



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان
كلية التربية الاساسية

Ministry of Higher Education and Scientific
Research
University of Misan
College of Basic Education

Misan Journal for Academic Studies
Humanities, social and applied sciences

مجلة ميسان
للدراسات الأكاديمية
العلوم الانسانية والاجتماعية والتطبيقية

ISSN (Print) 1994-697X
(Online)-2706-722X

المجلد 24 العدد 53 اذار 2025

Mar 2025 Issue53 VOL24



مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية

العلوم الإنسانية والاجتماعية والتطبيقية

كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان / العراق

Misan Journal for Academic Studies

Humanities, social and applied sciences

College of Basic Education/University of Misan/Inq

ISSN (Print) 1994-697X (Online) 2706-722X

2025 اذار العدد 53 المجلد 24
2025 Mar Issue53 VOL24



OJS / PKP
www.misan-jas.com

IRAQI
Academic Scientific Journals



ORCID

OPEN ACCESS



journal.m.academy@uomisan.edu.iq

رقم الابداع في دار الكتب والوثائق بغداد 1326 في 2009

الصفحة	فهرس البحوث	ت
14 - 1	Evaluation of anti-plaque and anti-inflammatory efficacies of mouth rinse containing green tea and <i>Salvadora Persica L.</i> in the management of dental biofilm-induced gingivitis Aliaa Saeed Salman Maha Abdul Azeez Ahmed	1
26 - 15	Evaluation of galectin-3 and peptidyl arginine deiminase-4 levels in saliva for periodontal health, gingivitis and periodontitis Yusur Ali Abdulrazzaq Alaa Omran Ali	2
37 - 27	EFFECT OF HYPOCHLOROUS ACID ON SURFACE ROUGHNESS AND WETTABILITY OF ZINC OXIDE EUOGENOL IMPRESSION PASTE Israa J.Taha Shorouq M. Abass	3
47 - 38	Annual groundwater recharge estimation in Nineveh plain, northern Iraq using Chloride Mass Balance (CMB) method Fatima AJ. Abdul Wahab Alaa M. Al-Abadi	4
61 - 48	A Theoretical Study for Excitation of Electrons Collides with Positive Nitrogen Ions Hawraa S. Kadhim Alaa A. Khalaf	5
72 - 62	Green synthesis of gold nanoparticles (AuNPs) using pathogenic bacteria <i>Acinetobacter baumannii</i> with evulation their antibacterial activity Hawraa Khalaf Abbood Rashid Rahim Hateet	6
82 - 73	Structural, Optical and Gas Sensor Properties of Zinc Oxide Nanostructured thin films prepared by Chemical Spray Pyrolysis Ameer I. Khudadad Ezzulddin Abdoulsahib Eeese	7
91 - 83	Soft denture liner and its additives (A review of literature) Ibrahim Ali Al-Najati Ghasak Husham Jani	8
103 - 92	A Critical Discourse Analysis of the Language of Persuasion in Political Discourse Mohammed Hussein Hlail	9
116 - 104	A Comprehensive Review of Rice Husk Derived Silica As Nano Filler (A review of literature) Azza Walaaldeen Khairi Huda jaafar naser	10
125 - 117	Evaluation of Superoxide Dismutase and their association with Diabetic neruopathy and Heart disease in Iraq populations Zainab A. Salman	11
139 - 126	Schema Theory in Sarah Moss's "The Fell": A Cognitive Stylistic Study Salah R. Al-Saed Nazar Abdul Hafidh Abeid	12
149 - 140	Validation and Development of UV spectroscopy method for the Estimation of Diclofenac sodium in Bulk and dos protected mode interface Mohammed R . Abdul - Azeez	13
167 - 150	Using A Genetic Algorithm to Solve the Inventory Model with A Practical Application Ahmed Jamal Mohammed Al-Botani Faris Mahdi Alwan Al-Rubaie	14
180 - 168	Seasonal Variatins of Polychlorinted Biphenyls compounds in Water of Tigris River , Maysan Province / Iraq Halima Bahar Kazem and Salih Hassan Jazza	15

200 - 181	The Reasons Behind the Societal Reversal on the Governance of Amir al-Mumineen After the Prophet's Death (Peace (PBUH)) Through the Sermons of Lady Fatima al-Zahra (Peace Be Upon Her) Fatima Abd Saeed Al-Maliki	16
217 - 201	The place and its Implications in Adghat Madinah novel " Saja Jasim Mohammed Assistant Instuctor	17
233 - 218	The Level of Strategic Thinking Among School Principals in the Center of Misan Governorate from the Perspective of Their Teachers Multaka Nasser Jabbar	18
253 - 234	The reality of the practice of Arabic language teachers in the primary stage of reciprocal teaching from the perspective of the specialty supervisors Khadija Najm Abdel Qader Ramla Jabbar Kazem	19
274 - 254	Optimal storage model to sustain the operation of Baghdad stations Establish an Faris Mahdi Alwan Ahmed Ali Mohammed	20
284 - 275	Poetry on the tongue of the other, a media vision. The poetry of Abu Marwan al-Jaziri (396 AH) is an example Sabreen Khalaf Hussein	21
297 - 285	Saudi-Japanese relations1938-1973(historical study Ali Joudah Sabih Al-Maliki Faraged Dawood Salman Al-Shallal	22
313 - 298	Influences on Al-Asma'i's Critical Judgment (A Critical Study) Hussam Kadhim Atiyah	23
334 - 314	The Effect of Felder and Silverman's Model in the Achievement of Fifth High School Female Students and Their Lateral Thinking in Mathematics. Shaymaa Kareem Hassoon	24
344 - 335	Enzymatic Activity of Fungi Isolated From the Bases of Stems and Roots of Faba Bean Plants Infected with Root Rot Disease Asia N Kadim Ali A Kasim Ghassan Mahdi Dagher	25
364 - 345	Alternative Means for Resolving Disputes Arising from Trading in the Securities Market (A Comparative study) Saja Majed Daowd	26



ISSN (Print) 1994-697X
ISSN (Online) 2706-722X

DOI:

<https://doi.org/10.54633/2333-024-053-024>

Received:2/1/2025

Accepted:15/2/2025

Published online:31/3/2025



The Effect of Felder and Silverman's Model in the Achievement of Fifth High School Female Students and Their Lateral Thinking in Mathematics.

Shaymaa Kareem Hassoon

Department of Mathematics / College of Basic Education/ University of Misan

shavamaa@uomisan.edu.iq

<https://orcid.org/0000-0002-1677-5666>

Abstract:

The current study aims to identify the effect of Felder & Silverman's model in the achievement of the female fifth high school (Scientific Branch) and their lateral thinking in mathematics. The sample was the female students in Khawla High school in Misan. The sample included three groups and they were selected randomly. Group A was selected as experimental group and Group C was selected as control group. The sample included 46 students; 23 students were chosen as experimental group and 23 students were chosen as the control group. An achievement and lateral thinking tests were prepared. The constructive and apparent validity to the thinking and achievement tests were done. Keuder -20 equation was used calculate reliability to the thinking and achievement tests. In addition, T-test was used to two independent samples to elicit the results.

Key words: Felder & Silverman's model, achievement, fifth high school female students, lateral thinking, mathematics.

اثر انموذج فيلدار وسيلفرمان في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي وتفكيرهن الجانبي في مادة الرياضيات

شيماء كريم حسون / قسم الرياضيات / كلية التربية الاساسية / جامعة ميسان

المستخلص:

هدف البحث الحالي التعرف على اثر انموذج فيلدار وسيلفرمان في تحصيل طالبات أصف الخامس العلمي وتفكيرهن الجانبي في مادة الرياضيات، واقتصر على طالبات أصف الخامس العلمي في مدرسة ثانوية حولة التابعة لمديرية تربية ميسان، وتتكون من ثلاث شعب وتم اعتماد الاختيار العشوائي البسيط إذ اختيرت (أ) لتكون لمجموعه لتجريبه، وشعبة (ج) ليكون لمجموعه لضابطه، وبلغ عدد عينه (46) طالبة (23) طالبه لمجموعه تجريبه (23) طالبه لمجموعه الضابطة، وتم اعداد اختبار تحصيلي واختبار للتفكير الجانبي، وقد تم التحقق من الصدق الظاهري وصدق البناء، واستخدمت معادلة كيودر - 20 لحساب معامل الثبات لأختبار التفكير وأختبار لتحصيل وأستخدم اختبار (t - te st) (العينتين لمستقلتين لمعالجة النتائج).

الكلمات الدالة: (انموذج فيلدار وسيلفرمان، التحصيل، طالبات الخامس العلمي، التفكير الجانبي، الرياضيات)

التعريف بالبحث

أولاً: مشكله البحث:

ان الرياضيات لا يتم تقديمها للطلبة بشكل مناسب يثير تفكيرهم بالإضافة إلى اصرار بعض المدرسين على حل المسائل والتدريبات بطريقة ثابتة ولا يشجعون على التفكير لاكتساب المعرفة الرياضية بطرائق جديدة مبتكرة خاصة بهم، مما يحجب عنهم الكثير من فرص الاصاله والابداع. وفي ضوء ما سبق، فان هذا يستوجب وقفة جادة من قبل مدرسي الرياضيات لإعادة النظر في أساليب تدريسها وبذل جهود كبيرة لاختيار الانشطة التي تزيد مستوى تحصيل الطلبة وتستثير تفكيره الجانبي المتمثل بحلول غير نمطية ومن خلال توليد ابداعات جديدة وحلول متعددة قد تكون منطقية وأحياناً ليست تقليدية. (Al-Saadi, 2017)

ان الاتجاه المعرفي الخاص بعلم النفس افرز مفاهيم جديدة تركزت على انواع متعددة وجديدة من التفكير كالتفكير الجانبي حيث انه يسعى إلى بلورة المفاهيم القديمة وتحويلها وتوليدها إلى مفاهيم جديدة يستطيع تطبيقها في مجالات فيها تفكير غير تقليدي وهذا ما تسعى له الرياضيات، ومن الملاحظ ان اغلب طلبتنا لا يتقنون التفكير، لانهم لم يمارسوا او يتعلموا مهارات للتفكير الصحيحة وانهم لم يكتسبوا التوجيه الصحيح كذلك يفترقون للتدريب الملائم للتفكير. (Al-Kubaisi, 2013)

تبين من خلال الندوات الكثيرة التي تقيمها مديرية تربية ميسان والاطلاع على اراء مشرفي مادة الرياضيات ومدرسيها تدني بتحصيل الرياضيات في المراحل كافة وبالأخص مرحلة الاعدادية، كما اكد هذا دراسة (Jassim, 2012) ودراسة (Kareem, 2013)، مما جعلها مشكلة تحير جميع من ينتسب للتربية، كما أوعزوا السبب إلى عدة جوانب منها جفاف المادة و صعوبتها، حيث بين (Al-Mashhadani & Rahim, 2015) ان مقررات الرياضيات المتعددة هي الاضعف حيث يراها الطلبة والأقل تشويقاً عندما نقارنها بالمقررات الاخرى فانهم يعانون في الفهم وادراك العلاقات المجردة. (Al-Mashhadani & Rahim, 2015)

مما سبق تبلورت مشكله لبحث حيث يؤشر حاجتنا إلى اعتماد نماذج جديدة تقدم المعرفة الرياضية بطريقة نشطة وفعالة من خلال تهيئة احسن الظروف للتعلم عندما نعرض للطلاب مشكلات ومهام تطلب منه فهم استيعاب المشكلات التي تواجهه حتى يصل إلى استخدام تفكير ليس روتيني كالتفكير الجانبي الذي يعتبر من اهم انواع التفكير حيث يعمل على اكتشاف المفاهيم والتعميم وبرهنة النظريات الجديدة من الطلبة انفسهم دون الرجوع إلى حفظها، وبالنتيجة سيساعد على رفع مستوى تحصيلهم الدراسي، لذلك وبناء على ما تقدم حددت الباحثة مشكله بحثها من خلال التساؤل الآتي:

(ما اثر نموذج فيلدار وسيلفرمان في تحصيل طالبات أصف الخامس العلمي وتفكيرهن الجانبي في مادة الرياضيات)

ثانياً: اهمية البحث :-

تضافرت جهود المختصين بمجال التربية ولتعليم لابتكار الطرائق والأساليب التدريسية الحديثة التي تهدف إلى جعل المدرسين قادرين على إيصال المعرفة لطلابهم بما يتلائم مع قدراتهم العقلية وطبيعة المادة الدراسية. (Al-Samarrai & Al-Khafaji, 2014)

ان تدريس الرياضيات عملية صعبة حيث له بناء هيكلي يساعد الشخص على تطور التفكير لديه ويساعده كذلك على بناء لشخصية لان يتيح لفرصة للعمل بتدريس الرياضيات. (Hassoon, 2021)

وقد أكدت العديد من الدراسات أن لكل طالب أسلوبه الخاص في التعلم والذي يميزه من غيره في إستقبال المعلومات ومعالجتها، فضلاً عن أن العديد الدراسات اتفقت على مراعاة كل الأساليب خلال العملية التعليمية للوصول لأفضل النتائج، كدراسة (Aki & Mahmoud, 2003) حيث أوصت على انه يجب مراعاة التنوع بأساليب التدريس وكذلك استعمال وسائل تعليمية لمواجهة أساليب التعليم المنوعة لدى الطلاب، وكذلك دراسة (Sywelem & Dahawy, 2010) حيث أوصت بضرورة الاطلاع الدائم على اساليب لتعلم والتعليم المرغوبه لدى لطلاب لانها تساعد على تعزيز التعليم لديهم.

ومن هنا يتقدم هذا البحث لي طرح نوعاً من أنواع النماذج التي تُراعي أساليب تعلم الطلاب وهو إنموذج فيلدار وسيلفرمان (Felder & Silverman) لأساليب التعلم ويرمز له (FSLSM) والذي يُصنف الطلاب حسب أسلوب التعلم على أربعة بعاد ثنائيه لقطب (Bipolar) وهي :

1. ألعلمي - التاملي (Active - Reflective).
2. أألحسي - أألحدسي (Sensing - Intuitive).
3. البصري - اللفظي (Visual - Verbal).
4. التسلسلي - الكلي (Sequential - Global).

(Felder&Silverman, 1988)

كما اهتم الباحثون اهتماما كبيرا بالتفكير لأنه ارقى العمليات العقلية ، فهو امر مطلوب لا يمكن للشخص السوي الاستغناء عنه خصوصا عندما تواجهه مشكلة . (Nasser, 1999)

كما يعتبر التفكير أألجانبى من أنماط أألتنكير (Jarwan, 1999) وهو يرتبط بالعالم اادوارد دي الذي يعني البحث لحل, كما سماه بهذا ليميزة عن نوع كان باسم أألتنكير العمودي يرجع اساسا إلى المنطق أو ما يعتاد عليه الشخص، كما عد دي بونو له طريقة خاصة بمعالجة المعلومات لذلك يجب ان يسير طريقه إلى جانب بقية الطرق الاخرى لترتيب المعلومات (De Bono, 2005)

كما ان التحصيل يعتبر من لامور المهمة للطلاب ولك بسبب انه يتحكم في مستقبل الطالب في المجال العملي اذا كان تحصيله متوقفا على الاغلب مستقبه زاهرا واذا كان غير متفوق على الارجح يكون مستقبه صعب ومعتم. (Hammoud, & Hassoon, 2021)

وعليه فان اهميه البحث تتبع مما يأتي :

1. تجريب استخدام نماذج تدريس حديثه بعملية لتدريس لزيادة تحصيل أألرياضيات وتنمية اساليب أألتنكير والارتقاء بمستوى القدرة العقلية استجابة ومسايرة للاتجاهات التربوية المعاصرة.
2. قد يقدم البحث خطط تدريسية يمكن ان تعيد مُدرسي أألرياضيات في التدريس وذلك باستخدام انموذج فيلدار وسيلفرمان من خلال المحتوى الرياضي لإثارة التفكير لدى طلابهم.
3. يعتبر التنكير من اهم العمليات العقلية حيث انه يزود الانسان بعدة طرق تساعده من التفاعل والانسجام مع ما يحيط به لكي يعيش بها بشكل احسن وافضل, وبالأخص التنكير لجانبي لكونه ينشط عقل المتعلم لقضايا علمية جانبية متشعبه تثير اهتمامه.
4. أهمية المرحلة الاعدادية لانها تسهم في اعداد الطلبة اعداداً قويا ومؤثراً ليصبحوا مواطنين مفيدين لمجتمعهم, خصوصا أألصف الخامس ألعلمي لكونه قبل الصف السادس والذي يعتبر ممهد له فيكون الطالب اكثر وعيا وتفكيراً بمستقبله.
5. يوفر هذا البحث مقياس لقياس مستوى التفكير لجانبي لدى طالبات أألصف الخامس ألعلمي .

ثالثاً: هدفا البحث :-

يهدف البحث أألتعرف على :

- 1- أثر أنموذج فيلدار وسيلفرمان في تحصيل طالبات لصف أألخامس ألعلمي في مادة أألرياضيات
- 2- اثر انموذج فيلدار وسيلفرمان في أألتنكير أألجانبي لدى طالبات أألصف أألخامس ألعلمي في مادة أألرياضيات

رابعاً: فرضيات البحث :-

لغرض التحقق من هدفا البحث تم صياغة الفرضيتان الصفريتان الاتيتان :-

- 1- لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات لمجموعه التجريبية (اللاتي يدرسن بانموذج فيلدار وسيلفرمان) ولمجموعه الضابطة (اللاتي يدرسن بلطريقه لاعتياديه) في اختبار لتحصيل
- 2- لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات لمجموعه التجريبية (اللاتي يدرسن بانموذج فيلدار وسيلفرمان) ولمجموعه الضابطة (اللاتي يدرسن بلطريقه لاعتياديه) في اختبار للتفكير الجانبي
- خامسا : حدود لبحث**

1. الحدود موضوعية: الموضوعات أدراسيه (القطوع المخروطيه, دوال مثلثيه, الغايه والاستمرارية) من الرياضيات المقرر للصف الخامس العلمي لسنة (2023 - 2024) م
 2. الحدود مكانيه: المدارس الاعداديه في قضاء العمارة والتابعة إلى مديرية التربية في محافظة ميسان
 3. الحدود بشريه: طالبات لصف لخامس لعلمي بالمدارس ألتابعه إلى مديره التربيه في محافظة ميسان
 4. الحدود الزمانيه: الكورس الدراسي الاول للسنة الدراسي (2023 - 2024) م
- سادساً: تعريف المصطلحات**

• **انموذج فيلدار وسيلفرمان :- عرفه كل من :**

- (Felder & Selve rman :1988): - هو مجموعه ألسلوكيات المعرفيه والنفسيه حيث تشترك معا بالعمل كدلائل ثابتة تقريبا لكيفيه أدراك وأستجابة ألتالب داخل ألبئنه لتعليميه. (Felder & Selve rman :1988)
- (Al-Laqani, 1991): الطريقة التي يتعلم بها الفرد عند استقباله او تحليله للمعلومات وكيفية معالجته للمشكلات التي تعترض سير تقدمه (Al-Laqani, 1991)

- وعرفته لباحثه اجرائيا بانه جميع لخطوات التي تقوم ألتدرسة بها بتقديم المادة بطريقه تتسجم مع الأساليب المرغوبه عند ألتالبات التحصيل : عرفه كل من:
- (Shehata & Zainab, 2003): مجموعة المعارف والمهارات المتحصل عليها والتي تم تطويرها خلال المواد الدراسية، وتدل عليها درجات الأختبار " (Shehata & Zainab, 2003).

- (Nasr Allah, 2004): مستوى انجاز او كفاءة في العمل المدرسي اي التعليم يتوصل اليها الطالب خلال لعمليه تعليمية عندما تشترك بها عدد من لطلبه ومدرسههم ويقوم بشكل شفوي او يستعمل اي طريقه من لأختبارات المختلفه. (Nasr Allah, 2004).
- عرفته الباحثة اجرائيا : مدى ما تحقق من اهداف تعليمية لدى طالبات ألتصف الخامس ألعلمي في موضوعات (ألقطوع المخروطيه, ألدوال ألدائريه, الغايه والاستمرارية) مقاساً بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة نتيجة لأجابتها على فقرات الأختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثة.

• **ألتفكير الجانبي : عرفه كل من:**

- (Al-Atoum, 2004) : هو ذلك النوع من التفكير الذي يتطلب حل المشكلات بطرق غير تقليدية أو بطرق تبدو غير منطقيه لغالبه أناس بالنظر إلى المواقف من زوايا مختلفه ومتنوعه (Al-Atoum, 2004)
- (Al-Ghurairi, 2007): تفكير يستطلع به الشخص المشكله من عدة زوايا يكون بديلا له من الالتزام بالطرق المباشرة للبحث فيكون اتجاه للإحاطة بمجموعة آراء مختلفه احتمال ان ينطلق به التفكير بعيدا عن المألوف (Al-Ghurairi, 2007)
- عرفته الباحثة اجرائيا : هو درجة الطالبة التي تحصلها بإجابتها عن فقرات المعدة لأختبار إلتفكير ألتفكير الجانبي لهذا البحث ألتفكير الجانبي

خلفيه نظريه ود راسات سابقه

المحور الاول: انموذج فيلدار وسيلفرمان

يعتبر لدكتور ريتشا رد فيلدار (Richard Felder) مع الدكتور ليندا سيلفرمان (Lin da Silver man) باحثه علم النفس التربوي هما من وضعى إنموذجا الاساليب ألتعلم تسمى بأسمهما (إنموذ ج فيلدار وسيلفر مان) من اجل ان يستعمله ألدروسون ولطلبة في كليات الهندسة والعلوم, ثم طبق في عدة مراحل دراسية وفي عدة مجالات , وضع الإنموذج بأواخر الثمانينات في عام (1988), انه من النماذج يتم استخدامه بشكل واسع لبيان اساليب لتعلم ولتعليم. (Boddum, 2010).

كما يتكون (FSLSM) من ثمانية أساليب تعلم حيث تكون مؤلفة من أربعة ابعاد ليكون ثنائي ألقطب وانها :

الادراك (حسي / Sensing / حدسي Intuitive) - المدخلات (بصري Visual / لفظي Verbal) .

المعالجه (نشط / Active / تأملي Reflective) - الأستيعاب (تسلسلي Sequential / كلي Global)

(Felder & Solomam, 1997)

ادناه شرح مختصر لأبعاد أساليب التعلم التي تضمنها (FSLSM) :

1. الإدراك (حسي / حدسي)

ان في الحقيقة كل الطلاب انهم حسيون مرة وحسيون مرة ثانية, ومستوى تفضيل احد الأسلوبين على الثاني احتمال يكون ضعيف او متوسط او قوي, ولكي يكون الطالب متعلم وقادر من اجل حل المشكلات فانه بحاجة لاستخدام الأسلوبين وفقا لحاجته, عندما تكون درجة الحدس قوية احتمال ينسى جزء من الامور المهمة, واحتمال تكون لديه اخطاء بالحساب تأتي من الإهمال, يكون العكس عندما تكون درجة الحس قوية فانه يتجه للحفظ ويكون فقير في الابتكار والابداع. (Nofal & Abu Awad, 2011)

2. المدخلات (بصري / لفظي)

عندما نقدم المعلومات مرئية أو مكتوبة لغوياً فإن أصحاب التعلم اللفظي يتعلمون بشكل أفضل ، فهم يستفيدون بشكل اكثر من الملاحظات في الصف والمعلومات المكتوبة, وأصحاب التعلم البصري يستفادون بشكل أفضل حين تصل لهم المعلومات بطريقة المخططات والصور ، فانهم يستفادون معلومات التي تعرض لهم مستخدمين ألوائل البصرية كالمخططات البيانية والخرائط Felder (& Silverman , 1988)

3. المعالجة (نشط / تأملي)

ان استرجاع المعلومات وفهمها يساعد بشكل افضل على تعلم العمليون و كذلك بطريقه المناقشه أو ألتفسير او لتطبيق أطلبه, و أصحاب الأسلوب التأملي يستفادون بطريقة العمل الفردي او التفكير او التأمل (Felder & Silverman, 1988)

4. الأستيعاب (تسلسلي / كلي)

يتعلمون بخطوات متسلسلة ودقيقة انهم جماعة الاسلوب التسلسلي ، فانهم يسرون وفق منهج منطقي لاجزاء لمادة من اجل التوصل للمعلومة الصحيحة والاجوبة المناسبة للمشكلات المطروحة لهم, إمّا أصحاب الأسلوب الكلي يتعلمون بشكل أفضل حينما يبتدئون الحصة بتمهيد شامل بطريقة عرض المادة بشكل مقتطفات احتمال تكون عشوائية ، بدون ضرورة لاتباع تسلسل معين ، وانهم يفضلون التعلم بطريقة حل المشكلات الصعبة جدا بشكل سريع من غير ان يوضحوا طريقة الحل التي اتبعوها. Felder & Silverman, 1988)

التدريس وفق إنموذج فيلدار وسيلفرمان لكل أساليب التعلم:

في الاتي ارشادات لضمان أن تقدم المقررات معلومات تخاطب أساليب تعلم الطلاب المتنوعة, هذه الإرشادات تقوم على إنموذج

فيلدا وسيلفرمان لأساليب التعلم :

1. يجب تدرس المادة النظرية أولاً من خلال تقديم الظواهر والمشكلات التي ترتبط بالمادة النظرية، فمثلا لا يمكنك تقديم موضوع المتتابعات قبل التثبت من معرفة الطلاب بالدالة والمجال و المجال المقابل ومدى الدالة
2. التوازن بين المعلومات المفاهيمية (الحدسيه) و المعلومات لعينية (لحسيه), فالحدسيون يفضلون المعلومات المجردة كأنظريات والنماذج الرياضية والمواد التي تركز على الفهم الأساسي, أما الحسيون يفضلون المعلومات الحسية مثل أوصاف الأشكال الهندسية ونتائج التجارب الحقيقية مثل تجارب تكوين المجسمات وخوارزميات حل المتتابعات والدوال الأسية .
3. استعمال الخرائط ومخططات المنتج و المخططات وبيانات أحاسوب والعروض العملية لطبيعيه (البصريه) إضافة إلى الشروح والتفصيلات المكتوبة والشفهية والاشتقاقات (اللفظية) في القراءات والمحاضرات, مثل عرض الأشكال الهندسية المستخدمة في أثبات مبرهنة أو نظرية هندسية .
4. حتى يتم توضيح مفهوم مجرد أو خوارزمية حل مشكلات يستخدم على الأقل مثلاً عددياً واحد (الحسي) لإكمال أمثال الجبري العادي (ألدسي) على سبيل أمثال عند تقديم طريقة أويلر للتكامل العددي بدلاً من مجرد إعطاء الصيغ للخطوات المتتالية إستخدام الخوارزمية لدمج دالة بسيطة مثل وشرح الخطوات الأولى على السبورة بالة حاسبة يدوية .
5. استعمال التناظرات الطبيعية والعروض العملية لتوضيح مقادير الكميات المحسوسة مثل المكعب يشبه الصندوق والمعادلة تشبه الميزان, وأن المستقيم يساوي عدد كبير من النقاط ومفهوم الشكل الرباعي فراغه عدد كبير من الأشكال الهندسية (متوازي الأضلاع, المستطيل, المعين, المربع)
6. يجب إعطاء للطلاب من حين لآخر بعض الأعمال التجريبية قبل أن تقدم المبدأ العام واجعل الطلاب يرون إلى أي مدى يمكنهم الاستقراء, فعوضاً عن إعطاء الطلاب قانون جمع كسرين متساويين أعطهم أعمال تجريبية كأجزاء شئ معين .
7. يجب اعطاء للطلاب وقتاً, من وقت الدرس للتفكير حول المادة المقدمة (التأملي) ولمشاركة الطلاب النشطة (النشط) توقف من حين لآخر أثناء المحاضرة, وشجع تعاون الطلاب في انجاز الواجبات ولجميع الأساليب.
8. بيان التدفق أو التسلسل المنطقي لموضوعات المقرر (التابع) وفي الوقت نفسه إظهار ترابطات المقرر الحالي بالسابق وباللاحق, فمثلا قبل مناقشة المتباينة نتطرق للحد الجبري ثم المقدار الجبري ثم العمليات الأربع على المقادير الجبرية وغيرها, ثم ربط المتباينة بموضوع لاحق المعادلة الرياضية

(Felder&Silverman, 1988)

المحور الثاني : ألتفكير ألبانبي

ان العالم دي بونو اعتمد بتطويره اذ يعتبر ابداع جاد لفهم طريقة عمل دماغ الانسان مستند على ما وصلوا اليه علماء الاعصاب, وهنا يوصلنا إلى الطريقة التي يعمل بها الدماغ كما كتب في كتابه المسمى آلية العقل حيث يعمل الدماغ بترتيب المعلومات التي تصل له من الحواس بالية ذاتية الترتيب, حيث يعمل بتشكيل أنماط, وبعد ذلك يبحث عنها (Boddum,2010). ونعني بالنمط المجموعة المنظمة للخلية العصبية حيث يتكون منها الدماغ, حيث للدماغ القدرة على تشكيلها ومعرفتها وكيفية يتعامل معها لكي تجعله فعال بالتعامل مع كل ما يحتاط به لذلك يكون سريع القدرة على التعرف بجميع الاشياء والتفاعل معها هذا يسمح له لاكتشاف ما يحيط به باكثر فاعلية وقدرة (De Bono,1997).

مهارات ألتفكير ألبانبي

مهارات ألتفكير ألبانبي يمارسها الطلبة لكي تساعد على التفكير بشكل بعيد عن حدود لتقليديه ويستطيع تخطي ألتشكلات بافضل الافكار من أجل للحصول على نتيجة سريعة جدا وينتج ايضا افكار اخرى منها (Al-Jurani, 2010).

لذا يقوم بطرح طرق من أجل حل مشكلة وتطوير افكار حديثة، كما يطور مهارات وممارسة مبدعة حيث يستطيع تحويل كل مشكلة إلى فرصة مبدعة، وأنه يعتقد ان للتفكير أجنبي عدة مهارات يمكننا تدريب عليها وممارستها (Animasahun,2013) وعلى الرغم من ان البحث الحالي لم يتناول مهارات او استراتيجيات ألتفكير أجنبي بالخصوص لكنه متغير بدأت بتناوله الدراسات حديثا سيتم التطرق له بشكل موجز ومهاراته:

• توليد أدراكات جديدة

يعتبر الإدراك ان الطالب يكون مدرس لكل محيط به من اشياء من خلال التفكير بها اي يعني انه تفكير افتراضي يكون هادف لما حول الطالب من اشياء وتحتاج إلى عمليات ذهنية وكان قصده ان يفهم او يحل مشكلة او يتخذ قرار او يصدر حكم على اشياء , فانه كنوع من الاستيعاب الداخلي حيث يقصد الطالب فكرة من اجل فهمها حيث اكد دي بونو بان الادراك والتفكير امر واحد (Abu Jado, & Muhammad, 2007).

• توليد أساليب جديدة

يوضح ديبونو بانه توجد أساليب عامة لانجاز عمل اشياء وتمثل احيانا بشكل غير مفهوم لذلك يجب بذل مجهود لانتاج هذه الاساليب عنها أحيانا بصورة غير واضحة, وانها

- ❖ غرضية :- اي انها تهتم بما يريد الطالب ان يحقق من هدفه
- ❖ آليه :- اي انها توصف قدر اثر الناتج عن عمل معين
- ❖ ذات قيمة :- اي انها توضح كيفية حيث يكسب عمل قيمته

(Al-Dhiyabi, 2013).

• توليد فكرة جديدة

الفكرة انها شيء يفهم بطريق العقل، اي الافكار انها طرائق مادية لتجريب المفاهيم، اما لفكره لازم تكون معينة ويجب ممكنة الممارسة، يحذرنا ديبونو من عدم رفض الافكار سريعا لأنه ممكن تولد فكرة جديدة، حيث انها تأتي من قيود مفروضة على العقل، عندما تكون الفكرة غير متقنة مع القيود فأنها ترفض، هنا يكون أستعمال ألتفكير المتشائم، لذلك يجب التفكير بشكل يثير التفاضل واحتمال يحتاج إلى الابداع من اجل الحصول على الكثير من الابداعات الفكرية.(Al-Kubaisi, 2013)

• توليد بديل جديد

ألتفكير أجنبي يهتم بتوليد واكتشاف طرق جديدة وانها تعد طريقة مميزة لاختيار الحلول من مجموعة من اجل اعادة ترتيب ألتفكير الممكنة، لكي تولد حل جديد مكان ألبقاء بخط مستقيم لإعادة وتنظيم المعلومات المتاحة، وتوليد حلول جديدة بدلاً من السير في خط مستقيم ، وذلك يؤدي إلى تحديث شكل واحد (Al-Janabi, 2013)

• توليد تجديدات جديد

دائما تكون توليد التجديدات المعروفة بشكل سريع، اما التجديدات الحديث تكون ببطء، بعدها نستبعد بسهولة التجديد المعروف من خلال الطلب من الاشخاص ان يقتصر على التجديد الحديث والاصيل وعادة يميل الاشخاص إلى أنتاج استجابة لمن له أصالة كثيرة من خلال العمل المستمر على المشكلة او غيرها عندما تواجههم، تكون نتيجة التركيز في العمل هو زيادة الوصول إلى افكار مبدعة (Boddum,2010). وراي ديبونو بانه ليس من الضروري ولا شرط ان من يتوصل إلى ابداع جديد يكون متصف بذكاء عالي وانما يحتاج لمستوى بسيط. (AL - Jayyousi, 1999)

المحور الثالث : ألداسات ألسابقه

أولاً: ألداسات ألسابقه ألتى استخدمت انموزج فيلدار وسيلفرمان

1- دراسة (Al-Khafaji, 2017)

التعرف على اثر انموزج فلدر وسلفر مان في تحصيل مادة الجغرافية وتتمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الاول متوسط. مستخدمة المنهج التجريبي, وكانت عينة الدراسة مكونة من 75 طالبة, 37 مجموعة تجريبية, 38 مجموعة ضابطة, وكانت لها اداتين هما أختبار تحصيلي, أختبار لتتمية التفكير الاستدلالي, استخدمت الوسائل الأحصائية منها معامل (ارتباط بيرسون, مربع كاي) معادلة معامل صعوبة الفقرة, معامل التمييز, البدائل الخاطئة, أختبار ارفن للذكاء, وتوصلت للنتيجة وجود فروق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية.

2- دراسة (Nima, A. & Others, 2019)

هدف الدراسة كان التعرف على اثر انموزج فلدر وسلفر مان في التحصيل ومهارت التفكير البعدي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء, مستخدمين المنهج شبه تجريبي وكانت عينة الدراسة مكونة من 62 طالب, 30 مجموعة تجريبية, 32 مجموعة ضابطة, وكانت لهم اداتين هما أختبار تحصيلي وأختبار مهارت التفكير البصري, وتوصلت للنتيجة وجود فروق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية.

ثانيا: الدراسات السابقة التي تناولت ألتفكير أالجانبى

1- دراسة (Al-Kubaisi, 2009)

معرفة اثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تدريس أرياضيات على التحصيل وألتفكير أالجانبى لدى طلاب الصف الثاني متوسط, مستخدم المنهج التجريبي, اما الوسائل الأحصائية كانت الاوساط ألسابيه والانحرافات ألمعياريه ومعامل أرتباط بيرسون, و الأختبار ألتائى t-test , وتوصل للنتيجة وجود فروق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في أختبار التحصيل وألتفكير أالجانبى .

2- دراسة (Al-Jurani, 2010)

التعرف على ألتفكير أالجانبى وعلاقته بسمات الشخصية على وفق أنموزج قائمة العوامل الخمسة للشخصية لدى طلبة الجامعة, استخدم المنهج الوصفي, اما الوسائل الأحصائية كانت الاوساط ألسابيه والانحرافات ألمعياريه ومعامل أرتباط بيرسون, و الأختبار ألتائى t-test وتحليل التباين المشترك, وتوصل للنتيجة انخفاض مستوى ألتفكير أالجانبى لدى طلبة الجامعة كما توصلت عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية بين ألتفكير أالجانبى الشخصية في بعض سماتها.

منهج البحث واجراءاته

أولاً: ألتصميم التجريبي

حددت الباحثة ألتصميم ألتجريبى ذات لمجموعتين ألتكافئتين التجريبية وضابطه ذو أختبار ألبعدى انه من ألتصاميم ذو

أضبط ألتجزئى, يكون ملائم للبحث كما في جدول (3)

جدول (3): ألتصميم ألتجريبي للبحث

ت	المجموعة	تكافؤ ألتجموعتين	ألتغير ألتستقل	ألتغير ألتأبع	الاختبار ألتبعدي
1	التجريبية	• ألتحصيل لسابق في مادة الرياضيات • عمر ألتالبات بالشهور	ألتمودج فيلدار وسيلفرمان	ألتفكير	ألتبار تفكير ألتجانبي
2	الضابطة		ألتريقة المعتادة	ألتحصيل	ألتبار ألتحصيل

ثانياً: مجتمع البحث وعينته

مجتمع البحث

ان مجتمع البحث ألتالي يمثل ألتالبات الصف ألتامس ألتلمي في ألتدارس ألتأنوية ألتابعة ألتديرية العامة لتربيته محافظة ميسان لعام ألتدرسي (2023 - 2024) م.

عينة البحث

ألتارت الباحثة مدرسة ثانويه خولة لبنات بصورة قصدية لتكون عينة للبحث ألتالي وذلك للأسباب ألتالية

1. لكون ادارة المدرسة متعاونة معها

2. مدرسة المادة ابدت المساعدة والتعاون معها

3. شريحة ألتالبات متقاربة من النواحي الاقتصادية والثقافية والاجتماعية

بعدا تم ألتيار لمدرسه قصدياً وقبل لبدء بالتجربه, وجدت الباحثة ان المدرسه تضم ثلاث شعب فاخترت بطريقت السحب العشوائي البسيطة شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس مادة الرياضيات بانمودج فيلدار وسيلفرمان وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس مادة الرياضيات بالطريقة المعتادة في التدريس.

وكان عدد ألتالبات المجموعة التجريبية (27) طالبة, وعدد ألتالبات المجموعة الضابطة (29) طالبة قبل استبعاد ألتالبات ألتاسبات احصائيا ولبالغ عددهم (10) ألتالبات من المجموعتين التجريبية والضابطة, كي لا تؤثر خبرتهن السابقة في نتائج البحث قامت لباحثة استبعاد قيم نتائج الراسبات من جميع التكاؤات وحتى نتائج البحث لكنها بقتهن في الصف من اجل المحافظة على نظامهن المدرسي كما موضح فيجدول (4)

جدول (4): توزيع افراد عينه البحث على مجموعتي البحث

المجموعة	الشعبة	عدد ألتالبات قبل الاستبعاد	عدد ألتالبات الراسبين	عدد ألتالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	27	4	23
الضابطة	ج	29	6	23
ألتموجع		56	10	46

ثالثاً: اجراءات ألتضبط

1-3 ألتسلامه ألتداخليه لتصميم ألتجريبي (تكافؤ مجموعتي البحث)

1-1-3 ألتحصيل السابق في مادة الرياضيات

لكي تتحقق من تكافؤهن في المجموعتين بتحصيلهن السابق للرياضيات (لصف ألتابع ألتلمي) لسنه الدراسية ألتاسبقه (2022- 2023) م , اخذت الباحثة درجات لالتالبات من سجلات لمدرسه كما موضح ملحق (2) وكان ألتوسط ألتحسابي

للتجريبية (67.87) وبأنحراف (13.602) اما أوسط ألسابي للضابطه (64.09) وبأنحراف (11.353) ثم تم استخدام اختبار (t-test) من اجل معرفة الفرق بين اوساط الدرجات للمجموعتين فنتج ان ألتائيه ألسوبه هي (1.023) وتكون اصغر ألسوبه وهي (2.021) في مستوى (0,05) وكانت درجه لحرية (44) وهذا يشير إلى ان لمجموعتين متكافئتين احصائيا بالتحصيل السابق للرياضيات كما موضح جدول(5)

جدول (5): قيمة اختبار (t-test) لدرجات مجموعتي البحث في التحصيل أسبق في مادة الرياضيات

المجموعة	العدد	ألمتوسط ألسابي	الانحراف المعياري	درجة ألسوبه	القيمة ألتائيه ألسوبه	القيمة ألتائيه ألسوبه	الدلالة ألسائيه عند مستوى دلالة (0.05)
التجريبية	23	67.87	13.602	44	1.023	2.021	غير دال
الضابطه	23	64.09	11.353				

3-1-2 عمر ألسالبات بالشهور

تم حساب اعمار ألسالبات من تاريخ الولادة حتى (2023\11\1) بالأعتماد على أستمارة معلومات توزعت على ألسالبات فيها معلومات (أسم الطالبه, و ميلادها) ومطابقة المعلومات مع سجلات المدرسه (البطاقة المدرسية), وكان متوسط أعمار ألسالبات للمجموعه التجريبية (207.7) شهراً وبأنحراف معياري (12.588) كما بلغ متوسط اعمار المجموعه الضابطه (207.1) شهراً وبأنحراف معياري (10.502) ملحق (2) وبعد تطبيق اختبار (t-t est) لمعرفة دلالة ألسوبه بين متوسطي درجات ألسالبات للمجموعتين تبين ان القيمة ألسوبه تساوي (0.178) وهي اصغر من القيمة ألسوبه البالغة (2,021) عند مستوى (0,05) درجه لحرية (44) يعني هذا ان لمجموعتي متكافئتين احصائيا بمتغير عمر ألسالبات و جدول (6) يوضح

جدول (6): قيمة اختبار (t - t est) لدرجات مجموعتي بعمر ألسالبات بالشهور

المجموعة	العدد	ألمتوسط ألسابي	الانحراف المعياري	درجة ألسوبه	القيمة ألتائيه ألسوبه	القيمة ألتائيه ألسوبه	الدلالة ألسائيه عند مستوى دلالة (0,05)
التجريبية	23	207.7	12.588	44	0.178	2,021	غير دال
الضابطه	23	207.1	10.502				

3-2 السلامة الخارجية

3-2-1 ظروف ألتجربه وألحوادث ألسابحه لها

يعني فيها كل ما يمر على أفراد العينه من حوادث أثناء اجراء ألتجربه ويكون لها تأثير على لمتغير ألتابع ولم تمر تجربتنا بمثل هكذا حوادث

3-2-2 اختيار افراد العينه

قامت الباحثة بالسيطرة على الفروق بين طالبات عينه البحث بالاختيار العشوائي للمجموعه التجريبية والضابطه فضلا عن اجراء التكافؤ الاحصائي بينهما.

3-2-3 أداة القياس

كانت اداتا أقياس واحده لمجموعتي البحث تم أستعمال اداتين وهي أختبار التحصيل وأختبار تفكير أجنبي اللذان اعدتهما الباحثة لأغراض البحث الحالي وتم تطبيقهما على مجموعتي البحث في نهايه ألتجربه لقياس تفكير أطلاب أجنبي ومستوى تحصيلهم الدراسي.

رابعاً: مستلزمات البحث

4-1 تحديد المادة التعليمية

تم تحديد المادة التعليمية ألتى ستدرس لطلاب مجموعتي البحث أثناء مدة ألتجربه وذلك بعدما أستشارت الباحثة مجموعه من مُدرسات المادة وإطلاعها على خططهن ألسوية واليومية وملاحظتهن وتسلسلها الزمني في كتاب أرياضيات أالمقرر لطلاب أالصنف أالخامس ألعلمي بالفصول أالثالث وألرابع وأالخامس (ألقطوع أالمخروطيه، أالدوال أالدائريه، أالغاية وأالاستمرارية) للعام الدراسي (2023 - 2024) م

4-2 تحديد الاغراض السلوكية

صاغت الباحثة اغراض سلوكيه معتمده على المادة لدراسيه وكان عددها (110) هدف سلوكي وموزعة على مستويات (معرفة وفهم وتطبيق وتركيب) للمجال بلوم أملحق (3) وحتى نتأكد من الأهداف أمتضمنه ألامه ألعلمية تم عرضها على أالمحكمن أملحق (1) لبيان آرائهم في سلامتها وأستيفائها لشروط الصياغة، وكانت (34) هدف للمعرفة و(24) هدف للفهم و(35) هدف للتطبيق و(17) هدف للتركيب.

4-3 اعداد أخطط ألتدريسية

أعدت الباحثة خطط تدريسيه للفصول أدراسيه أالخاصة أألتجربه أعددها (38) خطة ألتجريبية أانموذج فيلدار وسيلفرمان و (38) خطة لضابطه أالطريقة أالعادية، كما تم عرض أانموذجين منهم على أالمختصين في أاماده لرياضيات أملحق (1) لكي تستفاد من خبرتهم، كما كانت أالخطة في أملحق (4)

خامساً: اداتا أالبحث

5-1 أختبار التحصيل

ان ألقويم أيعتبر أعنصر مهم من أناصر اي أبرنامج ألعلمي أحيث أحكّم على أناجح او فشل اي أعنصر أآخر أبالاعتماد عليه، كما أيعتبر لأختبار أالتحصلي من الأادوات المهمة ألقويم وأالرئيسية أالمجال أالمعرفي (Hassoon, 2020) أبالاعتماد على أالماده ألعلميه أالتي تم أتحديدها لكي أأدرس أألتجربه أعدت الباحثة أختبار أتحصيلي أ حسب أخطوات أبناء أختبار أتحصيلي ألقن

5-1-1 تحديد هدف أالأختبار أالتحصلي:

يهدف أالأختبار أالتحصلي إلى أقياس أتحصيل أطلاب مجموعتي البحث في مادة أرياضيات أالصنف أالخامس ألعلمي

5-1-2 تحديد المادة التعليمية

أحددت الباحثة ألامه ألتعليمية بالفصول أالثالث وألرابع وأالخامس (ألقطوع أالمخروطيه، أالدوال أالدائريه، أالغاية وأالاستمرارية) كما أبينت أاعلاه.

5-1-3 إعداد جدول المواصفات (الخريطة الأختبارية):

أعدت الباحثة جدولاً للمواصفات تمثلت فيه موضوعات الفصول الثلاثة من كتاب أرياضيات للصف الخامس العلمي التي سُدّرس في الفصل الدراسي الأول، ومستويات الأهداف السلوكية في ضمن المجال المعرفي لتصنيف بلوم المتمثلة بـ (التذكر والفهم والتطبيق والتركيب) :-

جدول (7): جدول المواصفات (الخارطة الأختبارية) الخاصة بالأختبار التحصيلي

المجموع %100	مستويات الاهداف واوزانها				وزن المحتوى	الفصول
	التركيب 15%	التطبيق 32%	الفهم 22%	المعرفة 31%		
5	1	2	1	1	17%	الثالث
18	3	6	4	5	60%	الرابع
7	1	2	2	2	23%	الخامس
30	5	10	7	8	100%	المجموع

5-1-4 صياغة فقرات الأختبار :

بعدما تم أالنتهاء من اعداد الجدول ، حضرت الباحثة (30) فقره اختباره موضوعيه من نوع الأختبار من متعدد ذو البدائل الاربعه، وقد وضعت فقرات الأختبار التحصيلي في البحث الحالي ملحق (5).

5-1-5 صياغة تعليمات الأختبار :

تعليمات لإجابته

كُتبت لباحته تعليمات ليكون لأختبار واضح للطالبات حيث احتوت على كيفية الاجابه واين تكون الاجابه ويجب عليهن قراءة الاسئلة بشكل جيد ولا يسمح بترك سؤال كما لايجوز اعطاء اكثر من جواب للسؤال الواحد كما هو موضح في ملحق (6).

تعليمات التصحيح:

الباحثة ثبتت اجوبه للأختبار بعد ان اطلع عليها ذوي الخبرة والاختصاص، وانهم اتفقوا انها اجابات نموذجيه للاسئلة يمكن الاعتماد عليها بتصحيح اجوبه لطالبات ملحق (7)، وانها تضمنت اعطاء درجات للاسئلة حيث كانت الاجوبه لصحيجه درجة اما الاجوبه لخاطئه صفراً.

العينة الاستطلاعية

لإجراء ألتحليل الاحصائي لفقرات الأختبار ، اجرت الباحثة الأختبار التحصيلي على عينه عشوائيه أستطلاعيه متكونه من (90) طالبه من مدرسة سينا للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان بعد استبعاد ألتالبات الراسبات والبالغ عددهن (3) طالبة، بعد الاتفاق مع إدارة المدرسة ومدرسة مادة أرياضيات على اداء الأختبار للطالبات.

من اجل معرفه وضوح تعليمات الأختبار وفقراته ولحساب الوقت المناسب للإجابة عليه وحسب المعدل العام الذي استغرقتة جميع ألتالبات فكان متوسط الزمن المستغرق (35) دقيقة بعد تسجيل الوقت على ورقة اجابه كل طالبة عند الانتهاء من اداء الأختبار، ولإجراء ألتحليل الاحصائي لفقرات الأختبار .

5-1-6 التحليل الاحصائي لفقرات اختبار التحصيل

بعد ان طبق الاختبار على عينة استطلاعية (سابقة الذكر) تم ترتيب درجات الطالبات المستحصلة من التطبيق تنازلياً اخذت الدرجات لتي مثلت (50%) من اعلى الدرجات وادنى الدرجات من اجل حصوله على مجموعتين باقصى ما يكون من حجم وتمايز بعدها اجريت على المجموعتين التحليلات الاحصائية الأتية:
معامل صعوبه الفقره:

بعدما تم حساب عدد الاجابات الصحيحه عن كل فقره، استخدمت الباحثة معادلة معامل الصعوبه لكل فقره من فقرات الاختبار وكانت تتراوح بين (0.77 - 0.8) ملحق (8)، وتعد الصعوبه مقبوله اذا وقعت ضمن المدى (0.20-0.80)، وهذا يعني ان فقرات الاختبار جميعها تعد مقبولة . (Al-Kubaisi, 2010)
معامل تمييز الفقره

وبعدما حسبت الباحثة قوه التمييز لكل فقره من فقرات الاختبار بأستخدام معادله قوه تمييز الفقره وجدتها تتراوح بين (0.4 - 0.42) . ملحق (8)؛ حيث تعتبر ألفقره جيده حينما يكون معامل قوتها التمييزيه (40%) او اكثر (Majeed & Ayal, 2012)، لذلك تعتبر كل ألفقرات جيده .

5-1-7 الخصائص السايكومترية لأختبار التحصيل

صدق الأختبار :

ومن أجل التحقق من صدق الأختبار ، عمدت الباحثة إلى التحقق من نوعين من أنواع الصدق هما:

الصدق الظاهري

عَرَضَت الباحثة الأختبار مع الأغراض السلوكيه على أمحكمين ملحق (1) بغية لتأكد من صدق أختبار ها لظاهري وكان بالشكل الاولي فيه (30) فقرة وكان نوعها موضوعي ، مع اجراء تعديلات على بعض فقراته، لذا اعتبرت كل فقرات الأختبار صادقه لقياس تحصيل الطالبات .

صدق المحتوى

قد اعتمدت لباحثة على جدول لمواصفات في اعدادها للأختبار وانه يعتبر مؤشراً لمؤشرات صدق المحتوى، كما عُرض الأختبار التحصيلي والاعراض السلوكيه على مجموعه من المختصين، ملحق (1) لمعرفة مدى تضمين الأختبار للماده، وبعد الاخذ بأرائهم عدلت بعض الفقرات، وبعضها الآخر حصل على متوسط اتفاق اكثر من (82%) منهم بصلاحتها، بعد تحقق أصدق الظاهري، وصدق المحتوى من خلال أخطيه الاختباريه، لهذا أصبح الأختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية.
ثبات الأختبار

وقد تم حساب معامل ثبات الأختبار التحصيلي باستخدام:

معادلة كودر - ريتشاردسون (kr-20)

تُستخدم معادلة كودر - ريتشاردسون (kr-20) لحساب ثبات الأختبار اذا كان فيه اجابة صحيحة واجابة خاطئة، اي ان المتغير منقطعاً الاستجابية (1، صفر) وكان معامل الثبات المستخرج بهذه المعادلة (0.66)، حيث تقبل نسب الثبات اذا كانت معاملاتها بين (60% - 85%) فاكثر وبالإمكان الاعتماد عليها (Al-Kubaisi, 2007)، وبعد كل هذه الإجراءات اصبح الأختبار جاهزاً لتطبيق النهائي.

5-2 اختبار التفكير الجانبي

مر اعداد اختبار التفكير الجانبي بعده مراحل قبل ان يصل إلى صورته النهائية وكالاتي :-

1-2-1 تحديد الهدف من الاختبار

الهدف من اعداد الاختبار هو قياس قابلية طالبات أصف الخامس العلمي في التفكير الجانبي

5-2-2 تحديد مفهوم التفكير الجانبي

اعتمدت الباحثة ما يراه (De Bono) واعتمدت تعريفه, وكان ينص بانه نوع مميز للتفكير حيث يعتمد على حل لمشكلة بأسلوب يكون في طريقة غير تقليدي. واطلعت لباحثه على عدة دراسات درست عن تفكير جانبي وركزت بتبني اختبارات (De Bo no) منها (Al-Jurani, 2010) ودراسة (Al-Dhiyabi, 2013) واتضح فيها انه لا يحتوي مجالات معينة وبناء على اراء لمحكمين ملحق (1), فالباحثة ستعتمد ببنائها اختبار لتفكير جانبي على تعريف الموضح اعلاه ل (De Bono) .

5-2-3 صياغة فقرات الاختبار

تم الاعتماد خلال اعداد فقرات اختبار التفكير الجانبي على بعض الأدبيات المتعلقة بالتفكير الجانبي والواردة في الفصل الثاني وعلى عدد من كتب (De Bono) كما شاهدت الباحثة ان اغلب اختبارات لتفكير جانبي كذلك اختبارات دي بونو تركز على امور تختص بعلم لنفس وتكون بشكل لغز لذلك كتبت الباحثة لأختبار ليكون بشكل لغز يكون محورها حول لرياضيات وتكون مناسبة لامكانات طالبات الخامس العلمي ، وكان الاختبار عدد فقراته (20) بملحق (9)

5-2-4 صياغة تعليمات الاختبار

تعليمات الاجابة :

اعدت لباحثه تعليمات حتى تكون لاسئله واضحة عند لطالبات واحتوت على كيفية لاجابه واين تكون ويجب عليهن قراءة لاسئله بصورة جيده ولا يحق لهن ترك سؤال بدون اجابه ولا اعطاء عدة اجابات للسؤال ملحق (10)

تعليمات التصحيح :

وضعت الباحثة درجة لإجابة الطالبة على كل فقرة من فقرات الاختبار بعد ان تم تحديد اوزان الدرجات وعرضت على عدد من المحكمين والمختصين للمصادقة عليها ملحق (1) حيث اعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفرا للخاطئة كما تحصل الطالبة على الاجابة المتروكة او التي اجيب عنها بأكثر من اجابة صفرا ملحق (11) ولما كان الاختبار بأجمله يتألف من (20) فقرة لذا كانت اعلى درجة يمكن ان يحصل عليها المجيب من الناحية النظرية (20) درجة .

العيينة الاستطلاعية

طبق الاختبار على عينه من طالبات أصف الخامس العلمي كان عدد افرادها (90) طالبه العينة الاستطلاعية للاختبار وذلك بعد استبعاد ألتالبات الراسبات والبالغ عددهن (3) طالبات تم اختيارهن من مدرسة سنياء للبنات (تقع في الرقعة الجغرافية نفسها لعينة البحث) التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان يوم الخميس الموافق 2023\12\28 من اجل معرفه وضوح تعليمات الاختبار وفقراته ولحساب ألوقت المناسب للإجابة عليه وحسب المعدل العام الذي استغرقتة جميع ألتالبات فكان متوسط الزمن المستغرق (60) دقيقة بعد تسجيل الوقت على ورقة اجابة كل طالبة عند الانتهاء من اداء الاختبار ولإجراء لتحليل الأحصائي لفقرات الاختبار

5-2-5 التحليل الاحصائي لفقرات اختبار أنتفكير الجانبي

ان هذا الاختبار وضع للتفكير الجانبي وفيه فقرات صعبة وسهلة وفقرات متوسطة الصعوبة لذلك وبالاعتماد على اراء لمحكمين ملحق (1) حين اتفقوا بعدم حاجه لاستخراج الصعوبة او التمييز لذلك عمدت الباحثة إلى الاكتفاء بأستخراج الخصائص ألسايكومترية للاختبار

5-2-6 الخصائص ألسايكومترية لأختبار تفكير الجانبي

صدق الأختبار

ولقد تم التحقق من نوعين من الصدق هما :

الصدق الظاهري

عرض الأختبار على عدد من المحكمين من تخصصات الرياضيات وطرائق تدريس ملحق رقم (1) وانهم اكدوا بان لاسئله مناسبة للتفكير وبذلك يعتبر لأختبار ذو صدق ظاهريا

صدق البناء

وهناك تسميات مختلفة له اذ يسمى صدق المفهوم او صدق التكوين الفرضي, وهو أدرجه ألتى يقيس بها الأختبار سمه او ظاهره سلوكيه معينه, وهناك عده طرائق لتحقق من صدق البناء ومنها:

المقارنات الطرفية

تستخدم هذه الطريقتين من أجل التعرف على مدى قدرة الأختبار على التمييز بين المجموعات التي تمتلك درجات مرتفعة وتلك التي تمتلك درجات منخفضة من تلك السمة التي يقيسها الأختبار , استعملت الباحثة الأختبار التائي لعينتين مستقلتين لأختبار الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين ألعليا وألدنيا لكل فقره واستخرجت القيمة ألتائيه ألمحسوبه لكل فقره حيث تراوحت قيم t ألمحسوبه بين (6.09 - 10.01) وبمقارنتها بالقيمة ألدوليه (2) وبدرجة حرية (88) عند مستوى دلالة (0,05) تبين ان القيمة ألتائيه ألمحسوبه لجميع الفقرات اكبر من القيمة ألدوليه اي ذات دلالة احصائية لذلك عدت جميع الفقرات مقبولة كما في جدول (8).

جدول (8) : القيم ألتائيه ألمحسوبه بفقرات أختبار أنتفكير الجانبي

الفقرات	قيم t ألمحسوبه	الفقرات	قيم t ألمحسوبه	الفقرات	قيم t ألمحسوبه
1	3.48	8	3.48	15	2.82
2	3.31	9	3.31	16	2.98
3	3.65	10	2.98	17	3.02
4	3.65	11	3.31	18	3.31
5	3.48	12	3.31	19	3.65
6	3.48	13	3.15	20	4.01
7	3.48	14	3.31		

ثبات اختبار التفكير الجانبي

تم حساب الثبات باستعمال معادلة كيودر - ريتشاردون 20 لأنها تصلح للفقرات التي تكون اجابتها (0,1)، وكانت قيمه الثبات (0.81) ويعد ثباتاً مقبولاً.

ثبات التصحيح

لقد تم سحب (30) ورقة بطريقة عشوائية من اوراق الاجابة للعيينة الاستطلاعية ولغرض حساب ثبات التصحيح, تم تصحيح الاوراق من قبل احدى مُدرسات الرياضيات * بعد تزويدها بمفتاح الإجابة وباعتماد معادلة كوبر لثبات التصحيح فكان معامل الثبات (92%) وهو معامل مقبول.

وبعد التأكد من دلالات صدق وثبات اختبار تفكير الجانبي وتحليل الأحصائي اعتبر الاختبار جاهزاً لتطبيق ملحق (9)

سادساً: اجراءات تطبيق التجربة

6-1 تطبيق التجربة

طبقت الباحثة ألتجربة في الفصل الاول للعام الدراسي (2023 - 2024) اذ بدأت ألتجربة يوم الاحد الموافق 2023\11\5 وانتهت يوم الاربعاء الموافق 2023 /12 /27.

6 - 2 تطبيق الاختبار

بعدها تم الانتهاء من ألتجربة تم تعيين موعد اجراء الأختبارات في يوم الاربعاء الموافق 2023 /12 /27 طبق أختبار التحصيل , وفي يوم الخميس الموافق (2023 /12 /28) طبق أختبار ألتفكير ألتجانبي, اذا ابغيت الباحثة طالبات مجموعتي البحث بموعدا الأختبارات قبل اسبوع ليتم الاستعداد لهما ولضمان ابعاد اثر وقت الأختبارات ومكانه وتم وضع ألتالبات في قاعتين متجاورتين حسب شعبهم لأداء الأختبار في الوقت نفسه وذلك في الساعة (9:30) صباحا وبمساعدة بعض المُدرسات وقامت الباحثة بالإشراف المباشر المتناوب على القاعتين ومراقبة سير تطبيق الأختبار وبنفسها للإجابة عن الاسئلة والاستفسارات وبعد الانتهاء من تطبيق أختبار التفكير والتحصيل صححت الباحثة الاوراق ودونت الدرجات للمجموعتين (التجريبية والضابطة) واصبحت مهياً لمعالجتها احصائياً وصولاً إلى النتائج المتعلقة بأهداف البحث الحالي.

سابعاً: الوسائل الأحصائية

7-1 استعملت الباحثة الوسائل الأحصائية المناسبة الآتية :-

معادلة صعوبة الفقرة

استخدمت لحساب معامل صعوبة فقرات أختبار التحصيل

معادلة تمييز الفقرة

استخدمت لإيجاد تمييز فقرات أختبار التحصيل

معادلة كيودر - ريتشاردسون (K-R20)

استخدمت لحساب ثبات أختبار التحصيل وأختبار ألتفكير ألتجانبي .

7-2 استعملت الباحثة الحقيبه الأحصائية للعلوم الأتماعيه (spss) الاصدار (18) للوسائل الآتية

أختبار (t-test) لعينتين مستقلتين:-

- استخدم لمكافأة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات (التحصيل السابق في مادة الرياضيات, العمر الزمني محسوبا بالشهور)

- لإيجاد صدق البناء بأستعمال المقارنات الطرفية
- وكذلك لأختبار معنوية الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في أختبار ألتفكير أجنبي والتحصيل

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج

1- النتائج المتعلقة بأختبار التحصيل

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات لمجموعه التجريبية (ألتاتي يدرسن بانموذج فيلدار وسيلفرمان) ولمجموعه الضابطة (ألتاتي يدرسن بطريقه الأعتيادية) في أختبار التحصيل .
للتعرف على مستوى الفروقات بين متوسطي لدرجات لتحصيل للمجموعتين في ملحق (12) استخدمت لباحثه التائي (t -te st) للعينين مستقلتين, وقد تم حساب ألتوسط ألتحسابي لدرجات طالبات المجموعه التجريبية فبلغ (23.09) وبألتحرف معياري قدرة (5.476) في حين كان ألتوسط ألتحسابي لطالبات المجموعه الضابطة (17.04) وبألتحرف معياري مقداره (6.37) وعندما تم أستخدم الأختبار التائي لعينتين مستقلتين بلغت القيمه ألتائيه ألتحسوبه (3.449) وكانت اعلى من لجدولييه (2,021) وهذا يعني يوجد فروق ذو ادلة احصائيه بمستوى (0,05) ولدرجه لحرية (44) وإذ اوضحت لنتيجة تقدم طالبات التجريبية اللاتي يدرسن بانموذج فيلدار وسيلفرمان على طالبات الضابطة الواتي يدرسن بطريقه لاعتيادية, وذلك بالتحصيل ولها ترفض هذه لفرضيه ونقبل لفرضيه لبديله, وكما موضحة في جدول (9)

جدول (9): ألتوسط ألتحسابي والألتحرف المعياري والقيمة ألتائيه ألتحسوبه وألتدولييه ومستوى الدلالة لدرجات مجموعتي

البحث في أختبار التحصيل

المجموعة	العدد	ألتوسط ألتحسابي	الألتحرف المعياري	القيمة ألتائيه ألتحسوبه	القيمة ألتائيه ألتدولييه	الدلالة ألتحصائيه
التجريبية	23	23.09	5.476	3.449	2,021	دالة احصائية
الضابطة	23	17.04	6.37			

2- النتائج المتعلقة بأختبار تفكير ألتجانبية

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات لمجموعه التجريبية (ألتاتي يدرسن بانموذج فيلدار وسيلفرمان) والمجموعه الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية) في أختبار ألتفكير ألتجانبية ,
للتعرف على دلالة ألتفرق بين متوسطي درجات أختبار ألتفكير ألتجانبية على ألتجموعتين (التجريبية والضابطة) ملحق (12), أستخدمت لباحثه الأختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين, وقد تم حساب ألتوسط ألتحسابي لدرجات طالبات المجموعه التجريبية فبلغ (17) وبألتحرف معياري قدرة (3.19) وكان ألتوسط ألتحسابي لطالبات المجموعه الضابطة (12.09) وبألتحرف معياري مقداره (4.43) وعندما تم أستخدم الأختبار ألتائي لعينتين مستقلتين كانت ألتقيمه ألتائيه ألتحسوبه (4.31) وكانت أكبر من لجدولييه (2,021) وهذا يعني انه توجد فروق ذو ادله احصائيه بمستوى (0,05) لدرجه لحرية (44) وإذ اوضحت لنتيجة تقدم طالبات لمجموع لتجريبية اللاتي يدرسن بانموذج فيلدار وسيلفرمان على طالبات المجموعه الضابطة اللاتي يدرسن بطريقه لاعتيادية, وذلك بألتفكير ألتجانبية ولهذا نرفض لفرضيه ونقبل لبديله, وكما موضحة في جدول (10)

جدول (10): أمتوسط ألسابى والانحراف المعيارى والقيمة ألتائىه ألمحسوبه وأجدوليه ومستوى الدلالة لدرجات مجموعتى

البحث فى أختبار ألتفكير ألسابى

المجموعة	العدد	ألسابى ألسابى	الانحراف المعيارى	القيمة ألتائىه ألمحسوبه	القيمة ألتائىه ألسابى	الدلالة ألسابى
التجربىة	23	17	3.19	4.31	2,021	دالة احصائىة
الضابطة	23	12.09	4.43			

ثانىأ: تفسير النتائج

اسفرت النتائج المعروضة فى الجداول (9 و 10) عن تفوق ألساببات المجموعة التجربىة ألسابىة فىلدار وسلفرمان على طالبات المجموعة الضابطة ألسابىة فىلدار بأطرىقه ألسابىة فى التحصىل وألتفكير ألسابىة وان هذه لنتىجه متفقه مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (Al-Khafaji, 2017) و(Nima & Others, 2019), وألتى تبىن تفوق ألساببات ألسابىة فىلدار وسلفرمان فى زىادة التحصىل وألتفكير لدهىن مقارنة بالطرىقه ألسابىة فىلدار وسلفرمان ان يعزى تفوق طالبات المجموعة التجربىة إلى واحد او أكثر من الاسباب الآتىة :-

- 1- ان طرىقه ألسابىة فىلدار وسلفرمان ساعدت ألساببات على تنظيم وتجهىز معلومتهم وعلى الثقة بانفسهم واكتساب المفاهىم الخاصة بالمادة العلمىة وهذا يؤدى إلى زىادة نشاطهم العلقى وازادت من تفكرهم ألسابىة , لذلك ارتفع مستوى تحصىلهم .
- 2- ان استدعاء المعلومات ساعد ألساببات على التفاعل مع انموذج فىلدار وسلفرمان واعطائهم حىزا من لحرىه فىلدار وسلفرمان باسثمار طاقتهم العلقىة .

ثالثأ: أستنتاجات

على ضوء ألتائج ألتى توصل ألىها البحث فىلدار وسلفرمان أستنتج ما يلى :-

- 1- استخدام انموذج فىلدار وسلفرمان له اثر على التحصىل لدى طالبات ألسابىة فىلدار وسلفرمان .
- 2- استخدام انموذج فىلدار وسلفرمان له أثر على ألتفكير ألسابىة الكلى لدى طالبات ألسابىة فىلدار وسلفرمان .

رابعأ: توصيات

على ضوء ما سبق من نتائج واستنتاجات مما توصل ألىها البحث فىلدار وسلفرمان اعطاء لتوصيات الآتىة :-

- 1- استخدام انموذج فىلدار وسلفرمان فى تدريس مادة ألسابىة لطلاب ألسابىة فىلدار وسلفرمان لما له من اثر فى تفكرهم ألسابىة .
- 2- الاستفاده من أختبار ألتفكير ألسابىة فىلدار وسلفرمان فى تحديد مستوى ألتفكير ألسابىة عند ألساببات .

خامسأ: مقترحات

استكمالا للبحث ألسابىة فىلدار وسلفرمان نقترح اجراءات الدراسات الآتىة :-

- 1- تجرىب انموذج فىلدار وسلفرمان على موضوعات رياضىة اخرى و فى مراحل تعليمىة اخرى كالمتوسطة والإبتدائىة .
- 2- اجراء دراسات مماثلة للبحث ألسابىة فىلدار وسلفرمان فى موضوعات اخرى لم يتناولها البحث ألسابىة فىلدار وسلفرمان مثل (الجنس ، الدافعىة ،الاتجاه ، الاستبقاء ، اكتساب المفاهىم وانواع اخرى من انواع ألتفكير)

References

- Abu Jado, S. & Muhammad B. (2007). Teaching Thinking (Theory and Practice), 1st. edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman
- Akl, F. & Mahmoud, S. (2003). "Patterns of learning English among An-Najah National University students," An-Najah University Journal for the Human Sciences, Vo. (20), On. (2), Palestine
- Al-Atoum, A. (2004). Cognitive Psychology, 1st. edition, Amman - Jordan, Dar Wael for Publishing and Distribution
- Al-Dhiyabi, Q. (2013). Lateral thinking and its relationship to mental motivation among university students, unpublished master's thesis, College of Education - Ibn Rushd, Baghdad
- Al-Ghurairi, S. (2007). Teaching thinking, its concept and contemporary trends, Baghdad, Dar Al-Kutub and Documents for Publishing
- Al-Janabi, B. (2013). Mental motivation and artistic taste and their relationship to serious creativity among students of fine arts institutes, unpublished doctoral thesis, College of Education for Pure Sciences, Baghdad
- AL-jayyousi, O. (1999). Introduction of Lateral Thinking to Civil and Environmental Engineering Education, Applied Science University.
- Al-Jurani, O. (2010). Lateral thinking and its relationship to personality traits according to the model of the list of five personality factors among university students, unpublished master's thesis, College of Education - Al-Mustansiriyah University, Iraq
- Al-Khafaji, S. (2017). The impact of the Felder and Silverman model on the achievement of geography and the development of deductive thinking among first-year middle school female students, published master's thesis, Dar Al-Mandhumah, Vo. 7, No. 2, Iraq
- Al-Kubaisi, A. (2007). Measurement and evaluation, innovations and discussions. 1st. edition, Dar Jarir Publishing and Distribution, Amman
- Al-Kubaisi, A. (2009). The effect of using the brainstorming strategy in teaching mathematics on achievement and lateral thinking among second-year intermediate students
- Al-Kubaisi, A. (2013). Lateral Thinking (Scientific Applications), De Bono Publishing Center, Amman
- Al-Kubaisi, W. (2010). Statistics and Application in the Social Sciences, 1st. edition, Misr Foundation, Mortada Iraqi Book Store, Baghdad
- Al-Laqani, A. (1991). Developing educational curricula, 1st. edition, World of Books, Cairo
- Al-Mashhadani, A. & Rahim Y. (2015). "Mathematics education, concepts, strategies, applications", 1st. edition, Dar Al-Ayyam: Amman
- Al-Saadi, A. (2017). The effectiveness of the Addy and Shayer model in mathematics achievement and lateral thinking among second-year intermediate students, Misan Research Journal, Misan University, College of Education, Iraq, Vo. (13), On (25), P. 1-37
- Al-Samarrai, Q. & Al-Khafaji R. (2014). Modern trends in teaching methods, 1st. edition, Dar Degla, Amman
- Animasahun, R.A. (2013). Teaching Thinking: Using a Creativity Technique for the Eradication of Truancy among Students to Enhance the Success of Universal Basic Education in Nigeria, British Journal of Education, Society & Behavioural Science.
- Boddum, H. (2010). A Framework for Individual Creative Problem Solving, master thesis, Aalborg University.

- De Bono, E (1997) . Lateral Thinking ; Ate book of Creativity, New York, Horper & Re, W publishers
- De Bono, E. (2005). Serious Creativity Using the Power of Lateral Thinking to Create New Ideas, Arabized by Basema Al-Nouri, 1st. edition, Riyadh - Saudi Arabia, Obeikan Library
- Felder, R & Silverman, L (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education, Journal Of Engineering Education, Vol (78), No (7), pp.674-681 .
- Hammoud, R. & Hassoon, Sh.(2021). The effect of using brainstorming strategy in second students intermediate achievement and decision making skills in mathematics, Misan Journal of Academic Studies, Misan University, College of Basic Education, Iraq, Vo. (20), On (40), P. 116-138.
<https://www.misan-jas.com/index.php/ojs/article/view/182>
- Hassoon, Sh. (2020). effect of the strategies of the cube and PQ4R in achievement fifth primary grade female pupils in mathematics, Misan Journal for Academic Studies, Misan University, College of Basic Education, Iraq, Vo. (19), On (38), P. 184- 205
<https://www.iraqoaj.net/iasj/article/192916>
- Hassoon, Sh. (2021). The Effect Fish Bone Shape Strategy In Achievement Fourth Primary Female Pupils And Mathematical Thinking Grade, Misan Journal for Academic Studies, Misan University, College of Basic Education, Iraq, Vo. (20), On (41), P. 451- 475
<https://www.misan-jas.com/index.php/ojs/article/view/258/179>
- Jassim, S. (2012). “The effect of the Hermann model on the achievement and retention of mathematics among fourth-grade female students,” unpublished master’s thesis, College of Basic Education, Al-Mustansiriyah University
- Kareem, S. (2013). “The effect of teaching using systemic thinking skills on the achievement of fourth grade female students in mathematics and the attitude towards it,” unpublished master’s thesis, Basic Education, Al-Mustansiriyah University
- Majeed, A. & Ayal, Y. (2012). Measurement and evaluation for university students. Al Yamamah Printing and Publishing Office, Baghdad
- Nasr Allah, O. (2004). Low level of academic achievement and achievement, its causes and treatment, 1st edition, Wael Publishing House, Amman
- Nasser, K. (1999). Superstitious thinking among university students and its relationship to their gender, residence, and academic specialization, unpublished master’s thesis, University of Baghdad, College of Education - Ibn Rushd
- Nima, A. & Others (2019). Identifying the impact of the Felder and Silverman model on the achievement and visual thinking skills of fourth-year scientific students in chemistry, International Specialized Educational Journal, Vo. 8, On 31, October 10. Al-Awal 2019, pp. 42-50, 9 p., Jordan
- Nofal, M. & Abu Awad, F. (2011). Educational Psychology, 1st. edition, Dar Al-Masirah, Amman, Jordan
- Shehata, H. & Zainab A. (2003). Dictionary of Educational and Psychological Terms, Faculty of Education, Dar Al-Masria Al-Lubnaniya, Ain Shams University, Cairo
- Sywelem, m & Dahawy, B (2010). An Examination of Learning Style Preferences among Egyptian University Students, Suez Canal University , Egypt, Institute for Learning Styles Journal, VOL (16), N (1) .

Conflicts of Interest Statement.....

Manuscript title:

“The Effect of Felder and Silverman’s Model in the Achievement of Fifth High School Female Students and Their Lateral Thinking in Mathematics”

The authors whose names are listed immediately below certify that they have NO affiliations with or involvement in any organization or entity with any financial interest (such as honoraria; educational grants; participation in speakers’ bureaus; membership, employment, consultancies, stock ownership, or other equity interest; and expert testimony or patent-licensing arrangements), or non-financial interest (such as personal or professional relationships, affiliations, knowledge or beliefs) in the subject matter or materials discussed in this manuscript.

Author names:

1. Shaymaa Kareem Hasoon

The authors whose names are listed immediately below report the following details of affiliation or involvement in an organization or entity with a financial or non-financial interest in the subject matter or materials discussed in this manuscript. Please specify the nature of the conflict on a separate sheet of paper if the space below is inadequate.

Author names:

Shaymaa Kareem Hasoon

University of Misan

College of Basic Education

Department of Mathematics

This statement is signed by all the authors to indicate agreement that the above information is true and correct (a photocopy of this form may be used if there are more than 10 authors):

Author's name (typed)

Author's signature

Date

Shaymaa Kareem Hasoon



9/2/2025