

مهارات التفكير المحوري في مادة الفيزياء وعلاقتها بالانزان

الانفعالي عند طلاب الصف الرابع العلمي

م.م. بيداء عبد الستار صالح هجرس

وزارة التربية / المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الأولى

تاريخ التقديم: ٢٧٢ في ١٠/٩/٢٠١٧

تاريخ القبول: ٥٢٢ في ٨/١٠/٢٠١٧

المخلص:

يرمي البحث الإجابة عن السؤال الآتي: هل هناك علاقة بين مهارات التفكير المحوري في مادة الفيزياء والانزان الانفعالي عند طلاب الصف الرابع العلمي؟ وتحقيقاً لهدف هذا البحث قامت الباحثة ببناء اختبار لقياس مهارات التفكير المحوري ومقياس الانزان الانفعالي، طبق المقياس على عينة البحث تم اختيارهم بطريقة مرحلية عشوائية بلغت (١٨١) طالباً، وبعد جمع المعلومات ومعالجتها إحصائياً، توصلت الباحثة إلى النتائج الآتية:

- ١- إن طلاب الصف الرابع العلمي يعانون من ضعف في مستوى مهارات التفكير المحوري.
- ٢- إن طلاب الصف الرابع العلمي يتمتعون بمستوى من الانزان الانفعالي بدرجة جيدة.
- ٣- وجود علاقة طردية موجبة بين مهارات التفكير المحوري في مادة الفيزياء والانزان الانفعالي عند طلاب الصف الرابع العلمي.

The pivotal thinking skills in the subject of physics and its relation to the emotional balance among students in the fourth grade scientific

Assist. Teacher. Bidaa Abdul Sattar Saleh Hajras

Ministry of Education / General Directorate for the education of Baghdad Karkh first

Abstract:

The research aims to answer the following question:

Is there a relationship between the pivotal thinking skills in physics and the emotional balance among students in the fourth grade? In order to achieve this objective, the researcher constructed a test to measure the skills of pivotal thinking and emotional equilibrium. The two scales were applied in a randomly selected random sample of 181 students. After collecting and processing the data statistically, the researcher reached the following results:

- 1- The fourth grade students suffer from a weakness in the level of central thinking skills.
- 2 - The students of the fourth grade of scientific enjoy a level of emotional balance to a good degree.
- 3 - There is a positive relationship between the thinking skills pivotal in physics and emotional balance in the fourth grade scientific students

الفصل الأول/ التعريف بالبحث:

مشكلة البحث:

يعد التفكير أداة أساسية في تحصيل المعرفة، ولم تُعد النظم التربوية تستهدف تجهيز عقول الطلبة بالمعارف والحقائق حسب، بل تعدت ذلك إلى العمل على تعليم مهارات التفكير وتنميتها، ليتمكن الطلبة من التعامل مع متطلبات الحياة اليومية.

إن التفكير وأنماطه ومهاراته المختلفة انبثقت منها مهارات جديدة، يصعب استيعابها، أو تعلمها، أو تعليمها، من دون إدراك، أو فهم، ما تقصده تماماً قبل أن يتم البناء عليها من حيث أهمية تدريس التفكير ومهاراته المتنوعة" وأكد روبرت مارزانو وزملاؤه (Marzano, et al.1988), أن تعليم مهارات التفكير المحورية تعد من الأدوات المهمة التي يحتاج إليها المتعلم لكي يستطيع التفاعل مع المتغيرات الحديثة في المستقبل بإيجابية، لذلك يُعد اكتساب تعلم مهارات التفكير المحورية وتعليمها ذا أهمية وحاجة ملحة للمدرس والمتعلم من أجل تحقيق النجاح، وإن مهارات التفكير تساعد المتعلم على معالجة المعلومات التي يتلقاها (أبو جادو ومحمد، ٢٠١٠: ٧٣)

ويعد الاتزان الانفعالي سمة يتميز بها من يتصف بقوة الشخصية، وبصحة نفسية جيدة، وتظهر وقت التعامل مع الضغوط والأزمات، فالطالب المترن هو الذي يحتفظ بتحكم انفعالي متميز، فهو لا يدع فرصة للغضب أن يملكه، ولا يعطى أحكاماً سريعة للمواقف المختلفة، بل هو أمام هذه المواقف هادئ مترو في الحكم عليها ولا يصدر حكمه إلا بعد أن يتفحص جيداً متغيرات كل مواقف، وقد أطلق عليه في القرآن و السنة اصطلاح مجاهدة النفس ونهي النفس عن الهوى، أي انه عملية مستمرة يعدل بها الفرد من سلوكياته بمنع نفسه من الاستجابة الموجودة في البيئة بأفعال تخالف الدين والعرف، والشخص الصحيح نفسياً والذي يمتلك اتزاناً انفعالياً هو الذي يمكنه السيطرة على انفعالاته والتعبير عنها حسب ما تقتضيه الضرورة وبشكل يتناسب مع المواقف التي تستدعي هذه الانفعالات.

ويعد إطلاع الباحثة على الدراسات التي تناولت هذين الموضوعين وجدت أنه تم تناول كل منهما على حده دون تناول هذين المتغيرين معاً، لذا رأت الباحثة ضرورة تناول هذين المتغيرين معاً وبحث العلاقة القائمة بينهما، وفي ضوء ما تقدم أنفاً تحددت مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الآتي:

ما مهارات التفكير المحوري لمادة الفيزياء وما علاقتها بالاتزان الانفعالي عند طلاب الصف الرابع العلمي؟

أهمية البحث:

إن التدريب على مهارات التفكير ليس بالأمر السهل، بل يتطلب منا جهداً متواصلاً حتى يتسنى إتقانها، وهذا يتم عن طريق إيجاد محتوى دراسي مناسب يؤدي في المحصلة النهائية الى تفجير الطاقات الابداعية لدى المتعلمين، ويرى بعض الباحثين أن التدريب على مهارات التفكير بصورة عامة يجب ان يتم في المراحل التعليمية الأولى، مما يؤدي الى تحسين قدرات التفكير لدى الطالب في التعامل مع الظروف المحيطة به بشكل غير مألوف (عبد الهادي ووليد، ٢٠٠٩: ١٤٣) وأشار كل من (عبد العزيز، ٢٠٠٧) و(ابو السميد، ٢٠١٣) إلى أن مهارات التفكير المحوري يمكن تنميتها واكسابها للطلبة، لأنها أكثر ارتباطاً بعملية التدريس الصفّي، لذا يجب التخطيط لها جيداً، وتوفير الطاقات، والأدوات، اللازمة التي من شأنها التأثير ايجابيا على تنميتها وتحسين مستوى الطلبة العلمي (عبد العزيز، ٢٠٠٧: ٣٤) و(ابو السميد، ٢٠١٣: ١٣).

ويرى رونزوويج RosenZweig أن قدرة الافراد على تحمل الضغوط الخارجية يعتمد على قدراتهم العالية على ضبط النفس في المواقف التي تثير الانفعالات، وعدم التهور، والقدرة على مواجهة الواقع، والتعامل الإيجابي معه، والقدرة على الارتباط، والانفتاح الإيجابي، على خبرات الحياة المختلفة والتي تعد مؤشراً للاتزان الانفعالي. فالفرد المتزن له القدرة العالية على تحمل الاحباط (الشمري، ٢٠٠١: ٤).

ويشير (السيد وآخرون) إلى أن الشخص غير المتزن، يتميز بعدم قدرته على التوافق مع نفسه، ومع المجتمع، الذي يعيش فيه بل يمثل خطراً، على نفسه، وعلى مجتمعه، وبشكل عام فإنه يتصف بالتعاسة وعدم الواقعية في السلوك وازدواجية الى ذلك تظهر عليه جملة من الاعراض منها القلق والوسواس القهري (السيد وآخرون: ١٩٧٣، ٢٤٣).

هدف البحث:

يرمي البحث الى الاجابة عن السؤال الاتي: -

هل هناك علاقة بين مهارات التفكير المحوري لمادة الفيزياء والاتزان الانفعالي عند طلاب الصف الرابع العلمي؟

فرضيات البحث:

١- لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية $H_1=H_0$ عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين المتوسط النظري والمتوسط الحسابي لدرجات طلاب الصف الرابع العلمي، من عينة البحث في مقياس مهارات التفكير المحوري لطلاب المرحلة الثانوية.

٢- لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية $H1=H0$ عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين المتوسط النظري والمتوسط الحسابي لدرجات طلاب الصف الرابع العلمي، من عينة البحث في مقياس الاتزان الانفعالي لطلاب المرحلة الثانوية.

٣- لا توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب الصف الرابع العلمي في مقياس مهارات التفكير المحوري ودرجاتهم في مقياس الاتزان الانفعالي.

حدود البحث:

التزمت الباحثة أثناء إجراء دراستها بالمحددات التالية:

- ١- عينة من طلاب المرحلة الثانوية/ الصف الرابع العلمي من الذكور فقط.
- ٢- المدارس النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الأولى /للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧.
- ٣- كتاب مادة الفيزياء /الطبعة الأخيرة لسنة ٢٠١٦.
- ٤- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧

تحديد المصطلحات:

مهارات التفكير المحوري: (Core Thinking Skills) عرفها كل من:

- (Marazona&Other,1988) مجموعة من العمليات العقلية التي نسميها عمليات الذكاء التي تعالج محتوى ضمن عمليات متعددة تتضح في ثمانية أبعاد أساسية متضمنة لعمليات ذهنية فرعية احدى وعشرون مهارة". (Marazona& Others1988:32)
- (Beyer,2003) عمليات عقلية دقيقة وحساسة تتداخل بعضها مع بعض تمثل الأساس الذي يقوم عليه التفكير الفاعل والمؤثر، تعتمد مراراً وتكراراً بهدف الوصول إلى معنى أو معرفة. (Beyer,2003) نقلاً عن (أبو جادو ومحمد، ٢٠٠٧، ٧٦).
- ويمكن تعريف مهارات التفكير المحوري: (Core Thinking Skills) إجرائياً بأنها نوع من التفكير الذي يتكون من الوحدة المعرفية التي تتطور لدى افراد عينة البحث نتيجة احتكاكهم وتفاعلهم مع البيئة أو الظروف الاجتماعية التي ينتج عنها من ذلك كلمة أو مصطلح أو مفهوم وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليه الطالب على مقياس مهارات التفكير المحوري المعد في البحث الحالي.

الاتزان الانفعالي (Emotional Stability) عرفه كل من:

- (يونس، ٢٠٠٤) مدى النضج الذي وصل إليه الفرد في سماته الانفعالية من حيث كونه ناضج وعدم إفراطه في التهيج الانفعالي أو عدم الانسياق وراء تأثير الأحداث الخارجية العابرة والطارئة

ويصبح عرضة للنقلب السريع من حالة إلى أخرى وصولاً إلى التكيف الذاتي والاجتماعي. (يونس، ٢٠٠٤: ٤٩٥)

ويمكن تعريف الاتزان الانفعالي (Emotional Stability) إجرائياً حالة التروي والمرونة الوجدانية حيال المواقف الانفعالية المختلفة ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب على مقياس الاتزان الانفعالي الموظف في البحث الحالي.

الفصل الثاني/ خلفية نظرية ودراسات سابقة:

المحور الأول/ خلفية نظرية:

أولاً - مهارات التفكير المحوري: Core Thinking Skills:

تمثل مهارات التفكير المحوري (Core Thinking Skills) عمليات وأنشطة عقلية يقوم بها الطالب عندما يتعرض لموقف تعليمي يستثار فيه تفكيره ويحاول أن يجد حلاً مناسباً من خلال الاستناد إلى التفكير النشط والفعال وتسخير المهارات الرئيسة الثمانية والفرعية الاحدى وعشرون التي اكتسبها اثناء مروره بالمنهج المدرسي المقرر. وحدد روبرت مارزانو وزملاؤه (2004, Marzano et al.) قائمة بإحدى وعشرين مهارة أساسية للتفكير صنفها في ثمانية فئات رئيسة، ويعمل تصنيف هذه المهارات على تزويدنا بطريقة يحتاج إليها الطلبة لتنظيم مهارات تفكير خاصة لكي يصبحوا مفكرين جيدين. (مارزانو وآخرون، ٢٠٠٤، ١٦٥)

• أولاً/ مهارة التركيز:

وتعني توجيه الاهتمام نحو معلومات مختارة معينة، وهناك مهارتان أساسيتان - من مهارات التركيز تعتمدان مبكراً في عمليات التفكير، هما:

١. مهارة تعريف المشكلات:

وتتطلب الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- ما مشكلة موضوع البحث؟
- من لديه المشكلة؟
- متى يمكن إيجاد حل لهذه المشكلة؟
- هل من الضروري حل هذه المشكلة؟

٢. مهارة وضع الأهداف:

تهدف الى تحديد النتائج التعليمية التي يتوقع من المتعلم بلوغها بعد المرور بالخبرة وتعرضه لموقف علمي محير .

ثانيا/ مهارة جمع المعلومات:

هي المهارة الفكرية التي تستخدم في جمع المعلومات، وتتمثل بمهارتين هما:

١. مهارة الملاحظة:

هي المهارة الفكرية التي تستخدم في جمع المعلومات وتعد الاساس السليم للكثير من مهارات التفكير الأخرى.

٢. مهارة صوغ الأسئلة:

تتضمن توضيح المعاني من خلال منهج الاستقصاء. فالأسئلة الجيدة توجهنا نحو المعلومات الهامة، التي عادة ما يتم صياغتها بهدف توليد أفكار جديدة.

ثالثا/ مهارات التذكر:

هي المهارة التي تستخدم لحفظ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، تساعد على تزويد الذاكرة بالمعلومات واسترجاعها وقت الحاجة. يندرج تحت هذه المهارة عدة مهارات من أهمها: -

١. مهارة الترميز:

نشاط عقلي يتطلب استعادة ما سبق من خبرة الفرد، واسترجاع الصور الذهنية أو السمعية أو غيرها من الماضي إلى الحاضر، وإذا لم يتمكن الفرد من استعادة ما تم تعلمه فأننا نصدر عليه حكماً عدم التذكر.

٢. مهارة الاستدعاء(الاسترجاع):

هي عملية منظمة وواعية لتخزين المعلومات اختزان المعلومات والخبرات الشعورية واللاشعورية وحفظها على شكل نظام معقد، يسمح بالبحث والتنقيب عن هذه المعلومات والخبرات من اجل إيجاد استجابات للأسئلة المطروحة. (رزوقي وآخرون، ٢٠١٧: ١٣٢)

رابعاً/ مهارة التنظيم:

وتعني مجموعة من الإجراءات التي تستخدم في ترتيب المعلومات حتى يسهل فهمها،

يندرج تحت مهارة تنظيم المعلومات: -

- مهارة المقارنة:

وهي المهارة التي تستخدم لفحص شيئين أو فكرتين لمعرفة أوجه الشبه والاختلاف بينهما، تجعل الفرد قادراً على تمييز أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء أو الأفكار أو المفاهيم، كما أنها تضيف عنصر التشويق والإثارة.

- مهارة التصنيف:
- مهارة تتضمن تجميع المفردات على أساس خصائصها المشتركة.
- مهارة الترتيب:
- مهارة تتضمن اخضاع المفردات الى تسلسل وفقاً لمعايير معينة.
- مهارة التمثيل:
- تُعَد مهارة التمثيل حالة خاصة من مهارة تحليل الأنماط والعلاقات، إذ يقوم المتعلم عن طريق التمثيل بتحديد الأجزاء، ويعبر عنها بنحوٍ جديد عن طريق وجود هدف محدد لديه ومن ثم توصل المتعلم إلى فهم قدرات جديدة نتيجة لإعادة الصوغ الذي يقوم به عن طريق عملية التمثيل. (أبو جادو ومحمد، ٢٠٠٧: ٨٨- ٩٣)

• خامساً/ مهارة التحليل:

- هي عملية فحص الاجزاء المتوافرة في المعلومات فيما بينها، وذلك عبر أربع مهارات هي:
١. تحديد السمات والمكونات:
 ٢. تحديد الأنماط والعلاقات:
 ٣. تحديد الأفكار الرئيسة:
 - ٤- تحديد الأخطاء:
- سادساً/ مهارة التوليد:

- تعني اعتماد المعرفة لإضافة المعلومات السابقة إلى المعلومات المعطاة. (علوان، ٢٠١٢: ١١١-١١٢). وتتضمن هذه المهارة ثلاث مهارات فرعية هي:
- مهارة الاستنتاج: -

- وهي التفكير في ما هو أبعد من المعلومات المتوافرة لدينا لسد الثغرات فيها. (الحويجي ومحمد، ٢٠١٢: ٦٩)
- ٢- التنبؤ:

- وتظهر هذه المهارة لدى المتعلم من خلال تصور، أو توقع نتائج معينة، بالاستناد إلى مواقف معينة.
- ٣- التوسع:

- ويقصد بها قدرة المتعلم على إيراد المزيد من التفاصيل والشرح والمعلومات ذات العلاقة بالمعرفة السابقة؛ بهدف تحسين عملية الفهم لدى الطلبة.

سابعاً/ مهارات التكامل:

تعني ربط وتوحيد المعلومات التي يمكن أن توجد بينها علاقات مشتركة بحيث تؤدي إلى فهم أعمق لتلك العلاقات. ولهذه المهارة مهارتان فرعيتان:

١. التلخيص:

وهي القدرة على إيجاد لب الموضوع، واستخراج الأفكار الرئيسة فيه، والتعبير عنها بإيجاز، ووضوح.

٢. إعادة البناء:

عملية تغيير البنى من أجل التخلي عن مفاهيم سابقة لإدراكه، وأن التصورات، والحقائق، والمعتقدات، أو الاتجاهات، لم تعد دقيقة أو صحيحة، وإن عملية إعادة صوغ الأفكار تعد جزءاً رئيساً في النمو المعرفي والتطور المعرفي للمتعلم. (غانم، ٢٠٠٩: ٢٤٠)

ثامناً/ مهارة التقويم:

وهي عملية منظمة لجمع، وتحليل، المعلومات، لتقييم جودة، ومعقولية الأفكار، وتنتمي لهذه المهارة مهارتان فرعيتان هما:

١. مهارة بناء المعايير:

وتعني وضع مجموعة من المحكات للحكم على قيمة ونوعية الأفكار.

٢. مهارة التحقق

وتعني تأكيد دقة الادعاءات المقدمة بشأن قضية ما.

ثانياً - الاتزان الانفعالي (Emotional Stability)

يعتبر الاتزان الانفعالي سمة من سمات الشخصية ويعدّ مؤشراً دال على تمتع الفرد بالصحة النفسية، أنه أشبه بالسيطرة على الذات فالشخص المتزن هو المسيطر على ذاته، متحكم فيها، أي أن سلوك الفرد المتزن انفعالياً يكون بعيداً عن القلق العصبي، ويتسم بالقدرة على تحمل الإحباط فنجدّه يولد مزوداً بالانفعالات، التي تعبر عن مشاعره، وأحاسيسه، وتكوين وجدانه، وتؤثر في مواقفه، واتجاهاته، وتكيفه مع ظروف البيئة الخارجية التي يعيش فيها أن المتزن انفعالياً يتسم بالسمات التالية:

١. يتمثل بالشخص الهادي الذي يتسم بالثبات الانفعالي، وتظهر عليه علامات قليلة من التهيج الانفعالي، إزاء أي نوع من المعارضة ويكون واقعياً في الحياة، منضبطاً ذاتياً، ومثابراً .

٢. يتمثل في قدرة الفرد على تناول الأمور بأناءة، وصبر، لا يستفز، أو يستثار من الأحداث النافهة، ويتسم بالهدوء، والرزانة، عقلاني في مواجهة الأمور، يتحكم في انفعالاته خصوصاً (الغضب، الخوف، الغيرة). (داؤد والعبيدي، ١٩٩٠: 278)

٣. يتسم بقدرته على إدراك ومعرفة إمكاناته بشكل موضوعي. (Cattell, 1961: 168 - ١٦٩) (داؤد والعبيدي، ١٩٩٠: 278)

المحور الثاني: دراسات سابقة

أولاً: دراسات تناولت مهارات التفكير المحوري:

أ- دراسة الموسوي (٢٠١٢):

استهدفت الدراسة معرفة اثر استراتيجيتي أنموذج أبعاد التعلم في تحصيل الكيمياء والتفضيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير المحورية لطلاب الخامس العلمي، اختار الباحث عينة بحثه بطريقة عشوائية قسمت على ثلاث مجموعات منها "مجموعتان تجريبيتان والثالثة ضابطة" من ثانويتين تقعان ضمن مدارس كركوك التي اختارها الباحث قصدياً، وتم اختيار إعدادية الشهيد إبراهيم إسماعيل توفيق وثانوية عمر بن الخطاب بصورة قصدية، وكانت عينة بحثه مكونة من (١١٤) طالباً، موزعة على ثلاث مجموعات مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة ويواقع (٣٨) طالباً لكل المجموعة، وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المحورية (الموسوي، ٢٠١٢، أ- ب).

ب- دراسة الحسان (٢٠١٤):

رمى البحث إلى تعرف إثر استراتيجية PQ4R في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التفكير المحوري عند طلاب الصف الثاني المتوسط، واختار الباحث عينة البحث من طلاب (ثانوية الصديق للبنين) الصف الثاني المتوسط في مركز محافظة بغداد التابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ/الثالثة، وبلغت (62) طالباً، وكوفئت المجموعتان في متغيرات (العمر بالأشهر، ودرجة علم الأحياء للفصل الدراسي الأول، واختبار المعلومات السابقة في مادة علم الأحياء، واختبار رافن (للذكاء)، واختبار مهارات التفكير المحوري، كما تم وتم إعداد أداتين هما الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير المحوري، وتألّف الاختبار التحصيلي من (40) فقرة، (38)، أما اختبار مهارات التفكير المحوري فقد تألّف من (32) فقرة من النوع المقالّي، وتم حساب الخصائص السيكومترية والثبات لهما.

وتم تحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً باعتماد (معادلة t-test)، ومعادلة كيودر ريتشاردسون - ٢٠، ومعادلة ألفا كرونباخ، ومعامل ارتباط بيرسون، والانحراف المعياري، ومعامل الصعوبة، والقوة التمييزية للفقرة، وفعالية البدائل إلى الفقرات الموضوعية)، وفي ضوء النتائج التي تم معالجتها

إحصائياً أشارت النتائج إلى وجود أثر لاستراتيجية PQ4R في التحصيل في مادة علم الأحياء ومهارات التفكير المحوري لطلاب الصف الثاني المتوسط لصالح المجموعة التجريبية (الحسان، ٢٠١٤: ت)

ثانياً: دراسات تناولت الاتزان الانفعالي:

أ-دراسة لينك (Leung,1981)

رمت الدراسة الى إيجاد العلاقة بين تقدير الذات والاتزان الانفعالي لدى طلبة الجامعة تألفت عينة الدراسة من (٢٠٠) طالب وطالبة، استخدم الباحث مقياس (كوبر سمث) لاحترام الذات كما استخدم مقياس لقياس الاتزان الانفعالي، استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون، توصلت الدراسة إلى ان الطلبة ذوي الدرجات العالية في تقدير الذات أعلى في اتزانهم الانفعالي من الطلبة ذوي التقدير الواطئ في تقدير الذات. (Leung ,1981:٢٩١)

ب- دراسة عذاب ٢٠٠٤:

رمت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين الذكاء والاتزان الانفعالي، تألفت عينة الدراسة من (٣٠٠) طالب وطالبة من كلية التربية الأساسية في الجامعة المستنصرية، استخدم الباحث الذكاء اللفظي الذي أعده (العبيدي ٢٠٠٣) ومقياس الاتزان الانفعالي من إعداد الباحثة وبعد استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة منها معامل ارتباط بيرسون والاختبار التائي توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إحصائية دالة بين الذكاء والاتزان الانفعالي. (عذاب، ٢٠٠٤: ١-٣٩)

مدى الإفادة من عرض الدراسات السابقة:

١- كشفت الدراسات السابقة عن قلة الدراسات وندرته التي تناولت مهارات التفكير المحوري (Core Thinking Skills) في مادة الفيزياء وعلاقتها بالاتزان الانفعالي (Emotional Stability) عند طلاب الصف الرابع العلمي.

٢- التعرف على الاختبارات والمقاييس المعتمدة في هذه الدراسات والإفادة منها لتصميم أدوات هذا البحث مثل مقياس مهارات التفكير المحوري والاتزان الانفعالي.

٣- اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة والمعتمدة في إيجاد نتائج البحث (تحليل النتائج).

٤- ساعدت الدراسات السابقة على تحديد الخلفية النظرية، ومناقشة النتائج وتفسيرها.

الفصل الثالث/ منهجية البحث وإجراءاته:

يتضمن هذا الفصل أهم إجراءات البحث، مثل تحديد مجتمع البحث، واختيار العينة، والادوات المستخدمة، وتحليل البيانات، والمعالجات الإحصائية.

مجتمع البحث:

يتحدد بطلاب المرحلة الثانوية/ الرابع العلمي في مدارس محافظة بغداد/ تربية الكرخ الاولى والذي يتمثل بالدراسات الصباحية للسنة الدراسية (٢٠١٦-٢٠١٧) كما موضح في جدول (١).

جدول (١)

المدارس وعدد طلاب الصف الرابع العلمي التي اعتمدت مجتمع البحث

ت	المدرسة	عدد الصفوف	عدد الطلاب
1	ثانوية الحكمة للبنين	أ، ب، ج	102
2	ثانوية الفرات للبنين	أ، ب، ج	120
3	ثانوية الخضراء للبنين	أ، ب	68
4	متوسطة المصطفى للبنين	أ، ب، ج	80
المجموع	٤	١1	٣٧٠

عينة البحث:

اعتمدت الباحثة على استخدام الأسلوب المرحلي العشوائي في اختيار عينة البحث فقد اختيرت عشوائيا أربع مدارس التابعة لتربية بغداد/ الكرخ الاولى، ومن كل مدرسة تم اختيار شعبة أو شعبتين من المرحلة الرابعة بصورة عشوائية، ومن هذه الشعب تم اختيار (١٨١) طالبا عينة البحث.

أداتا البحث:

من أجل تحقيق أهداف البحث الحالي تم بناء اختبار مهارات التفكير المحوري ومقياس الاتزان الانفعالي، وفيما يأتي عرض لكيفية بناءهما:

أولاً: اختبار مهارات التفكير المحوري:

- خطوات بناء الاختبار

صياغة الفقرات:

بعد اطلاع الباحثة على الأدب النظري والدراسات السابقة والبحوث في هذا المجال قامت الباحثة بصياغة الفقرات، وروعي في صياغة الفقرات أن تكون مفهومة ولا تجمع بين فكرتين، وعلى وفق النظرية المتبناة فقد تم صياغة فقرات هذا المقياس وكانت بواقع (٣٨ فقره) بصورته الأولية.

الصدق الظاهري:

بعد صياغة فقرات الاختبار على وفق مجالات الأصالة الرياضية، عُرض الاختبار بصيغته الأولية مع التعليمات على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال التربية وعلم النفس لغرض للتأكد من الصدق الظاهري، وبعد استحصال آراء الخبراء حول الفقرات تم الإبقاء على الفقرات التي حصلت على الاتفاق بنسبة (٨٠%) فأكثر وأخذت الباحثة بكافة التعديلات في

الصياغة اللغوية وتفسير المعنى حيث تم حذف تسع فقرات بناءً على آراء الخبراء والفقرات المحذوفة هي (الفقرة ١ و ٢ و ٨ و ٩ و ١٧ و ١٨ و ٢٢ و ٢٤ و ٢٨) وبذلك أصبح عدد فقرات المقياس (٢٩) فقرة.

وضوح التعليمات:

لأجل التثبت من وضوح تعليمات الاختبار ووضوح فقراته وتأكيد إمكانية تطبيق الاختبار على عينة الدراسة الأساسية وتحديد زمن الاختبار، طبق على (٥٠) طالبا تم اختيارهم من غير عينة التطبيق من ثانوية المأمون للبنين بهدف التعرف على مدى وضوح فقرات المقياس وتعليماته حيث كانت واضحة، وإن متوسط الوقت المستغرق في الإجابة هو (١٥) دقيقة.

تصحيح المقياس:

صيغت فقرات الاختبار بالصيغتين الإيجابية والسلبية، أما بدائل الاستجابة نحو مضمون الفقرات ما يلي: (تتطبق علي كثيرا، تتطبق علي غالبا، تتطبق علي أحيانا، لا تتطبق علي، لا تتطبق علي كثيرا). طبقت الباحثة اختبار مهارات التفكير المحوري على عينة مكونة من (٤٠٠) طالب في ثانوية المأمون للبنين وثانوية المستقبل للبنين وتم اختيارهم بطريقة عشوائية.

التحليل الاحصائي للفقرات:

تمت هذه الاجراءات على وفق ما يأتي: -

١- أسلوب المجموعتين المتطرفتين: -

ولغرض اجراء الاسلوب اتبعت الخطوات الآتية:

١- تصحيح كل استمارة واعطاء كل فقرة درجة بحسب نوعها (ايجابي / سلبي)

٢- ترتيب الاستمارات ال (٤٠٠) ترتيب تنازلي.

٣- تحديد (٢٧%) من الاستمارات الحاصلة على اعلى الدرجات والبالغ عددها (١٠٨) استمارة، و(٢٧%) من الاستمارات الحاصلة على اوطأ الدرجات والبالغ عددها (١٠٨) استمارة وبذلك تم فرز مجموعتين بأكبر حجم واقصى ممكن.

ثم طبق الاختبار التائي (T-test) على عينتين مستقلتين لاختبار الفرق بين متوسطي درجات المجموعة العليا والمجموعة الدنيا في كل فقرة وعدت القيمة التائية مؤشرا لتمييز كل فقرة بمقارنتها بالقيمة الجدولية وكانت جميع الفقرات مميزة باستثناء فقرتين غير مميزة وبذلك أصبح المقياس مكون من (٢٧) فقرة.

علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية:

باستعمال القيمة التائية لدلالة معامل الارتباط وظهر أن جميع معاملات الارتباط دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٣٩٨).

الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات التفكير المحوري:

الصدق Validity:

قد تحقق لهذا المقياس مؤشرين للصدق هما:

أ- الصدق الظاهري (Face Validity)

تم عرض فقرات هذا المقياس على مجموعة من الخبراء في مجال التربية وعلم النفس لأبداء آراءهم حول صلاحية الفقرات، على وفق ما يرونه مع حذف وإضافة وتعديل ما يرونه مناسباً وقد وضعت أمام كل فقرة البدائل: (صالحة، غير صالحة، التعديل المقترح).

ب- مؤشرات صدق البناء Construct Validity

تم استعمال معامل ارتباط بوينت باي سيريال في حساب معامل ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية إذ اتضح أن جميع فقرات المقياس صادقة.

الثبات (Reliability)

تم إيجاد ثبات مقياس مهارات التفكير المحوري بطريقتين هما: -

١- إعادة الاختبار (Test-Re-test)

قامت الباحثة بتطبيق اختبار مهارات التفكير المحوري على عينة بلغت (٧٥) طالباً تم اختيارهم بطريقة عشوائية. وبعد مرور (١٤) يوماً تم إعادة التطبيق على العينة نفسها، بعد ذلك تم حساب معامل ارتباط العلاقة بين العلمين الأول والثاني، وباستخدام معامل ارتباط بيرسون حيث بلغ معامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة (٠.٧٨). وهو معامل ثبات جيد يمكن الركون اليه وفقاً للمعيار المطلق.

٢- معادلة الفاكرونباخ (Alfacronbach)

طبق المقياس على عينة من الطلبة بلغت (٧٥) طالباً وبعد تحليل البيانات ظهر أن معامل ثبات الفاكرونباخ الحالي (٠.٧٩).

ثانياً: مقياس الاتزان الانفعالي: -

صياغة الفقرات:

تم صياغة فقرات هذا المقياس وكانت بواقع (٣٤) فقره بصورته الأولى.

صلاحية الفقرات:

تم عرض فقرات المقياس بصيغتها الأولى على مجموعة من الخبراء في مجال التربية وعلم النفس لغرض التأكد من صدقها الظاهري، ومعرفة آرائهم بشأن صلاحيتها، وصياغتها، وبعد استحصال آراء الخبراء، تم الإبقاء على الفقرات التي حصلت على الاتفاق بنسبة (٨٠%) فأكثر كما وأخذت

الباحثة بكافة التعديلات في الصياغة اللغوية، وتفسير المعنى، وقد تم حذف عشر فقرات وبذلك أصبح عدد فقرات المقياس (٢٤) فقرة.

وضوح التعليمات:

قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة مكونة من (٥٠) طالباً تم اختيارهم عشوائياً من غير عينة البناء بهدف التعرف على مدى وضوح الفقرات وتعليماته إذ كانت واضحة وإن متوسط الوقت المستغرق في الإجابة هو (١٥) دقيقة.

تصحيح المقياس:

طبقت الباحثة مقياس الاتزان الانفعالي على عينة مكونة من (٤٠٠) طالب تم اختيارهم بطريقة عشوائية وهي نفس العينة التي تم استخدامها في بناء اختبار مهارات التفكير المحوري واعتمدت هذه العينة لأغراض تحليل الفقرات.

التحليل الاحصائي للفقرات:

تم تحديد (٢٧%) من الاستثمارات الحاصلة على أعلى الدرجات و(٢٧%) من الاستثمارات الحاصلة على أوطأ الدرجات وبذلك تم فرز مجموعتين بأكبر حجم وأقصى تمايز ممكن، وفي ضوء هذه النسبة بلغ عدد الاستثمارات لكل مجموعة (١٠٨) استثماراً بعد ذلك تم تطبيق الاختبار التائي (T.test) لعينتين مستقلتين لاختبار الفرق بين متوسطي درجات المجموعة العليا والمجموعة الدنيا، وعدت القيمة التائية مؤشراً لتمييز كل فقرة بالمقارنة مع القيمة الجدولية وكانت جميع الفقرات مميزة وبذلك أصبح المقياس يتكون من (٢٤) فقرة.

علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية:

كانت معاملات الارتباط دالة عند مقارنتها بالقيمة التائية ودرجة حرية (٣٩٨) ولجميع فقرات المقياس.

الخصائص السيكومترية لمقياس الاتزان الانفعالي:

الصدق Validty:

الصدق الظاهري: Face Validity

عرضت الباحثة المقياس بصورته الأولية على مجموعة من الخبراء في مجال التربية وعلم النفس لغرض التأكد من صدقها الظاهري ومدى صلاحيتها وصياغتها.

الثبات (Reliability)

تم ايجاد ثبات مقياس الاتزان الانفعالي بطريقتين هما: -

١- إعادة الاختبار (Test-Re-test)

يتم احتساب معامل الثبات بهذه الطريقة من خلال الارتباط بين درجات مجموعته قامت الباحثة بتطبيق مقياس الاتزان الانفعالي على عينة بلغت (٧٥) طالباً تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وبعد مرور (١٤) يوماً تم اعادة الاختبار على العينة نفسها، ثم اوجدت العلاقة بين العلمين الاول والثاني وباستخدام معامل ارتباط بيرسون وبلغ معامل الثبات (٠.٧٣) ويعد هذا معامل ثبات جيد يمكن الركون اليه وفقاً للمعيار المطلق.

٢- معادلة الفاكرونباخ (Alfacronbach)

طبق المقياس على عينة من الطلبة بلغت (٧٥) طالباً وبعد تحليل البيانات ظهر أن معامل ثبات الفاكرونباخ بلغ (٠.٨٢).

الفصل الرابع/ عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً/ عرض النتائج:

الهدف الأول: التعرف على مستوى مهارات التفكير المحوري (Core Thinking Skills) لمادة الفيزياء عند طلاب الصف الرابع العلمي:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات بأن المتوسط الحسابي قد بلغ (١٤,٩٤٤٨) بانحراف معياري بلغ (٤,٥٩٦٧٧)، وكما موضح في الجدول (2):

الجدول (2)

المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري والمتوسط الفرضي والقيمة التائية

العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية		مستوى الدلالة	درجة الحرية	الدلالة
				المحسوبة	الجدولية			
١٨١	١٤,٩٤٤٨	٤,٥٩٦٧٧	١٥	٠,١٦٢	١,٩٦	٠,٠٥	١٨٠	غير دالة

يتبين من النتائج المعروضة في الجدول أعلاه إن القيمة التائية المحسوبة (٠,١٦٢) أصغر من القيمة الجدولية البالغة (١,٩٦) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يشير إلى أن مستوى مهارات التفكير المحوري لدى أفراد عينة البحث أقل من المتوسط الفرضي للمقياس وبدلالة إحصائية مما يدل على أن الطلبة يعانون من ضعف في مستوى مهارات التفكير المحوري.

الهدف الثاني: التعرف على مستوى الاتزان الانفعالي (Emotional Stability) عند طلاب الصف الرابع العلمي:

أظهرت نتائج البحث الحالي أن الوسط الحسابي لعينة البحث والبالغة (١٨١) طالباً على مقياس مستوى الاتزان الانفعالي قد بلغ (٣٤,٧٠١٧) درجة وانحراف معياري (٢,٧٤٠٥٦) درجة بينما كان الوسط الفرضي (٣١,٥) درجة وبعد تطبيق الاختبار التائي لعينة واحدة تبين أن القيمة

التائية المحسوبة أكبر من القيمة التائية الجدولية إذ بلغت (١٥,٧٠٦) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٨٠) مما يشير إلى أن لدى طلاب المرحلة الثانوية/ الصف الرابع العلمي يتصفون بمستوى ملائم من الاتزان الانفعالي وجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

الاختبار التائي للفرق بين الوسط الحسابي والوسط الفرضي لمقياس مستوى الاتزان الانفعالي عند طلاب الصف الرابع العلمي

العدد	درجة الحرية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة 0.05
١٨١	١٨٠	٣٤,٧٠١٧	٢,٧٤٠٥٦	٣١,٥	١٥,٧٠٦	١,٩٦	دالة

الهدف الثالث: تعرف العلاقة بين مستوى مهارات التفكير المحوري (Core Thinking Skills) لمادة الفيزياء والاتزان الانفعالي (Emotional Stability) عند طلاب الصف الرابع العلمي: لتحقيق هذا الهدف تم استخراج معامل ارتباط بيرسون بين مستوى مهارات التفكير المحوري ومستوى الاتزان الانفعالي عند طلاب الصف الرابع العلمي، وقد بلغ قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠,٣٤٦) ولغرض معرفة دلالة هذه العلاقة وباستعمال معادلة القيمة التائية لدلالة معامل الارتباط تم استخراج القيمة التائية المحسوبة (٤,٩٣٣) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (١,٩٦) ، وهذا يشير الى أن هناك علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين مستوى مهارات التفكير المحوري ومستوى الاتزان الانفعالي عند طلاب الصف الرابع العلمي كما موضح في جدول (٤).

جدول (٤)

يوضح قيمة معامل الارتباط بين مستوى مهارات التفكير المحوري ومستوى الاتزان الانفعالي عند طلاب الصف

الرابع العلمي

العدد	القيمة التائية		قيمة معامل الارتباط بين مهارات التفكير المحوري ومستوى الاتزان الانفعالي	الدلالة
	المحسوبة	الجدولية		
١٨١	٤,٩٣٣	١,٩٦	٠,٣٤٦	دالة

يوضح جدول (٤) أن الارتباط بين مستوى مهارات التفكير المحوري ومستوى الاتزان الانفعالي عند طلاب الصف الرابع العلمي موجب وهو دال احصائيا.

ثانياً/ تفسير النتائج:

أ- فيما يتعلق بالهدف الأول: التعرف على مستوى مهارات التفكير المحوري Core Thinking Skills) لمادة الفيزياء عند طلاب الصف الرابع العلمي، أسفرت النتائج أن الطلبة يعانون من ضعف في مستوى مهارات التفكير المحوري وقد يعزى السبب إلى طبيعة المناهج الدراسية والأساليب والطرائق المتبعة في التعلم وعدم اهتمام المدرسين بتنمية مهارات التفكير المحوري وقد ينجم ذلك من عدم معرفتهم بها.

ب- فيما يتعلق بالهدف الثاني: التعرف على مستوى الاتزان الانفعالي (Emotional Stability) عند طلاب الصف الرابع العلمي: أسفرت النتائج أن طلاب المرحلة الثانوية/ الصف الرابع العلمي لديهم مستوى ملائم من الاتزان الانفعالي ويعزى السبب إلى أن الطلبة يحكمون على المواقف الحيوية التي تعترضهم حكماً يعتمد على نتائج عقلية وهي ليست مجرد ادراكات حسية فقط بل هو إدراك لقيمة الشيء.

ج- فيما يتعلق بالهدف الثالث: تعرف العلاقة بين مستوى مهارات التفكير المحوري Core (Thinking Skills) لمادة الفيزياء وعلاقتها بالاتزان الانفعالي (Emotional Stability) عند طلاب الصف الرابع العلمي: أسفرت النتائج أن الارتباط بين مستوى مهارات التفكير المحوري ومستوى الاتزان الانفعالي عند طلاب الصف الرابع العلمي موجب وهو دال احصائياً، ويعزى السبب إلى أن الطلبة مثابرون ويتمتعون باستعمال قدراتهم وامكاناتهم في انتاجاتهم ولديهم الاحساس القوي بالرضا عن الذات، فضلاً عن رغبتهم في ربط وجهات النظر المتباينة والسعي والجد نحو التواصل مع كل ما يستجد في مجال اهتماماتهم بالرغم من ضعف في مستوى مهارات التفكير المحوري.

التوصيات:

توصي الباحثة وزارة التربية والتعليم والمديريات التابعة لها بالآتي:

١- إعداد بعض البرامج والأنشطة والدورات لتنمية مهارات التفكير المحوري والاتزان الانفعالي عند الطلاب.

٢- إجراء دورات تدريبية للمدرسين من أجل تنمية القدرة على تنمية مهارات التفكير المحوري والاتزان الانفعالي لديهم وتنميتها لدى الطلبة.

٣- تبصير التربويين بأهمية تنمية مهارات التفكير المحوري (Core Thinking Skills) لمادة الفيزياء والاتزان الانفعالي (Emotional Stability) في زيادة فاعلية هذين المتغيرين من خلال دورات تدريبية متخصصة.

المقترحات:

١. إجراء دراسة للكشف عن علاقة مهارات التفكير المحوري ببعض المتغيرات الشخصية والنفسية.

٢. إجراء دراسة للكشف عن علاقة مستوى الاتزان الانفعالي ببعض المتغيرات الشخصية والنفسية.

٣. إجراء دراسات للكشف عن العوامل المؤثرة في مهارات التفكير المحوري ومستوى الاتزان الانفعالي عند طلبة المرحلة الثانوية.
٤. إجراء دراسات أخرى تستخدم فيها أساليب لتنمية مهارات التفكير المحوري ومستوى الاتزان الانفعالي لدى الطلبة.
٥. إجراء دراسة للكشف عن علاقة مهارات التفكير المحوري ومستوى الاتزان الانفعالي بأنماط التفكير الأخرى.

المصادر :

- ١- ابو السميد، سهيلة وعبيدات، ذوقان (٢٠١٣): استراتيجية التدريس في القرن الحادي والعشرين، ط ٣، مركز دبيونو لتعليم التفكير، عمان.
- ٢- جابر، جابر عبد الحميد، (١٩٩٩): استراتيجيات التدريس والتعلم، دار الفكر العربي، القاهرة، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، الكتاب العاشر.
- ٣- الحسان، لؤي علي حسين (٢٠١٤): أثر استراتيجية PQ4R في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التفكير المحوري عند طلاب الصف الثاني المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- ٤- الحويجي، خليل إبراهيم، محمد سلمان الخزاعلة، (٢٠١٢): مهارات التعلم والتفكير.
- ٥- داود، عزيز حنا، العبيدي ناظم هاشم (١٩٩٠): علم النفس الشخصية، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد.
- ٦- رزوقي، رعد مهدي وآخرون (٢٠١٧): التفكير وانماطه، الجزء السادس، دار الكتاب العلمي، بيروت، لبنان.
- ٧- سعادة، جودت احمد (٢٠٠٦): تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة العلمية)، ط ١، دار الشروق، عمان.
- ٨- السيد محمد خير وآخرون، (١٩٧٣): علم النفس التربوي أصوله وتطبيقاته ط ١، كلية التربية، جامعة الرياض.
- ٩- الشمري، محمد سعود، (٢٠٠١): الخصائص الشخصية لذوي قوة التحمل النفسي العالي والواطي وعلاقتها بأساليب المعاملة الوالدية لدى طلبة الجامعة، كلية التربية، جامعة المستنصرية، (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
- ١٠- عبد العزيز، سعيد (٢٠٠٧): تعليم التفكير ومهاراته، ط ١، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
- ١١- عبد الهادي، نبيل عبيد وعياد، وليد (٢٠٠٩): استراتيجيات تعليم المهارات التفكير بين النظرية والتطبيق، ط ١، دار وائل للنشر، عمان.
- ١٢- عذاب، نشعة كريم (٢٠٠٤): الذكاء والاتزان الانفعالي، حولية أبحاث الذكاء، العدد ١، مجلة محكمة تصدرها كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية.
- ١٣- علوان، عامر ابراهيم (٢٠١٢): تربية الدماغ البشري وتعليم التفكير، ط ١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- ١٤- غانم، محمود محمد، (٢٠٠٩): مقدمة في تدريس التفكير، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- ١٥- قطيط، غسان يوسف (٢٠١١): حل المشكلات إبداعيا، ط ١، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- ١٦- مارزانو، روبرت وآخرون، (٢٠٠٤): إبعاد التفكير إطار عمل للمنهج وطرق التدريس، ترجمة يعقوب نشوان ومحمد خطاب، جمعية الإشراف والتطوير، فرجينيا، ط ٢.
- ١٧- الموسوي، ياسر محمد طاهر محمد سعيد (٢٠١٢): أثر استراتيجيتي أنموذج أبعاد التعلم في تحصيل الكيمياء والتفضيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير المحورية لطلاب الخامس العلمي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- ١٨- يونس، محمد بني (٢٠٠٤): مبادئ علم النفس، دار الشروق للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 19- Cattell, Raymond B. and Scheier, Iven H.: The meaning and measurement of Neuroticism and Anxiety – New York, Ronald press Compan (1961).
- 20- Leung, Jupian J., Self Esteem and Emotional maturity in college student, London (1981).
- 21- Marazona & Robert (1988): " what are general skill of thinking and reasoning and how do you teach the mllsiurce" clearing house, may jun, vol 71.

Arabic and foreign References:

1. Abu Semolina, Suhaila and Biddat, Zouk (2013): Teaching strategy for the 21st century, I 3, Debono Thinking Center, Amman.
2. Jaber, Jabarhamid, (1999): Teaching and learning strategies, Arab thought House, Cairo, reference series in education and psychology, Book X.
3. Al-Hassan, Louay Ali Hussain (2014): The impact of the PQ4R strategy in the collection of biology and pivotal thinking skills in the second-graders, unpublished master's thesis, Faculty of Education for Pure sciences/Ibn al-Haytham, University of Baghdad.
4. Al-Hajji, Khalil Ibrahim, Mohammed Salman Khazaleh, (2012): Learning and thinking skills.
5. Daoud, Aziz Hanna, Abidi Nazim Hashim (1990): Personal psychology, Faculty of Education, Ibn Rushd, University of Baghdad.
6. Razzooqi, Raad Mahdi et al. (2017): Thinking and patterns, Part VI, Scientific Book House, Beirut, Lebanon.
7. H.E. Jawdat Ahmed (2006): Teaching Thinking skills (with hundreds of scientific optimization), I 1, Shorouk House, Amman.
8. Mr. Mohammad Khairi et al. (1973): Educational psychology and its Applications I 1, Faculty of Education, Riyadh University.
9. Al-Shammari, Mohammed Saud, (2001): personal characteristics of those with high and low psychological endurance and their relationship to the methods of parental treatment of university students, faculty of Education, University of Mustansiriyah, (doctoral thesis unpublished).
10. Abdulaziz, Saeed (2007): Teaching Thinking and skills, I, Culture House for publishing and distribution, Amman.
11. Abdulhadi, Nabil Obaid and Ayad, Walid (2009): Strategies for teaching thinking skills between theory and practice, I, Wael Publishing house, Amman.
12. Doom, we feel Karim (2004): Emotional intelligence and poise, about intelligence research, Issue 1, a court magazine issued by the Faculty of Basic Education, university Mustansiriyah.
13. Alwan, Amer Ibrahim (2012): Human brain breeding and thinking education, I 1, SAFA publishing and Distribution house, Amman.
14. Ghanem, Mahmoud Mohammed, (2009): Introduction to the teaching of thinking, Culture House for publishing and distribution.
15. Qqout, Ghassan Yousef (2011): Creative Problem solving, 1, Culture House for publishing and distribution.
16. Marzano, Robert et al. (2004): Dimensions of thinking framework for curriculum and teaching methods, translation of Jacob Nashwan and Mohamed – speech, supervision and Development Society, Virginia, I 2.
17. Al-Musawi, Yasser Mohammed Taher Mohammed Saeed (2012): The impact of the strategy of learning dimensions in the collection of chemistry, cognitive preference and the development of pivotal thinking skills for fifth scientific students, unpublished doctoral thesis, Faculty of Education for Pure sciences/Ibn al-Haytham, University of Baghdad.
18. Younis, Mohammed Bani (2004): Principles of Psychology, Al-Shorouk house for printing, publishing and distribution, Amman, Jordan.