتياديَّة للمجموعة الضابطة وملاءمتها مع الأغراض السلوكية، بعد أن أخذت الباحثات بجميع الملاحظات التي أشاروا إليها وإجراء التعديلات اللازمة، واكملت إعداد باقي الخطط التدريسية على وفق الأُنموذجين المعدلين؛ إذ بلغ عددها (40) خطة لكل مجموعة، وبذلك أصبحت الخطط جاهزة للتطبيق.

٥) **اعداد الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات للصف الرابع الاعدادي(العلمي):** أعدّت الباحثات اختبارًا تحصيليًا في مادة الرياضيات للصف الرابع العلمي على وفق الخطوات الآتية:

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

١.**تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس ما اكتسبته طالبات عينة البحث من معلومات ومهارات بعد تدريسهم محتوى الرياضيات المقرر أثناء مدّة تنفيذ التجربة على وفق مستويات بلوم المعرفية.

٢.**تحديد عدد فقرات الاختبار:** بعد اطِّلاع عدد من المحكمين ومدرسي الرياضيات على الأغراض السلوكية المصاغة مِن قبل الباحثات ومحتوى الفصول الثلاثة من كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي (2024 م)، بطبعته الخامسة عشر، اتُفِق على أنه من المناسب أن يكون عدد أَسئلة الاختبار بـ (20) سؤالًا اختباريًا، ويكون نوع الأسئلة منوعًا بين الموضوعية والمقالية المحددة الإجابة.

٣.**إعداد جدول المواصفات وصياغة فقراته:** صممت الباحثات جدولًا للمواصفات لضمان توزيع فقرات الاختبار التحصيلي بشكل شامل لمحتوى المادة الدراسية، وقد صيغت فقرات الاختبار على وفق مؤشراتها في جدول المواصفات، وتكونت من خمسة أسئلة منوعة بين الأسئلة الموضوعية بصيغة الاختيار من متعدد مكونة من (16) فقرة ذات بدائل رباعية، والاسئلة الأربعة وضعت بصيغة الأسئلة المقالية التي تكون محددة الإجابة.وصاغت الباحثات التعليمات الخاصة بالاختبار وكيفية الإجابة عنه، وبهذا أصبح الاختبار التحصيلي بصيغته الأوَّلية.

- **صدق الاختبار:** وحرصت الباحثات على التحقق من صدق الاختبار عن طريق نوعين من الصدق هما: **الصدق الظاهري** : وعُرِضت تعليمات وأَسئلة الاختبار التحصيلي ،والأغراض السلوكية على عدد من المحكمين في مجال طرائق تدريس الرياضيات واختصاص الرياضيات والعلوم التربوية والنفسية لبيان مدى صحة محتوى وتغطية الاختبار للمحتوى الذي سيتم تدريسه، واعتمدت نسبة الاتفاق (80%) فأكثر لقبول صلاحية كل فقرة من فقرات الاختبار، وبعد الاطلاع على ملاحظات وآراء المحكمين عدَّت جميعها صالحة وملائمة ولم يحذف منها اية فقرة مع اجراء بعض التعديلات اللغوية والاضافات التوضيحية على بعض من اسئلة الاختبار. فضلا عن التحقق من **صدق المحتوى الذي تم التحقق منه** في ضوء الخطوات المتبعة في إعداد الاختبار التحصيلي، وتحديد المحتوى وتحديد الأغراض السلوكية، وبناء جدول المواصفات للمحتوى المراد اختباره الذي يتم إعداده مسبقًا ومقارنته مع المحتوى النهائي للاختبار كل ذلك يُعّد دليلًا من أدلة صدق المحتوى للاختبار.

٤.تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعيَّة والإجراءات الاحصائية

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

لغرض التحقق من الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار وللتعرف على وضوح الفقرات وتعليمات الإجابة عليها، وكذلك لحساب الوقت المستغرق للإجابة مِن الطالبات طُبِّق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (100) طالبة من طالبات الصف الرابع الاعدادي (العلمي) في إعدادية حمص للبنات في الموصل/ الجانب الأيسر، وذلك في يوم الاثنين الموافق (2024/12/20)، واتَّضح بالتطبيق أَنَّ فقرات الاختبار وتعليماته كانت واضحة، وأَنَّ متوسط الوقت المستغرق للإجابة عن جميع الفقرات بلغ(**35**) دقيقة تقريبًا. وبعد تصحيح إجابات طالبات العينة الاستطلاعية رتبت الباحثات درجاتهن تنازليًا وقسمتهنَّ مناصفة إلى مجموعتين : دنيا (27%) وعليا (27%) لاستخراج مستوى صعوبة وسهولة الفقرات ومعامل تمييز الفقرة وَوجد ان معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وتراوحت قيمتها مابين (0.426 – 0.720) ،وهي نسبة تقع ضمن المدى المقبول. (Bloom,1971:107) فضلا عن ان معامل التمييز تراوحت قيمته بين(0.259 – 0.630) وهذا يعني أن فقرات الاختبار جميعها تعّد مقبولة من حيث درجة تمييزها .وهذا ما تم تأكيده في أدبيات القياس والتقويم إذ أشارت إلى أن درجة تمييز الفقرة الاختبارية إذا كانت ابتداءً من (0.25) فما فوق فإنها تعّد مقبولة.(النبهان، 197:2004) كما التحقق من فعالية البدائل الخاطئة ووجد انها سالبة جميعها .

ثبات الاختبار: تم تطبيق معادلة ألفا كرونباخ (وتم الاخذ بالحسبان هنا درجة كل سؤال من الاسئلة المقالية) فضلًا عن درجة اختيار البديل الصحيح ، وقد بلغت نسبة الثبات (0.841) وهي نسبة مقبولة وجيدة، وبهذا يكون الاختبار التحصيلي ثابتًا وجاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية.

٥) تصحيح الاختبار: لغرض تصحيح الاختبار حددت الباحثات الإجابة الأنموذجية وعرضت على السادة المحكمين، إذ أعطيت الدرجة (1) للإجابة الصحيحة و(0) للإجابة الخاطئة أَو المتروكة للأسئلة من النوع الموضوعي وتم إعطاء درجة لخطوات الحل بالنسبة للأسئلة المقالية محدد الإجابة ، وبهذا تراوحت درجة الاختبار بين (0–40) درجة وبمتوسط فرضي (20) درجة.

٦)الوسائل الإحصائيَّة

تمت الاستعانة بالبرنامج الإحصائي الحزمة الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) وبرنامج الا EXCEL من خلال استعمال القوانين: الاختبار التائي (t–test) لعينتين مستقلتين، معادلة ألفا كرونباخ، ومعادلة صعوبة الفقرة فضلًا عن معادلة معامل تمييز الفقرات وفعالية البدائل الخاطئة، حجم الأثر بمربع ايتا (η2) .

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

رابعًا:- عرض النتائج وتفسيرها

- للتحقق من فرضية البحث الصفرية" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تحصيل مادة الرياضيات لدى طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنَّ على وفق الأستراتيجية المدعمة بمهارات التفكير التقويمي وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنَّ على وفق الطريقة الاعتياديَّة"حسبت الباحثات المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي بحسب مستويات بلوم الدنيا (مجموع درجات اجابات الطالبات عن الأسئلة بمستويات الذكر والفهم والتطبيق) والعليا(مجموع درجات اجابات الطالبات عن الأسئلة بمستويات التحليل والتركيب والتقويم)، وللتعرف على الدلالة الاحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي عينة البحث تم تطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، وأُدرجت النتائج في الجدول الآتي:

جدول (٤) / نتائج الاختبار التائي لمتوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي ومستوياته

مستويات بلوم	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التجانس		مطلق t المحسوبة	القيمة المعنوية Sig	درجة الحرية df	حجم الأثر	
					اختبار ليفين	Sig				مربع ايتا η2	حجم الأثر
دنيا	تجريبية	40	12.325	1.575	4.041	0.148	6.813	0	75	0.382	كبير
	ضابطة	37	9.432	2.128							
عليا	تجريبية	40	16.250	4.259	2.021	0.159	4.081	0	75	0.181	كبير
	ضابطة	37	12.594	3.531							
التحصيل	تجريبية	40	28.575	4.618	1.184	0.280	6.770	0	75	0.152	كبير
	ضابطة	37	22.027	3.790							

- يتبيَّن من الجدول السابق أَنَّ قيمة الدالة المعنوية (sig) لاختبار التجانس لليفين في التحصيل أكبر من مستوى الدلالة (**0.05**) هذا يعني أن طالبات مجموعتي عينة البحث (التجريبية والضابطة) متجانستان،

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م/ ١٤٤٦هـ

وأن القيمة المعنوية (sig) لاختبار **t** أَصغر من مستوى الدلالة **(0.05)** وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الأُولى وهذا يعني أَنَّه يوجد فرق ذو دلالة إِحصائيَّة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي ولصالح طالبات المجموعة التجريبية ، وتم حساب حجم الأَثر بقانون مربع ايتا وتبيَّن أَنَّه بمستوى كبير عند متغير التحصيل ومستوياته.

وتعزو الباحثات هذه النتيجة إِلى أثر الاستراتيجية المدعمة بمهارات التفكير التقويمي لدى طالبات المجموعة التجريبية وتطبيق الخطوات المتتابعة للاستراتيجية المصممة التي تبدأ بطرح أَسئلة العصف الذهني على الطالبات لتهيئة أذهانهنَّ ،وان تدرب الطالبات على مهارة وضع المعايير والتعرف على الافتراضات زاد من فهمهنَّ لأساسيات وطبيعة مادة الرياضيات وادراكهنَّ ان موضوعاتها مبنية على مجموعة من المفاهيم الأساسية والقواعد والعمليات المنطقية، وايضًا تنبؤ الطالبات بخطوات حل مسألة معينة او نتيجة ما والتعرف على الاستنتاجات المغلوطة زاد من ثقة الطالبات بقدرتهنَّ الذاتية على فهم المعرفة وحل المسائل الرياضية بأنفسهنَّ من دون مساعدة خارجية، واكتسابهنَّ لمهارة البرهان والحكم على مصداقية المعلومات وايضًا قدرتهنَّ على التفريق بين الحقائق والآراء وغيرها من مهارات التفكير التقويمي التي اكتسبتها الطالبات كل ذلك أَدَّى إِلى تكوين معتقدات إيجابية لديهنَّ . ومما لاشك فيه أن عملية التقويم الجماعي بين الطالبات في نهاية الدرس زاد من استمتاع الطالبات بحل المسائل الرياضية وزاد من اعتقادهنَّ بأن الرياضيات مادة ممتعة وشيقة وهذا أدى لتحقيق نتائج ايجابية تجاه الرياضيات.

خامسًا :- الاستنتاجات :في ضوء نتائج هذا البحث استنتجت الباحثات الآتي:

١.تضمين أسئلة العصف الذهني في تهيئة أذهان الطالبات وتحفيزهنَّ على الاجابة ودورهنَّ النشط في تلقي المعلومات الإثرائية للدرس، كان له أثر فعّال في زيادة التحصيل الدراسي بمستوياته الدنيا والعليا لدى طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة.

٢.دعم كل خطوة من خطوات الاستراتيجية المصممة بمهارة من مهارات التفكير التقويمي ساعد الطالبات على طرح أفكارهنَّ والاستماع لأفكار الآخرين، وإتاحة الفرصة لكل طالبة للتعبير عن رأيها من خلال تقييم الأدلة والبراهين المختلفة واكتشاف الأخطاء مما اعطاها فرصة أفضل لتتبع موضوع الدرس بإيجابية.

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

٣.أسهمت الاستراتيجية بتنشيط دور الطالبة في التشارك والعمل معًا في مجموعات تعاونية لتنفيذ عملية التقويم مما أدى الى زيادة التفاعل والمتعة داخل الصف الدراسي. ومن ثم أثر إيجابيًا على مستوى تحصيلهنَّ الدراسي.

سادسًا :- التوصيات : وجهت الباحثات جملة من التوصيات الى :

١- **مدرسي ومدرسات الرياضيات:** يجب التركيز على تسلسل تقديم المحتوى الرياضي من خلال توفير بيئة تعليمية مناسبة ،وتعزيز قدرتهم على تتبع المعلومات والاسئلة المقدمة لهم للتنبؤ بطريقة الوصول لحل مشكلة معينة او التوصل لنتيجة ما، كما ينبغي منحهم الفرصة لتبادل الآراء مع زملائهم بشكل ملموس ومنظم بممارسة التقويم الجماعي والتعاوني بين الطلبة لدعم فهمهم واستيعابهم، وإعطائهم التوجيهات اللازمة للوصول إلى الحلول الصحيحة، فضلا عن تطوير طرائق التدريس والافادة من خطوات الاستراتيجية التدريسية المصممة والمدعمة بمهارات التفكير التقويمي .

٢- **لجان تأليف الكتب في وزارة التربية** :مراعاة تضمين مهارات التفكير التقويمي في تنظيم محتوى كتاب الرياضيات لتدريب الطلبة على خطوات التفكير وتشجيعهم على التقويم الجماعي.

٣- **وحدة الاعداد والتدريب في المديرية العامة لتربية نينوى:**-إقامة دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات الرياضيات للتدريس بالاستراتيجية التدريسية المدعمة بمهارات التفكير التقويمي فضلًا عن تدريبهم على كيفية جذب انتباه الطلبة وآلية التواصل معهم اثناء الدرس.

سابعًا:- المقترحات: استكمالا لنتائج البحث الحالي تقترح الباحثات إجراء الدراسات المستقبلية الآتية:

-فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على مهارات التفكير التقويمي في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط وتنمية تفكيرهنَّ المنظومي.

-فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على مهارات التفكير التقويمي للطلبة المدرسين في قسم الرياضيات.

المصادر

المصادر العربية

١. ابراهيم مجدي عزيز (2005): **المنهج التربوي وتعليم التفكير**: عالم الكتب،ط1، القاهرة،مصر.

٢. أبو جادو، صالح محمد ونوفل، محمد بكر (2007): **تعليم التفكير(النظرية والتطبيق)**، ط1، دار المسيرة ،عمان، الأردن.

٣. أمين،محمد يحيى رياض(2021): فاعلية استخدام التعلم السريع لتدريس الرياضيات في التحصيل وتنمية التفكير الجبري والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**،المجلد 36،العدد 1، الجزء 1 ،ص (123-150).

٤. باكير، محمود(2022): **الرياضيات "حرفة عقلية" (طريقة جديدة في الإدراك العقلي)** ،ط 1 ، الناشر المركز العربي للأبحاث ودراسات السياسيات، بيروت.

٥. التميمي،رائد رمثان حسين وأحمد الشيخ، نفرح مؤيد(2021): **اتجاهات حديثة في التكنولوجيا والتعليم الإلكتروني**، مؤسسة دار الصادق الثقافية ،العراق.

٦. جروان، فتحي عبد الرحمن (2007): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط3 ، دار الفكر، عمان، المملكة الأردنية الهاشمية .

٧. الحديثي، طارق شعبان والمعمار،يوسف شريف والجواهري،محمد عبد الغفور (2024):**رياضيات صف الرابع العلمي**، ط 15، العراق.

٨. حسين ، ثائر(2009): **الشامل في مهارات التفكير** ، ط2، دار ديبونو، عمان، الأردن.

٩. حمه ،الهام احمد(2019): **انموذج مقترح لتدريس الكيمياء وفق نظريات التعلم المعرفي** ،ط1، دار ابن النفيس للنشر والتوزيع ،عمان ،الاردن.

١٠. الدباغ،فخري وطاقه،ماهر وكوماريا، ف.(2010): **اختبار المصفوفات المتتابعة(القياسي العراقي)**،جامعة الموصل، العراق.

١١. رزوقي، رعد مهدي ولطيف، استبرق مجيد علي(2018): **التفكير وأنماطه_ الجزء الأول** ، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.

١٢. شحاته، حسن والنجار، زينب(2003): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية** ،ط1، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة، مصر.

١٣. شقلال،عبد الله (2018): استراتيجيات تدريس حديثة لتدريس مادة الرياضيات في ألمانيا، **مجلة العلوم التربوية** ،عدد خاص للمؤتمر الدولي الأول لقسم المناهج وطرق التدريس (5-6 ديسمبر) ، مصر، ص(433-467).

١٤. عبد العزيز،سعيد(2009): **تعليم التفكير ومهاراته-تدريبات وتطبيقات عملية** ، ط1،دار الثقافة للنشر والتوزيع،الأردن.

١٥. عطية،محسن علي(2013): **المناهج الحديثة وطرائق التدريس**، ط1،دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان، الأردن.

١٦. علي ، محمد السيد (2011): **موسوعة المصطلحات التربوية**، ط١ ، دار المسيرة ، عمان .

١٧. علي، خديجة عبد العزيز،(2015): استراتيجية مقترحة لتفعيل دور التعليم الثانوي العام في توجيه طلابه لاختيار مستقبلهم المهني، **المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج** ،المجلد 39، العدد39، مصر، ص(145-288).

١٨. عيد،سماح محمد أحمد(2021): برنامج مقترح في علوم وتكنولوجيا النانو(NST) لتنمية مهارات التفكير التقويمي والوعي بقضايا تكنولوجيا النانو وتطبيقاتها البيولوجية والبيئية لدى الطالب معلم العلوم،**مجلة كلية التربية جامعة اسيوط**،المجلد37،العدد12-الجزء الثاني -ديسمبر،مصر،ص(380-437).

١٩. الغزاوي،نشوة محمد مصطفى عمر(2018): استخدام التعلم المنظم ذاتياً في تدريس التاريخ لتنمية بعض مهارات التفكير التقويمي والثقافة السياسية لدى الطالبة معلمة التاريخ،**مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**،المجلد15، العدد 97-يناير،ص (106-179).

٢٠. الفاخري، سالم عبد الله(2018): **التحصيل الدراسي** ،مركز الكتاب الأكاديمي، عمان،الأردن.

٢١. مجاهد، فايزة احمد الحسيني وعبد الوهاب، محمد عبد الوهاب محمود (2021): **التفكير التقويمي مفهومه – مهاراته – استراتيجيات تدريسه (التطبيقات في مجال تدريس التاريخ)** ، ط1، دار التعليم الجامعي،الإسكندرية،مصر.

٢٢. محمد،هناء عبد الحميد (2022): برنامج التقويم المستدام من أجل تعلم علم النفس(AFL)في تنمية التفكير التقويمي والتنظيم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**،جامعة المنيا ،المجلد 144،العدد2، مصر، ص(25- 72).

٢٣. النبهان،موسى(2004): **أساسيات القياس في العلوم السلوكية**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٤. هابر، جوناثان(2022): **التفكير النقدي**، ترجمة أحمد، إبراهيم سند، مؤسسة هنداوي،القاهرة.

المصادر الاجنبية

25.Buckley,Jane& Archibald, Thomas &Hargraves,Monica and Trochim William Michael (2015): Defining and Teaching Evaluative Thinking: Insights From Research on Critical Thinking **American Journal of Evaluation** Vol. 36,No(3), P (375-388) .

26.Bloom, B.S. (1971): **Handbook on formative and summative evaluation of student learning**, Mac Grow-Hill, New York**.**

ترجمة المصادر العربية:

Arabic sources

1.Ibrahim Magdy Aziz (2005): **The Educational Curriculum and Teaching Thinking**, The World of Books, 1st ed., Cairo, Egypt.

2.Abu Jado, Saleh Muhammad and Nofal, Muhammad Bakr (2007): **Teaching Thinking (Theory and Application)**, 1st ed., Dar Al-Masirah, Amman, Jordan.

3.Amin, Muhammad Yahya Riyad (2021):The effectiveness of using accelerated learning to teach mathematics in achieving, developing algebraic thinking and motivation to achieve among first-year middle school students, **Journal of Research in Education and Psychology**, Volume 36, Issue 1, Part 1, p. (123-150).

4.Bakir, Mahmoud (2022): **Mathematics "A Mental Craft" (A New Method in Mental Cognition)**, 1st ed., published by the Arab Center for Research and Policy Studies, Beirut

5.Al-Tamimi, Raed Ramthan Hussein&Ahmed Al-Sheikh, Nafrah Mu'ayyad (2021**): Modern Trends in Technology and E-Learning**, Dar Al-Sadiq Cultural Foundation, Iraq.
6.Jarwan, Fathi Abdul Rahman (2007**): Teaching Thinking Concepts and Applications**, 3rd ed., Dar Al Fikr, Amman, Hashemite Kingdom of Jordan.
7.Al-Hadith, Tariq Shaaban& Al-Ma'mar, Youssef Sharif, and Al-Jawahiri, Muhammad Abdul Ghafoor (2024): **Mathematics Fourth Scientific Grade**, 15th Edition, Iraq.
8.Hussein, Thaer (2009): **The Comprehensive Guide to Thinking Skills**, 2nd ed., De Bono House, Amman, Jordan.
9.Hama, Elham Ahmed (2019): **A proposed model for teaching chemistry according to cognitive learning theories**, 1st ed., Ibn Al-Nafis House for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
10. Al-Dabaa, Fakhri& Taqah, Maher, and Kumaria, F. (2010**): Progressive Matrices Test (Iraqi Standard)**, University of Mosul, Iraq.
11. Razouki, Raad Mahdi and Latif, Istibraq Majeed Ali (2018): **Thinking and its Patterns - Part One**, Dar Al-Kotob Al-Ilmiyah, Beirut, Lebanon.
12. Shahata, Hassan and Al-Najjar, Zainab (2003**): Dictionary of Educational and Psychological Terms**, 1st ed., Dar Al-Masryia Al-Lubnaniyya, Cairo, Egypt.
13. Shaqlal, Abdullah (2018): Modern teaching strategies for teaching mathematics in Germany, **Journal of Science Educational**, at the special for the first international conference of the Department of Curricula and Teaching Methods (5-6) December, Egypt, p. (433- 467).
14. Abdul Aziz Saeed (2009): **Teaching Thinking and its Skills - Training and Practical Applications**, 1st ed., Dar Al Thaqafa for Publishing and Distribution, Jordan.
15. Attia, Mohsen Ali (2013): **Modern Curricula and Teaching Methods**, 1st ed., Manahj Publishing and Distribution House, Amman, Jordan.
16. Ali, Muhammad Al-Sayyid (2011): **Encyclopedia of Educational Terms**, 1st edition, Dar Al-Masirah, Amman.
17. Ali, Khadija Abdel Aziz, (2015): A proposed strategy to activate the role of general secondary education in guiding its students To choose their professional future Educational, **Journal of the Faculty of Education, Sohag University**, Volume 39, Issue 39, Egypt,P (288-145)
18. Eid Samah Mohamed Ahmed (2021): A proposed program in Nanoscience and Technology (NST) to develop evaluative thinking skills and awareness of nanotechnology issues and its biological and environmental applications among science teacher students, **Journal of the Faculty of Education**, Assiut University, Volume 37, Issue 12 - Part Two - December, Egypt, pp. (380-437).
19. Al-Ghazawi, Nashwa Muhammad Mustafa Omar (2018): Using self-regulated learning in teaching history to develop some evaluative thinking skills and political culture among female history teacher students, **Journal of the Educational Society for Social Studies**, Volume 15, Issue 97, January, pp. (106-179).
20. Al-Fakhri, Salem Abdullah (2018): **Academic Achievement**, Academic Book Center, Amman, Jordan.

21. Mujahid, Faiza Ahmed Al-Husseini and Abdel-Wahab, Muhammad Abdel-Wahab Mahmoud (2021): **Evaluative thinking, its concept**
Teaching Strategies (Applications in the Field of Teaching History), 1st ed., Dar Al-Taalim Maharat Al-Jami'i, Alexandria, Egypt.
22.Mohamed, Hanaa Abdel Hamid (2022): The Sustainable Assessment Program for Learning Psychology (AFL) in Developing Evaluative Thinking and Self-Regulation among Secondary School Students, **Journal of Arab Studies in Education and Psychology**, Minya University, Volume 144, Issue 2, Egypt, p. (25 -72).
23. Al-Nabhan, Musa (2004) Basics of Measurement in Behavioral Sciences, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
24. Haber, Jonathan (2022): **Critical Thinking**, translated by Ahmed Ibrahim Sand, Hindawi Foundation, Cairo.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الخامس والعشرون
٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية