Received: 10/8/2021 Accepted: 12 /9/2021 Published: 2021

أثر أنموذج بارمان في التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة قسم العلوم
كلية تربية أساسية في مادة البصرية
الباحثة : هاجر مثنى صالح القيسي أ.د. يوسف فالح محمدالساعدي
jory7783@gmail.com
07723216853 07711599401

مستخلص البحث:
هدف البحث الحالي الى التعرف على أثر أنموذج بارمان في التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة قسم العلوم- كلية تربية أساسية في مادة البصرية اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذات الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التفكير ما وراء المعرفة. اقتصر مجتمع البحث على جميع طلبة المرحلة الثانية / قسم العلوم / فرع الفيزياء/ لكليات التربية الاساسية في العراق للعام الدراسي (2020-2021), وتم اختيار عينة البحث الحالي عشوائيا وقد بلغ عدد افرادها (45) طالبا وطالبة , و بواقع (22) طالبا وطالبة وبالتعين العشوائي الذين درسوا وفق انموذج بارمان (المجموعة التجريبية) , و (23) طالب وطالبة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة) .تم تكافؤ المجموعتين التجريبية و الضابطة في متغيرات (الذكاء, و المعلومات السابقة للبصرية , مقياس التفكير ما وراء المعرفة) وبعد تحديد المادة العلمية لمادة البصرية العملي صاغت الباحثة اغراض سلوكية فكان عددها (142) غرض سلوكي ،اما ادوات البحث استخدمت الباحثة مقياس التفكير ما وراء المعرفة الذي تكون بصيغته النهائية من (47) فقرة وعرضت على مجموعة من المحكمين والخبراء لمعرفة صلاحيتها ومدى ملاءمتها لطلبة المرحلة الثانية .وقد بدأت التجربة في يوم الثلاثاء في تاريخ (25 \5\2021)على مجموعتي البحث (التجريبية و الضابطة) , و انتهت التجربة في يوم الثلاثاء في تاريخ (25 \ 7 \2021) , اي استغرقت فصلا دراسيا كاملا بواقع (9 اسابيع) و محاضرة واحدة في الاسبوع لكل من المجموعتين التجريبية و الضابطة . واعتمدت الباحثة برنامج الحقيبة الاحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات والمعلومات البحثية , وفي ضوء ذلك ظهرت نتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في مقياس التفكير ما وراء المعرفة.
الكلمات المفتاحية: أنموذج بارمان , التفكير ما وراء المعرفة.

الفصل الاول: التعريف بالبحث

❖ **مشكلة البحث Research Problem**

نسعى في تدريس ماده الفيزياء في المراحل التعليم المختلفة الى اعداد الطلبة للحياة و مواكبتهم لروح العصر من خلال تطوير قدراتهم العقلية المتمثلة بالتفكير بأنماطه المختلفة لاسيما المتقدمة منه , الذي يعود الى اكتساب المعرفة العلمية وزياده تحصيلها في ذهن المتعلم والذي يمكن ان يؤدي الى توليد المعرفة الفيزيائية الجديدة التي تمكن الطلبة من اكتشاف و متابعة ما هو حديث , وعلى الرغم من وضوح تلك الرؤيا و كهدف اساسي في تدريس الفيزياء والذي ازدادت اهميتها في عصرنا هذا ,فاكتشاف الليزر واستخدامها في الطب وادخال الخلايا الكهروضوئية في معظم الأجهزة البصرية وفي تحسين خدمات الاتصال بالألياف البصرية وفي تفسير الكثير من الظواهر التي تحدث في حياتنا هذا من جهة , ومن جهة اخرى وفي مجال واقع الحال في تدريس ماده الفيزياء لا سيما في ماده

البصريات لم يواكب التغيرات التي يشهدها هذا العالم من استخدام الطرائق والاستراتيجيات الحديثة مع احدث التقنيات في تدريس ماده الفيزياء . وعلى الرغم من أنّ جميع الدراسات الحديثة تؤكد على الاساليب التربوية الحديثة وطرائق التدريس على دور الطالب الايجابي لأنه محور للعملية التربوية ، إلاّ أنّ دوره مازال مقتصراً على الاستماع والتلقي ، وعدم اعطاءه أي دور للمشاركة في العملية التعليمية، مما يجعله عاجزاً عن توظيف تلك المعلومات في مواقف فيزيائية جديدة تتطلب منه ممارسة مهارات التفكير، وكذلك من خلال الطرائق التي لا ترتقي إلى تنمية مهارات التفكير بأنواعها ولا تحفز تفكير المتعلم مما ينعكس سلباً على مخرجات العملية التعليمية , مما يؤدي الى ضعف او عدم احتفاظ المتعلم بالمعرفة. وتبين للباحثة أن المشكلة مازالت قائمة وان هناك قصوراً بالتدريس لا يعالج الضعف في التدريس فضلا عن عدم استعمال مهارات التفكير ما وراء المعرفة و توظيفها لدى الطلبة لذلك لابد من التفكير بجدية في حل هذه المشكلة وإيجاد الحل المناسب لمعالجتها والبحث عن أساليب واستراتيجيات تدريسية حديثة مناسبة ، من اجل تحفيز المدرسين في استخدام طرق و اساليب جديدة في تدريس مادة الفيزياء , لذا اقتضت الضرورة التفكير في استراتيجيات، وطرائق ، واساليب تكون افضل من الاساليب والطرائق التقليدية وهذه الاستراتيجيات تكون مقترنة بالنظام التعليمي داخل المؤسسة التربوية ليسهم في تسهيل عملية التعلم والتعليم على وفق الاسس التي يجري من خلالها تحقيق اهداف التربية التي يسير على ضوئها ذلك النظام . لذا يعد البحث الحالي محاوله تجريبي للتثبيت من " اثر انموذج بارمان في التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة قسم العلوم – كلية تربية اساسية في مادة البصرية " .

❖ اهمية البحث IMPORTANCE OF THE RESEARCH

في ظل هذا التطور العلمي والتكنلوجي تقع على عاتق التربية بصورة عامة والتربية العلمية بصورة خاصة مسؤولية مهمة ، هي أعداد المتعلمين على مواكبة ومسايرة هذا التقدم العلمي والتكنلوجي المتسارع في شتّى مجالات الحياة ؛ ويتم تحقيق ذلك من خلال العمل على تنمية خبرات الأفراد وتعديلها وصقل مواهبهم ،وأثارة دافعيتهم وتفجير طاقاتهم وإثراء أفكارهم ، كما تهدف إلى أعداد الأفراد أعداداً شاملاً ومتكاملا ومتوازياً في الجوانب الروحية والعقلية والجسدية والاجتماعية جميعها حتى لا يطغى جانب على جانب آخر وحتى يكونوا أعضاء نافعين في مجتمعهم (صالح ، 2016 : 4) . ان ازدياد الاهتمام بالتعليم رفع مستوى لكل مجتمع يرغب في تحقيق طموحاته والتقدم نحو الافضل . لذا اهمية التعليم لم تعد محل جدل في العالم , فالتجارب الدولية المعاصرة اثبتت ان البداية الحقيقية للتقدم هي التعليم وان كل الدول التي احرزت شوطا كبيرا في التقدم جاءت بدايتها من التعليم (الفتلي , 2016 : 17), و طريقة التدريس لم تعد مصدرا للتلقين , او ان المدرس هو المصدر الوحيد للمعلومات و المعرفة و الالقاء , بل اصبح مفهوم الطريقة يركز على الاسلوب او الكيفية التي يوجه بها المدرس نشاط طلابه توجيها يمكنه من ان يتعلموا من انفسهم, حيث ان الطرائق الجديدة التي تستغل قدرات الطلاب إلى أقصى ما يستطيعون وتراعي طرق البحث والتفكير الخاصة بالمادة الدراسية وتوفر للطالب الدافعية والثقة بالنفس وتنمي لدى الطلاب القدرة على التفكير بأنواعه كلها (سلامة واخرون ,10,17,44:2013).، يعد أنموذج بارمان احدى نماذج التدريس التي يعتمد على النظرية البنائية القائمة على تفسير المتعلم للظواهر و مدى استيعابها في ضوء

الخبرة السابقة اذ نادت ضرورة استعمال افكار بنائية في التدريس وذلك بإعادة المتعلم الى نقطة البداية لقياس قدرته الفردية على تفسير جملة من الخبرات و كيفية تنمية هذه القدرة ومحاولة ربطها بالخبرة السابقة للمتعلم و لذلك يتم تجاوز مشكلات تغير الموضوعات عبر الخبرة السابقة للمتعلم (المؤمني , 2002 : 26) ،يعد التفكير ما وراء المعرفة من اكثر موضوعات علم النفس المعرفي حداثة مع انه ليس بفكرة جديدة ,حيث ان التفكير ما وراء المعرفي ينمي القدرة لدى المتعلم في الجوانب التربوية مثل الابتكار والتجديد والانتقاء وموجهة الكم المعرفي المدعم تكنلوجيا و تمكين المتعلم من توليد الافكار الابداعية و تنمية التفكير الناقد و التفكير الابتكاري نتيجة لمعرفة المتعلم باستراتيجيات التعامل مع المعرفة والتنظيم (الجراح و عبيدات ,2011 : 147).

و يمكن تلخيص اهمية البحث الحالي بالنقاط الاتية : -

1- تعد اول دراسة بحدود علم الباحثة تناولت العلاقة بين أنموذج بارمان و التفكير ما وراء المعرفة .

2- اهمية استخدام النماذج الحديثة في التعليم , حيث أنه يمثل محاولة جديدة لمواكبة الدراسات الحديثة المتعمقة للجوانب العملية والتفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف الثاني فيزياء على حد علم الباحثة .

3- تلبية للاتجاهات العالمية للاهتمام بما وراء المعرفة و تمشيا مع التوجهات المحلية للاهتمام بالتفكير و مهاراته .

❖ **هدف البحث:**

يهدف البحث الحالي التعرف على :

أثر أنموذج بارمان في التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة قسم العلوم – كلية تربية اساسية في مادة البصرية, و لا يمكن تحقيق هدف البحث الا من خلال فرضية البحث :-

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق أنموذج بارمان و متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير ما وراء المعرفة لديهم .

❖ **حدود البحث:**

- الحدود المكانية : الجامعة المستنصرية- كلية التربية الاساسية.
- الحدود البشرية : عينة من طلبة الصف الثاني فيزياء – قسم العلوم.
- الحدود العلمية : دليل مادة مختبر البصرية .
- الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2021-2020) .

❖ **تحديد المصطلحات:**

- **الاثر:** مقدار التغير الذي يطرأ المتغير التابع بعد تعرضه لتأثير المتغير المستقل . (الطائي , 2011 : 16) .

التعريف الاجرائي : هو مقدار التغير الذي احدثه انموذج بارمان عند تدريس طلبة الثاني فيزياء ,قسم العلوم, كلية التربية الاساسية في التحصيل لمادة مختبر البصرية وتفكيرهم لما وراء المعرفة .

- **انموذج بارمان** : هو أحدى نماذج التدريس الحديثة التي تؤكد على التفاعل الايجابي بين المعلم والمتعلم وتسير وفقاً لأربعة مراحل هي (مرحلة التحديد أو التخمين، مرحلة الاستقصاء، مرحلة الحوار، مرحلة التطبيق) (Barman et.al, 1992, 22).

التعريف الاجرائي: هو مجموعة من الاجراءات المنظمة تتبعها الباحثة لطلبة الثاني فيزياء لمادة مختبر البصرية باعتمادها على خطواته الأربع لزيادة تحصيلهم الدراسي.

- **التفكير ما وراء المعرفة** : بانه ادراك الفرد لطبيعة تفكيره اثناء قيامه بالمهمات المطلوبة منه وعادة ما يطلق عليه باستراتيجيات التفكير والتي تتضمن التخطيط والتنظيم الفرد للعمل المطلوب منه (الحلفي,134:2020) .

التعريف الاجرائي : هو وعي و ادراك طلبة الثاني قسم العلوم فرع الفيزياء لتفكيرهم وتنظيم المعرفة لديهم و التحكم بها .

الفصل الثاني:جوانب نظرية

انموذج بارمان: Barman Model

من النماذج المهمة التي اتسمت بطابع الحداثة والاهتمام في الدارسات والبحوث ذات العلاقة الخاصة بالنمو العقلي للمتعلم والتي انبثقت خاصة من المنظور المعرفي للعالم (جان بياجيه) هو انموذج الذي اطلقه (شارلز بارمان في عام 1990) استنادا الى ما قام به علماء النفس والتربية المعاصرون له بتصورات جديدة تتعلق بالمفاهيم ,والعمليات العقلية الواجب اكتسابها للطلبة في مختلف المراحل الدراسية ولمختلف الاعمار فضلا عن استناده الى الكم الكبير للبرامج التربوية التي صممت واعدت و طبقت اعتمادا على المنظور الخاص (لجان بياجيه) ، واطلق عليها دورة التعلم فوق المعرفية . (فالح , 2017 : 37)

مراحل انموذج بارمان :-

1- مرحلة التحديد او التخمين (Assessment phase)

يستعمل المدرس اساليب تساعد الطلبة على تحديد معرفتهم عن موضوع الدرس و هذه المرحلة تساعدهم على التواصل الى الفهم الصحيح لمفاهيم الدرس . (زاير واخرون , 2017 : 70).

2- مرحلة الاستقصاء (Investigative Phase):

تعطي هذه المرحلة للطلبة قاعدة مشتركة من التجارب يتم من خلالها تحديد المفاهيم والعمليات والمهارات وتنميتها، وهي تهيئ المجال لأنشطة الطلبة، ولأسالتهم ذات الصلة بموضوع الدرس, إذ يقوم المدرس بتجهيز المتعلمين بالمواد والادوات اللازمة لعملية الاستقصاء او الاستكشاف ، ويطلب منهم القيام بعملية الاستقصاء وطرح الاسئلة ، إن أنشطة هذه المرحلة قد تؤدي إلى إثارة فضول الطلبة بشكل اكبر وتولد أسئلة جديدة وأثناء هذه العملية من الاستجواب والاستكشاف ،يبدأ الطلبة بصياغة فهمهم للمفاهيم الأساسية, كما يمكن ان يقوم المدرس بعرض علمي لموضوع الدرس. (العفون وحسين، 2012: 120)

3- مرحلة الحوار(Dialogue Phase) :-

في هذه المرحلة يتم توضيح مفاهيم الدرس من خلال المناقشة الصفية بين المدرس والطلبة ،اذ تصبح الخبرة الاستقصائية الاساس لوضع صياغة علمية للمفهوم(زاير واخرون ، 2014: 39).

4- مرحلة التطبيق (Application Phase) :-

يتنافس الطلبة لتقديم أمثلة متعددة عن المفهوم ،وتطبيق المعلومات التي حصلوا عليها في المراحل السابقة ،وعلى الانتقال المعرفي لمهمة جديدة ، ودورة تعليمية جديدة ويساعدهم ذلك على تنظيم افكارهم وربطها بالمفهوم الذي تم تعلمه ويحدث التقويم في مراحل الدورة التعليمية كلها.(سعيدي والبلوشي ،2009: 241).

- **التفكير ما وراء المعرفة:**

ظهر هذا المصطلح على يد " فلافل" Flavell الذي اشتقه من خلال البحث حول عمليات الذاكرة , وعرفه بأنه " معرفة الفرد بعملياته المعرفية الذاتية و معرفته بأي انتاج يرتبط بها مثل الخصائص او الامكانيات المتعلقة بتجهيز و معالجة المعلومات " (بدران ,2008 : 14) .

و قد تطور الاهتمام بهذا المفهوم في عقد الثمانينيات و لا يزال يلقى الكثير من الاهتمام نظرا لارتباطه بنظريات الذكاء والتعلم و استراتيجيات حل المشكلة و اتخاذ القرار. فلقد تناولت الدراسات استراتيجيات ما وراء المعرفة و كذلك مهارات المعرفة مرورا بنمو و تطور هذا المفهوم , و صولا الى كيفية تطبيقه و استخدامه في عمليتي التعلم والتعليم .

(العبيدي و البرزنجي , 2017 : 160) .

يعرف (Guss and Wiley,2007) التفكير ما وراء المعرفة على انه "التفكير في التفكير الذاتي للطالب، وهو يسمح له بالتحكم في أفكاره الذاتية وإعادة بنائها، كما يلعب دوراً مهماً في التعلم وحل المشكلات ". (Guss and Wiley, 2007 :25).

ويعرفه (عمرو صالح , 2014) بأنه نشاط عقلي تثيره مشكلة ما فيعمل على ادارة تفكيره من خلال معرفة اسبابها و التخطيط لها ثم اتخاذ قرار بشأنها ثم تنفيذه ثم تقويمه بشكل يحقق نعه الاهداف المرجوة للوصول لحل مناسب , كما يرى انه من الضروري مساعدة الطلاب على اطلاق العنان للتفكير الذاتي و القدرة على كسب المهارات غير المرتبطة بمعرفة معينة و التي يمكن ممارستها على معارف مختلفة . (عبد العزيز , 2016 : 36) .

مكونات ما وراء المعرفة:

يرى (Flavell) ان هناك مكونين أساسين لما وراء المعرفة هما :

1 -المعرفة عن العمليات المعرفية (Coguition about Knowledge) وتقسم الى :-

- متغيرات متعمقة بالشخص: وتتمثل في المعلومات العامة حول التعلم الإنساني وعمليات معالجة المعلومات فضلا عن معرفة الشخص عن ذاته من حيث ماذا يعرف؟وماذا لا يعرف؟ وما ينبغي عليه تعلمه ؟ وتعني هذه المعرفة أيضاً الطريقة التي يفكر بواسطتها الآخرون، وماذا يعرفونه.

- متغيرات مرتبطة بالمهمة: وتتمثل المعرفة حول طبيعة المهمة ونوعية المعالجة المطلوب تنفيذها على هذه المهمة، والمعرفة أيضاً بأن أنواعاً مختلفة من المهمات تستدعي عمليات معرفية وذلك بحسب الهدف منها.

- متغيرات مرتبطة بالاستراتيجية: وتتمثل في المعرفة عن الاستراتيجيات المعرفية والاستراتيجيات ما وراء المعرفة المناسبة لتعزيز التعلم والأداء فضلا عن المعلومات الظرفية من حيث متى وأين ولماذا تعتمد هذه الاستراتيجيات؟

2 -المعرفة عن عمليات التنظيم الذاتي (Regulation about Knowledge) :-

وترتبط في المعرفة بخبرات الطاب الشخصية السابقة حول عملياته و وقدراته التنظيمية، فهي تتضمن المعرفة حول كيفية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة على نحو متسلسل لتسهيل أداء العمليات المعرفية في تحقيق الاهداف المطلوبة . (Flavell, 1987, 22- 23) .

ويرى **(عادل العدل وصلاح شريف , 2003)** أن ما وراء المعرفة تتكون من أربع مكونات وهي :-

1.الوعي (Awareness): ويعني أن يكون الفرد على وعي بما يقوم به من عمليات .

2.الاستراتيجية المعرفية(Cognitive Strategy):أي ان يكون لدى الفرد استراتيجية معرفية تحدد الطرق التي يستخدمها للوصول إلى الحل.

3.التخطيط (Planning) : ويعني وضع خطة إجرائية يمكن تنفيذها والوصول من خلالها إلى الحل
4.المراجعة والتقويم (Revision Evaluation): أي حاجة الفرد إلى نظام مراجعة ذاتية ليراقب انجازه لأهدافه . (يوسف،2011: 355).

تصنيفات مهارات ما وراء المعرفة:

هناك العديد من تصنيفات مهارات ما وراء المعرفة و لكن هناك اجماع على ثلاث مهارات اساسية و هي (الجراح , 2003) (O' Nile & Abeadi ,1988) (Schraw, 1996) :

1- **التخطيط planning:** وستمثل في ان يكون للفرد هدفا ما موجها ذاتيا , او يتم تحديده له ,وان يكون لديه خطة لتحقيق الهدف.

2- **المراقبة Monitoring** : و يحتاج فيه الفرد الى الية اختبار الذات لمراقبة تحقيق الهدف , و تتضمن ان يطرح الفرد اسئلة .

3- **التقويم Evaluation** : و يتمثل بتقييم المعرفة الراهنة, ووضع الاهداف , و اختيار المصادر (العتوم , 2004 :236).

و يضيف (Lee & Baylor , 2006) مهارة رئيسية رابعة و هي **المراجعة (Revising):**

4- المراجعة (Revising) : و تتضمن هذه المهارة تنظيم خطة العمل الموضوعة مسبقا بخصوص تحقيق الاهداف و الاستراتيجيات و مداخل التعلم التي استخدمت . و تشمل:

- تعديل خطة العمل .
- ربط الخبرات الجديدة بالسابقة .
- توسيع مجال العمل .

(خطاب , 2007 , 110) .

اما **شراو ودينسن (Schraw and Dennison , 1994)** فقد قسم مهارات التفكير ما وراء المعرفة الى بعدين هما (معرفة المعرفة , تنظيم المعرفة) ,الى ان قام كيومر (Kumar ,1998) باستخدام المقياس للتفكير ما وراء المعرفة ، وأعاد التحليل العاملي له، فنتج عن ذلك ثلاثة أبعاد هي (معرفة المعرفة , تنظيم المعرفة , معالجة المعرفة) :-

1- معرفة المعرفة (Knowledge of Cognition) : ويشير إلى المعرفة التقريرية ، والمعرفة الإجرائية ، والمعرفة الشرطية.

2. تنظيم المعرفة (Regulation of Cognition) : ويوضح القدرة على التخطيط ، وإدارة المعلومات ، والتقييم .

3. معالجة المعرفة (Cognition Processing) : ويشير إلى الاستراتيجيات ، والمهارات المستخدمة في إدارة المعلومات .

(الجراح و عبيدات , 2011 : 151).

الفصل الثالث \ منهجية البحث واجراءاته

❖ **منهج البحث Methodology of Research**

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي بوصفه المنهج الملائم لطبيعة البحث واهدافه .وهو منهج يعالج تلك الأبحاث التي تحقق المعلومات والفروض وتنبؤات العلماء وهو من أكثر المناهج العلمية التي تبين معالم الطريقة العلمية بصورة واضحة(العبادي,67-82: 2015).

❖ **التصميم التجريبي Experimental Design**

أنَّ اختيار التصميم التجريبي للبحث يعد من أدق المهام التي تقع على عاتق الباحث كونه مخطط او برنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة(عبد الرحمن وعدنان، 2007: 487) .

وقد اختارت الباحثة تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة احداهما تضبط الاخرى ضبطا جزئيا و من ذوات الاختبار البعدي في التفكير ما وراء المعرفة ،ويتطلب التصميم وجود مجموعتين احداهما تجريبية يتم تدريسها وفق أنموذج بارمان والاخرى مجموعة ضابطة يتم تدريسها على وفق الطريقة الاعتيادية كما في المخطط التالي:

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغيرات التابعة
التجريبية	المعلومات السابقة التحصيل السابق الذكاء التفكير ما وراء المعرفة	أنموذج بارمان	التفكير ما وراء المعرفة
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

مخطط (1) يمثل التصميم التجريبي

❖ **مجتمع البحث و عينته Research community and Sample**

- **مجتمع البحث Research community**

تحدد مجتمع البحث الحالي بجميع طلبة المرحلة الثانية /قسم العلوم /فرع الفيزياء/ كليات التربية الاساسية في العراق (2020-2021) البالغ عددهم (441) و كالاتي :-

جدول (1)

أعداد مجتمع البحث في كليات التربية الاساسية في العراق

الجامعة	القسم	عدد الطلبة
الجامعة المستنصرية	قسم العلوم\فرع الفيزياء	91
جامعة الموصل	قسم العلوم\فرع الفيزياء	90
جامعة ديالى	قسم العلوم	145
جامعة واسط	قسم العلوم\ فرع الفيزياء	52
جامعة ميسان	قسم العلوم\فرع الفيزياء	63

- **عينة البحث: Research Sample**

العينة هي نموذجا يشمل جانبا او جزءا من وحدات المجتمع الاصل المعني بالبحث تكون ممثلة له بحيث تحمل صفاته المشتركة , و هذا النموذج او الجزء يغني الباحث عن دراسة كل وحدات ومفردات المجتمع الاصلي (قنديلجي ,2019 :179).

حيث حددت الباحثة العينة بالتحديد العشوائي مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة , اذ اختيرت القاعة (1) لتمثل عينة البحث و قسمت الى مجموعتين, المجموعة (A) التجريبية التي تدرس مادة البصرية العملي على وفق انموذج بارمان , و المجموعة (B) تمثل المجموعة الضابطة التي تدرس المادة عينها على وفق الطريقة الاعتيادية , وقد بلغ عدد الطلبة في المجموعة التجريبية (22), وعدد المجموعة الضابطة (23) , وتم الابقاء على جميع طلبة المرحلة الثانية لعدم وجود اي رسوب في المجموعتين (التجريبية والضابطة) , وأصبحت عينة البحث مكونة من (45) طالباً وطالبة.

❖ **تكافؤ مجموعتي البحث (Research Groups Equitation)**

يرى (عبيدات واخرون, 1992) أن المتغير التابع يتأثر بخصائص افراد عينة البحث, فلابد من اجراء البحث لمجموعات متكافئة بحيث لا يكون هناك فروق بين افراد المجموعتين التجريبية والضابطة سوى دخول المتغير التجريبي على المجموعتين التجريبية و الضابطة(عبيدات وآخرون ,1992 : 247-246). للتأكد من تكافؤ المجموعتين (التجريبية و الضابطة) قامت الباحثة بإجراء تكافؤ في بعض المتغيرات ذات العلاقة بالدراسة الحالية وهي (الذكاء و التحصيل السابق و المعلومات السابقة , التفكير ما وراء المعرفة) .

❖ **ضبط المتغيرات الدخيلة Control Of The Internal Variables**

المتغيرات الدخيلة تلك التي تؤثر على المتغيرات التابعة ، فهناك نوعان من المتغيرات المهددة للصدق الاول الذي يهدد الصدق الداخلي وهو الحد الادنى والاساس الذي بدونه لا يمكن تفسير اية نتائج ، اما الصدق الخارجي فهو يتعلق بموضوع تعميم النتائج (البياتي و اخرون ،2015 : 214) , وقد حاولت الباحثة الحد من تأثير بعض المتغيرات الدخيلة غير التجريبية التي تعتقد أنها قد تؤثر في سلامة التجربة لان ضبطها يؤدي إلى نتائج أكثر دقة وهي(مكان تطبيق التجربة - الاندثار التجريبي- توزيع الحصص- المادة الدراسية - المدة الزمنية - ادوات القياس - الحوادث المصاحبة)

❖ **مستلزمات البحث Research Procedures**

1- تحديد المادة العلمية 2- صياغة الأهداف السلوكية 3 - أعداد الخطط التدريسية .

❖ **اداتا البحث The Research Tools**

تعد اداة البحث وسيلة لجمع البيانات التي من خلالها يتم الاجابة عن هدف البحث و اختبار فرضياته , و يطلق عليها ايضا بوسائل القياس كالاستبانة و الملاحظة و المقابلة و الاختيارات (حسن , 2011 : 54) .و ان طبيعة البحث الحالي تطلب اداة لجمع البيانات و هي مقياس التفكير ما وراء المعرفة.

يتطلب البحث الحالي مقياس لمهارات التفكير ما وراء المعرفة و لتحقيق ذلك تبنت الباحثة مقياس لدراسة علي (2016) للمرحلة الجامعية الذي يتكون من (47) فقرة .

- **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف المقياس الى قياس مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف الثاني فيزياء.

- الاطلاع على المقاييس و الدراسات الاخرى: من خلال البحث والتقصي تبنت الباحثة مقياس لدراسة (علي , 2016) لسهولة تطبيقهُ وتصحيحهُ ووضوح فقراتهِ وملاءمتهِ للفئة العمرية المُستهدفة في البحث الحالي.

- تحديد مهارات المقياس

وضع شراو وديتسن (Schraw and Dennison , 1994) ، مقياس التفكير ما وراء المعرفة ،حيث يتكون من (47) فقرة ، ويشتمل ثلاث ابعاد:-

أ. معرفة المعرفة (Knowledge of Cognition) : ويشير إلى المعرفة التقريرية ، والمعرفة الإجرائية ، والمعرفة الشرطية.

ب . تنظيم المعرفة (Regulation of Cognition) : ويوضح القدرة على التخطيط ، وإدارة المعلومات ، والتقييم .

ج. معالجة المعرفة (Cognition Processing) : ويشير إلى الاستراتيجيات ، والمهارات المستخدمة في إدارة المعلومات .

(الجراح و عبيدات , 2011 : 151).

- صياغة فقرات المقياس:

و قد وزعت فقرات مقياس التفكير ما وراء المعرفة فكانت الفقرات (47) فقرة لكل مهارة عدد من الفقرات فحدد لمهارة معرفة المعرفة (15) فقرة , ومهارة تنظيم المعرفة (19) فقرة, و مهارة معالجة المعرفة (13) فقرة , وتم عرض تلك الفقرات على مجموعة من الخبراء و المحكمين المختصين في طرائق التدريس وعلم النفس و قياس وتقويم لبيان مدى صلاحيتها وملائمتها لعينة البحث وكانت البدائل (دائما , غالبا , نادرا , اطلاقا) , و اعطيت دائما (4) درجات ,و غالبا (3) درجات , نادرا (2) درجة , و اطلاقا (1) درجة , و اعطاء صفر في حالة ترك الاجابة.

وقد تم التأكد من صدق المقياس حيث قامت الباحثة بعرض المقياس على مجموعة من المحكمين و الخبراء المختصين في مجال طرائق التدريس و التربية و علم النفس والقياس والتقويم ليدونوا ملاحظاتهم و معرفة مدى صلاحيته لعينة البحث , وتم التحقق من الصدق الظاهري .

اجراءات تطبيق التجربة:

تمت اجراءات تطبيق البحث من خلال الخطوات التالية :-

1- طبقت التجربة في الفصل الدراسي الثاني من العام (2021-2020) في يوم الثلاثاء في تاريخ 25 \5 \2021 على مجموعتي البحث (التجريبية و الضابطة) , و انتهت التجربة في يوم الاحد في تاريخ 25\7 \2021 , اي استغرقت فصلا دراسيا كاملا بواقع (9 اسابيع) و محاضرة واحدة في الاسبوع لكل من المجموعتين التجريبية و الضابطة .

2- تم تدريس المجموعة التجريبية على وفق انموذج بارمان و حسب الخطط التدريسية اليومية.

3- تم تطبيق مقياس مهارات ما وراء المعرفة على مجموعتي البحث في يوم الاحد(25 \ 7 \ 2021).

الوسائل الاحصائية:

استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss -10) وبرنامج (Microsoft Excel) في معالجة البيانات.

الفصل الرابع \عرض النتائج وتفسيرها

أولا: عرض النتائجView results

● لغرض التحقق من الفرضية الصفرية التي تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق أنموذج بارمان و متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير ما وراء المعرفة لديهم) .تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في مقياس التفكير ما وراء المعرفة لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) من قبل الباحثة و بتطبيق الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين, ظهرت النتائج الموضحة في الجدول الاتي :-

جدول(2)

نتائج الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث (التجريبية و الضابطة) في مقياس التفكير ما وراء المعرفة

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	22	149.95	43	4.37	2.02	دالة
الضابطة	23	131.65				

يتبين من الجدول (2) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) وعند درجة حرية (43) إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (4.37) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.02) مما يؤكد إن هذا الفرق دال إحصائياً، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتُقبل البديلة، أي إنه يوجد فرق بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في مقياس التفكير ما وراء المعرفة وإن هذا الفرق هو لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

- **حجم الاثر:**

لمعرفة حجم العلاقة بين متغير البحث إذا ما كانت تلك العلاقة تعود لعامل الصدفة أم تعود للمتغير المستقل للأنموذج بارمان ، أوجدت الباحثة الدلالة العلمية لأثر المتغير المستقل باستخدام معادلة حجم الأثر كما في الجدول الآتي :-

الجدول (3)

حجم أثر انموذج بارمان في مقياس التفكير ما وراء المعرفة

أثــر انموذج بارمان في الاختبار التحصيلي	القيمة التائية المحسوبة	مربع القيمة التائية	قيمة حجم الأثر(U^2)	مستوى حجم الأثر

	4.37	**19.09**	**0.30**	**كبير جدا**

من خلال الجدول (**3**) تبين إن القيمة التائية المحسوبة تبلغ (4.37) وعند تربيع القيمة التائية تبين إنها بلغت (19.09) ، وبعد معالجة البيانات احصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي (spss) تبين إن قيمة حجم الأثر بلغت (0.30) وهذا يعني إن مستوى حجم الأثر (كبير جدا) ، و تبين للباحثة من هذه النتائج بأن لأنموذج بارمان اثراً كبيراً في رفع مستوى التفكير ما وراء المعرفة ولصالح المجموعة التجريبية.

المصادر:

- بدران , عبد المنعم احمد (2008) : **مهارات ما وراء المعرفة و علاقتها بالكفائة اللغوية** , ط 1 ,العلم والايمان للنشر و التوزيع , كفر الشيخ ,دسوق.
- البياتي ،عبد الجبار توفيق ،واخرون(2015):**طرق ومناهج البحث العلمي** ،ط2، الوراق للنشر والتوزيع ،عمان.
- الجراح , عبد الناصر وعلاء الدين عبيدات (2011) : مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات ,**(بحث منشور)** المجلة الاردنية في العلوم التربوية , مجلة 7 , العدد 2 , ص43.
- الحلفي , انتصار عودة موسى (2020) : **التفكير الشمولي** , دار الكتب و الوثائق , بغداد .
- خطاب، احمد علي ابراهيم علي (2007):اثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي **(رسالة ماجستير غير منشورة)** كلية التربية، جامعة الفيوم.
- زاير , سعد علي و اخرون (2017) : **الموسوعة التعليمية المعاصرة** (الجزء الثاني) , ط1 , دار صفاء للنشر و التوزيع , عمان .
- زاير , سعد علي واخرون (2014) : **الموسوعة التعليمية المعاصرة** ,مكتبة نور الحسن , بغداد ,العراق
- سعيدي ،عبدالله بن خميس أمبو ،والبلوشي سليمان بن محمد(2009) :**"طرائق تدريس العلوم "**،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان
- سلامة , عايد و اخرون (2013) : **طرائق التدريس و التدريب العامة** , ط1 , الشركة العربية المتحدة لتسويق و التوريدات بالتعاون مع جامعة القدس المفتوحة , القاهرة .
- صالح , حسام يوسف (2016) **: طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم** , ط 1 , المطبعة المركزية , جامعة ديالى , العراق
- الطائي , ميسم موفق عبد المنعم (2011) : اثر استراتيجيات مابعد المعرفية في تنشيط الذاكرة العاملة لدى اطفال الرياض , (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية الاساسية , الجامعة المستنصرية , بغداد .
- العبادي , حيدر عبد الرزاق كاظم (2015) : **اساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية و علوم الرياضة** , ط1 , الغدير للطباعة و النشر المحدودة , البصرة ,العراق
- عبد الرحمن ، أنور حسين ، وعدنان حقي شهاب(2007) :**الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية** ، ط1 ، مطابع شركة الوفاق ، بغداد

- عبد العزيز, عمرو سعيد صالح (2016) : **استراتيجية البنتاجرام لتنمية مهارات التفكير وحل المشكلات**, ط 1 , مكتبه الانجلو المصرية ,مصر.
- عبيدات, ذوقان , وآخرون (1992): **البحث العلمي , مفهومه , أدواته , أساليبه**, ط4 ,دار الفكر , عمان , الأردن.
- العبيدي , صباح مرشود منوخ و ليلى علي عثمان البرزنجي (2017) : **تعليم التفكير** , ط 1 , المؤسسة الحديثة للكتاب , لبنان .
- العتوم عدنان يوسف (2004): **علم النفس المعرفي** ,ط 1، دار المسيرة، عمان.
- العفون, نادية حسين, وحسين سالم مكاون,(2012): **تدريب معلم العلوم وفقاً للنظرية البنائية**, ط 1,دار صفاء للنشر والتوزيع ,عمان.
- علي , احلام جميل محمد (2016) : **أثر أنموذجي كوسكروف والسقالات التعليمية في اكتساب مفاهيم علم النفس التربوي و التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة كلية التربية** , اطروحة, كلية التربية ابن رشد/ للعلوم الإنسانية , جامعة بغداد
- فالح , ضياء حنون (2017) : أثر أنموذج بارمان في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير التقاربي عند طلاب الصف الخامس العلمي , **رسالة ماجستير**, كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم , جامعة بغداد
- الفتلي , حسين هاشم (2016) : **علم التدريس و التعليم و فنونه (المبادئ – النظريات – النماذج – الاستراتيجيات)** , ط1 , مكتبة دجلة .
- قنديلجي , عامر ابراهيم (2019) : **البحث العلمي و استخدام مصادر المعلومات التقليدية و الالكترونية** , دار اليازوردي العلمية للطباعة
- المؤمني , ابراهيم (2002) : فاعلية المعلمين في تصنيف انموذج بنائي في تدريس العلوم , الصف الثالث الاساسي في الاردن **,(رسالة منشورة)**, مجلة دراسات ,الجامعة الاردنية , المجلد 29 , العدد 1.
- يوسف ، سليمان عبد الواحد (2011) : **الفروق الفردية في العمليات العقلية المعرفية** ، ط1 عمان ، الاردن: دار المسيرة .

ترجمة المصادر العربية

- Al-Aqoun, Nadia Hussein, and Hussein Salem Makawun, (2012): Training a science teacher according to the Lebanese theory, 1st Edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman.
- Al-Atoum, Adnan Youssef (2004): Cognitive Psychology, 1st Edition, Dar Al-Masira, Amman.
- Al-Bayati, Abdul-Jabbar Tawfiq, and others (2015): Methods and Methods of Scientific Research, 2nd Edition, Al-Warraq for Publishing and Distribution, Amman.
- Ali, Ahlam Jamil Muhammad (2016) The effect of the Coscroft model and educational scaffolding on acquiring the concepts of educational psychology and metacognitive thinking among students of the College of Education, a

thesis, College of Education Ibn Rushd for Human Sciences, University of Baghdad.
- Al-Jarrah Abdel Nasser and Alaa Al-Din Obeidat (2011): The level of metacognitive thinking among a sample of Yarmouk University students in the light of some variables, (published research) The Jordanian Journal of Educational Sciences, Journal 7, No. 2, pg. 43. - Al-Halfi, Intisar Odeh Musa (2020): Holistic Thinking, Books and Documentation House, Baghdad.
- Al-Obaidi, Sayyah Marshoud Manoukh and Laila Ali Atman Al-Barzanji (2017): Teaching of Thinking, 1st Edition, Modern Book Foundation, Lebanon.
- Al-Taie, Maysam Muwaffaq Abdel-Moneim (2011): The effect of post-cognitive strategies in activating the working memory of Riyadh children, (unpublished master's thesis), College of Basic Education, Al-Mustansiriya .University, Baghdad
- Badran, Abdel Moneim Ahmed (2008): Metaknowledge skills and their relationship to linguistic competence, 1st Edition, Science and Faith for Publishing and Distribution, Kafr El-Sheikh Al-Souk.
- Khattab, Ahmed Ali Ibrahim Ali (2007): The effect of using the metacognitive strategy in teaching mathematics on downloading and developing creative thinking among students of the second cycle of basic education) Unpublished Master's Thesis) College of Education, Fayoum University.
- Saidi, Abdullah bin Khamis Amir, and Al-Balushi Suleiman bin Muhammad (2009) "Methods of Teaching Science "E" 1, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman.
- Saleh, Hossam Youssef (2016): Methods and Strategies for Teaching Science, 1st Edition, Al-Muta'a Al-Markazi, Juma'a Diyala, Iraq.
- Zayer, Saad Ali and others (2017) Contemporary Educational Encyclopedia (Part Two), Edition 1, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman.
- Zayer, Sayed Ali and others (2014): Contemporary Educational Encyclopedia, Nour Al-Hassan Library, Baghdad, Iraq.
- Abdul Aziz, Amr Saeed Saleh (2016): The Pentagram strategy for developing thinking skills and problem solving, 1st Edition, Anglo Library Egyptian, Egypt.
- Abdul Rahman, Anwar Hussain and Adnan Haqqi Shihab (2007) Methodological patterns and their applications in the humanities and applied sciences, 1st edition, Mataih Al-Wefaq Company, Baghdad.

- Al-Abadi, Haider Abdul-Razzaq Kazem: (2015): The basics of writing scientific research in physical education and sports sciences 1, done, canceled Ninth R., Poetry, Basra, Iraq.
- Al-Mu'mini, Ibrahim (2002): The effectiveness of teachers in classifying a constructivist model in teaching The third primary class in Jordan, (published letter), Dirasat and the University of Jordan, Volume 23, Number 1.
- Amer Ibrahim (2019): Scientific research and the use of traditional and electronic information sources, Al-Yazourdi Scientific Press.
- Faleh, Diaa Hanoun (2017): The effect of the Barman model on the achievement of chemistry and convergent thinking among fifth-grade students, Master's thesis, College of Education for Pure Sciences / Ibn Al-Haytham, University of Baghdad
- Hussein Hashem (2016): Teaching, Education and its Arts (Principles - Theories - Models - Strategies), I 1, Bajla Kandalji Library.
- Obeidat, Thouqan, and others (1992): Scientific research, its concept, tools, methods, Taha, Dar Al-Fikr, Amman, Jordan.
- Salama, Ayed and others (2013) -: Teaching Methods in General Training, 1 Company United Arab Company for Marketing and Supplies in cooperation with Al-Quds Open University, Cairo.
- Youssef, Suleiman Abdel Wahed (2011): Individual differences in cognitive mental processes, 1st Edition Amman, Jordan: Dar Al Masirah**.**

المصادر الاجنبية

- Barman, C.R. Cohen, M.R., & Shedd J.D.(1992), The Learning Cycle: A basic tool for teachers too perspectives in Education and Deafness, 11(4) , 7-11.
- Flavell, H. (1987): Cognitive Mouitoring in w-p Dickse (Eds) children oral com munication skills, New York, Aeademic press
- Guss, C., and Wiley, B. (2007). Metacognition of problem solving strategies in Brazil, India, and the United States. Journal of Cognition and Culture, 7,1-2.

مقياس مهارات التفكير ما وراء المعرفة بصيغته النهائية

عزيزي الطالب... عزيزتي الطالبة...

تتضمن الاستبانة التي بين يديك عبارات تصف التفكير ما وراء المعرفي الذي يستخدمه الناس في المواقف التعليمية المختلفة، يرجى قراءة كل عبارة وبيان مدى انطباقها على طريقتك الخاصة في التعامل مع هذه المواقف من دون ترك اي فقرة دون اجابة ، و ذلك بوضع إشارة( ) مقابل العبارة في العمود المناسب علما بأن هذه الاستبانة لغايات البحث العلمي، لذا نرجو قراءتها بشكل دقيق والإجابة عليها بموضوعية. كما موضح في الشكل الاتي :

ت	الفقرات	دائما	غالبا	نادرا	اطلاقا
1	اخذ بعين الاعتبار الخيارات (البدائل) المختلفة قبل حل مشكلة معينة				
2	أحاول استخدام الاستراتيجيات الناجحة من الخبرات الماضية				
3	قوم بوضع الخطوات السريعة المناسبة للتعلم من اجل الحصول على وقت كافي في عملية التعلم				
4	افهم نقاط القوة والضعف العقلية لدي				
5	أفكر بما يجب على تعلمه قبل البدا في اي مهمة				
6	اعرف أدائي حال ما انهي الامتحان				
7	أضع أهداف خاصة قبل أن ابدأ المهام				
8	ابطيء من سرعة تعلمي حين أواجه معلومات مهمة				
9	اعرف المعلومات الأكثر أهمية من بين المعلومات التي يجب نقله				
10	اسأل نفسي في ما اذا كنت أخذت بعين الاعتبار الخيارات المختلفة حين أقوم بحل مشكلة				
11	انا جيد في تنظيم المعلومات				
12	أركز بشكل واعي على المعلومات				

	المهمة				
13	لدي هدف معين لكل استراتيجية استخدمها				
14	اتعلم بشكل أفضل حين يكون لدي معلومات حول الموضوع الذي أتعلمه				
15	اعرف ما يتوقع مني المعلم تعلمه				
16	انا جيد في تذكر المعلومات				
17	استخدم استراتيجيات تعلم مختلفة حسب موقف التعلم				
18	سأل نفسي في ما اذا كانت هناك طريقة أسهل لحل المشكلة بعد ان انهي المهمة				
19	انا أتحكم بمستوى تعلمي				
20	أقوم بعمل مراجعة دورية أثناء الإجابة في الامتحان من اجل مساعدتي في فهم العلاقات المهمة				
21	اطرح على نفسي أسئلة قبل ان أبدا مهمة التعلم				
22	فكر بطرق عديدة ومختلفة للحل قبل ان اختار الطريقة الافضل للحل				
23	الخص ما أتعلمه بعد إنهاء مهمة التعلم				
24	استطيع حث نفسي على التعلم حين احتاج لذلك				
25	انا أدرك الاستراتيجيات التي يجب عليه استخدامها حين أقوم بالدراسة				
26	أجد نفسي احلل فوائد الاستراتيجيات أثناء الدراسة				
27	اقوم باستخدام نقاط القوة العقلية من اجل تعويض الضعف				
28	أركز على المعنى وأهمية المعلومات الجديدة				
29	اقوم بوضع أمثلة خاصة لي من اجل جعل المعلومات تحمل معاني أفضل				
30	احكم بشكل جيد على مستوى فهمي لشيء تعلمته				

31	جد نفسي مستخدما لاستراتيجيات التعلم المفيدة بشكل أوتوماتيكي				
32	أقف بشكل دوري من اجل تفقد مستوى الفهم لدي				
33	أجد نفسي اعرف ان كل إستراتيجية استخدمها لها فعالية عالية				
34	أقوم بإعطاء نفسي تغذية راجعة حين ما انهي مهمة ما				
35	أرسل صورا ورسوما بيانية من اجل مساعدتي على الفهم أثناء التعلم				
36	اسأل نفسي في ما اذا قمت بأخذ الاعتبار لجميع خيارات الحل بعد حل مشكلة				
37	احاول وضع المعلومات الجديدة				
38	اغير الاستراتيجيات حين افشل في الفهم				
39	استخدم البناء التنظيمي للنص من اجل مساعدتي على الفهم				
40	اقرأ التعليمات بشكل جيد قبل أداء المهمة				
41	اسأل نفسي اذا كانت هناك علاقة بين المعلومات الجديدة المقدمة النص وبين المعرفة السابقة لدي				
42	أحاول إعادة تقييم افتراضاتي حين أصبح مرتبكا				
43	انظم وقتي بالشكل الأفضل من اجل تحقيق أهدافي				
44	أتعلم بشكل اكبر حين أكون مهتم بالموضوع				
45	اطرح على نفسي أسئلة حول ما أقوم به إثناء قيامي بتعليم أشياء بلغتي الخاصة جديدة				
46	اسأل نفسي في ما اذا كنت قد تعلمت حسب قدراتي حين انتهي من المهمة التعليمية				
47	ألف وأراجع المعلومات الجديدة حينما لأتكون واضحة				

The impact of the Barman model on metacognitive thinking among students of the Department of Science - College of Basic Education in the visual subject

Hajer Muthanah Saleh Al-Qaisi
Prof. Dr. Youssef Faleh Mohammed Al-Saad

Abstract

The aim of the current research is to identify the impact of the Barman model on metacognitive thinking among students of the Department of Science - College of Basic Education in the visual subject. The researcher adopted the experimental design with partial control for the experimental and control groups in Metacognitive Thinking Scale. The research community was limited to all students of the second stage / Department of Science / Physics Branch / of the faculties of basic education in Iraq for the academic year (2020-2021), and the sample of the current research was chosen randomly, and the number of its members was (45) male and female students, and by (22) male and female students who studied according to the Barman model (the experimental group), and by (23) male and female students who studied according to the usual method (the control group). The experimental and control groups were equalized in the variables (intelligence, pre-visual information, and previous, Metacognitive Thinking Scale). After defining the scientific material for the practical visual subject, the researcher formulated behavioral objectives, and their number was (142) behavioral objectives. As for the research tools, the researcher used the Metacognitive Thinking Scale, which in its final form consists of (47) paragraphs, and it was presented to a group of arbitrators and experts to determine its validity and suitability for students of the second stage. The experiment started on Tuesday, May 25, 2021, on the two research groups (experimental and control), and the experiment ended on Tuesday, July 25, 2021, meaning that

it took a full semester (9 weeks) and one lecture per week for each of the experimental and control groups. The researcher adopted the Statistical Package Program (SPSS) to process the research data and information, and in light of this, the results of the existence of a statistically significant difference in favor of the experimental group appeared in Metacognitive Thinking Scale .**keywords:** the Barman model on metacognitive thinking.