

أثر انموذج كارين في تنمية مهارات التفكير المحورية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

م.م. نكتل جميل يونس
كلية التربية الأساسية – جامعة الموصل

م.م. هند عبدالعزيز صالح
المديرية العامة لتربية نينوى

naktaljameel@gmail.com

ملخص البحث

هدف البحث الى التعرف على اثر انموذج كارين في تنمية مهارات التفكير المحورية لتلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم . اذ تكونت عينة البحث من (٦٩) تلميذه من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدارس مدينة الموصل ، وقد تم اختيارهن قصديا من مدرسة (الفرايدي للبنات) التي مثلت المجموعة التجريبية (٣٥) تلميذة ، ومدرسة (الثقافة للبنات) التي مثلت المجموعة الضابطة (٣٤) تلميذة ، وأجرى الباحثان عملية التكافؤ بين المجموعتين في عدد من المتغيرات.

ولتحقيق هدف البحث واختبار فرضيته تطلب ذلك اعداد اداة رئيسية وهي : اختبار مهارات التفكير المحورية ، والذي تكون من (١٨) فقرة بالصيغة النهائية ، وقام الباحثان بإيجاد مؤشر الصدق للاختبار باستخدام الصدق الظاهري وذلك بعرضها على لجنة من المحكمين في العلوم التربوية والنفسية ، واستخدم الباحثان طريقة اعادة الاختبار في ايجاد الثبات ، وبتطبيق معادلة ارتباط بيرسون بلغ معاملته (٠.٧٣) ، كما تحقق الباحثان ايضا من تمييز فقراتها ، وفعالية بدائلها الخاطئة .

وبعد اجراء التجربة على المجموعتين اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط الفرق لدرجات التلميذات في المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقا لأنموذج كارين ومتوسط الفرق لدرجات التلميذات في المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفقا للطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير المحوري القبلي والبعدي ، وفي ضوء نتائج البحث اوصى الباحثان بجملة من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية : انموذج كارين ، مهارات التفكير المحورية .

Abstract

The research aimed to identify the effect of the Karen model on developing the central thinking skills of fifth-grade primary school pupils in science. The research sample consisted of (69) female pupils from the fifth primary school pupils in Mosul city schools, and they were intentionally chosen from (Al-Farahidi School for Girls), which represented the experimental group (35) female pupils, and the (Culture for Girls) School that represented the control group (34) Schoolgirl, and the researchers conducted the equivalence process between the two groups in a number of variables

To achieve the goal of the research and test its hypothesis, this required the preparation of a major tool: a test of pivotal thinking skills, which consists of (18) paragraphs in the final formula. Re-testing to find stability, and by applying the Pearson correlation equation, its coefficient reached (0.73). The researchers also investigated the recognition of its paragraphs, and the effectiveness of their faulty alternatives.

After conducting the experiment on the two groups, the results showed that there were statistically significant differences at the level (0.05) between the average difference for the degrees of female pupils in the experimental group who studied according to the Karen model and the average difference for the pupils' degrees in the control group who studied according to the usual method in testing the axial and pre-thinking axial thinking skills, In light of the results of the research, the researchers recommended a set of recommendations and proposals.

Key words: Karen's model, pivotal thinking skills.

مشكلة البحث Research Problem

صار تدريس العلوم حاجة ملحة في ظل التقدم التكنولوجي ، والمعرفي الذي يشهده القرن الحالي ويشكل مجال أساسي من مجالات تقدم المجتمع ، وتطوره ، ونمو استمراريته ، واهتمت بذلك كل المجتمعات المتقدمة ، والنامية على حد سواء ، وترجمت ذلك الى واقع ملموس اذ عنت بتدريس العلوم بطرائق ونماذج حديثة تعكس طبيعة تلك المادة ، وواقع تدريس العلوم في الوطن العربي يحتاج الى تطوير في طرائق ، وأساليب تدريس مادة العلوم ، اذ اكدت العديد من الدراسات والبحوث في مجال طرائق التدريس الحديثة واساليبها الى فاعليتها في تحسين تحصيل التلامذة . (سعيد والبلوشي، ٢٠١١: ٧٥)

وبعد اجراء الباحثان العديد من المقابلات مع معلمي ومعلمات مادة العلوم ومشرفيها لاحظ الباحثان من خلال حضور بعض دروس مادة العلوم عزوفهم عن استعمال طرائق ونماذج تدريسية حديثة ، واعتمادهم بشكل مباشر على الطرق الاعتيادية التي تعتمد على الحفظ والتلقين واثم الاستظهار دون تنشيط تفكير التلاميذ واهمال المهارات العقلية والفكرية لديهم وعدم تضمينها في الخطط الدراسية لمعلم العلوم ، حيث ان معظم المعلمين لا تكاد تقارن طريقتي الالقاء والاستجواب في خططهم اليومية اللتان لا تتيحان الفرص للتلامذة لممارسة أنشطة التفكير في مستوياتها البسيطة والمعقدة ، والابتعاد عن اي طريقة تحفز تحفزهم على الاكتشاف الذاتي والمبتكر لمواضيع العلوم المختلفة .

وبهذا تحددت مشكلة البحث بالإجابة على السؤال الاتي:(هل لتطبيق أنموذج كارين في تدريس العلوم أثر في تنمية مهارات التفكير المحورية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي)

اهمية البحث Research Importance

تعد العلوم احدى المواد الدراسية المهمة في أي نظام تربوي على المستوى العالمي ، قد استوعبت الدول المتقدمة الى تلك النقطة منذ فترات طويلة فسعت الى تحسين مناهج العلوم ، وتطويرها والبحث عن طرائق ، وأساليب للتدريس تناسب طبيعة العلوم ، ويأتي التحسين بتدريب المعلم وتأهيله لاستعمال طرائق ، وأساليب تدريس متنوعه ، وحديثه تجعل من المتعلم محور العملية

التعليمية فضلا عن ابراز محتوى المنهاج بطريقة مشوقة ، وفعالة ، ومحاولة استثارة تفكير كل من المعلم ، والمتعلم وهذا ما اكدت عليه العديد من الدراسات في مجال طرائق التدريس .

(امبو سعدي والبلوشي، ٢٠٠٩: ٧٥)

كما اهتمت مشاريع العلوم الحديثة بتنمية المواقف الإيجابية لدى المتعلم ، اذ يمكن ان يكون اهتمام التلامذة بالعلوم أكبر حينما يدركون منفعتها في حياتهم ، ويدركون أثرها في مأكلمهم ، وملبسهم والظروف الطبيعية ، والتكنولوجيا المحيطة بهم، ومن اهم الأهداف التي يسعى تدريس العلوم الى تحقيقها لدى تلامذة المرحلة الأساسية هي اكتسابهم الافكار الرئيسة ، والحقائق العلمية بصورة وظيفية فضلا عن اكتسابهم الاتجاهات العلمية المناسبة ، والمهارات العقلية ، عن طريق استعمال استراتيجيات ونماذج تعلم حديثة تسهم في بناء المعنى لديهم ، ومثل هذه النماذج والاستراتيجيات يمكن ان تقود الى تدريس فعال يساعد التلامذة على الاكتشاف . (الهويدي، ٢٠١٠: ١٧)

وقد ظهرت النظريات التربوية المعاصرة التي تهتم ببناء التلميذ لمعرفته بنفسه، والتركيز على التعلم السابق ، وأثره في التعلم اللاحق ، ومن بينها النظرية البنائية (The Constructivism Theory) ومن نظريتها جان بياجيه، وتؤكد على التعلم ذي المعنى، وترى ان الفرد هو الذي يبني معرفته بنفسه حين مروره بخبرات كثيرة تساعده على بناء المعرفة الذاتية في عقله، لذا فان النظرية البنائية تركز على المتعلم ، ونشاطه في اثناء عملية التعلم، وتؤكد على التعلم ذي المعنى القائم على الفهم، بالدور النشط ، والمشاركة الفاعلة للمتعلم في الأنشطة التي يؤديها بهدف بناء مفاهيمه ، ومعارفه العلمية. (سويدان والزهيرى، ٢٠١٨: ١٠٨)

اذ يساعد انموذج التدريس المعلم في تخطيط نشاطاته التعليمية، والعمل على تنفيذها في مناخ صفي متزن ، وملائم، ويكفل تعليمًا فعالًا، ينعكس في أداء او تحصيل مرغوب فيه (إبراهيم، ٢٠١٠: ٢٠) وتأخذ النماذج التدريسية مسارات متعددة، وتجمعها قواسم مشتركة فهي مصدر للتفاعل الاجتماعي بين المتعلمين داخل الصف، ومصدر لمعالجة المعلومات ، والخبرات الشخصية للفرد المتعلم، فضلا عن انها مصدر لتعديل سلوك المتعلمين على وفق استراتيجيات معينة.

(رزوقي واخرون، ٢٠٠٥: ٣٧)

ومن هذه النماذج التدريسية المهمة انموذج كارين الذي يعد من النماذج التوليفية المتعددة، أي انه مبني على اطروحات نظرية مأخوذة من توجهات فكرية عديدة وهي النظرية السلوكية في التعلم ، و النظرية البنائية ، كما يظهرها فكر جان بياجيه ونظرية التعلم ذي المعنى لديفيد اوزوبل، ونجد ان عملية تنفيذ التدريس بهذا الانموذج تتطوي على إجراءات اخذت من نماذج تدريسية متعددة وهي :

انموذج التدريس المباشر، وهو انموذج سلوكي التوجه ، وانموذج دورة التعلم ، وهو انموذج بنائي التعلم ، كما يتضمن هذا النموذج وجهين آخرين وهما : انموذج المنظم المتقدم وانموذج خريطة المفاهيم وهما انموذجان مطوران عن نظرية التعلم ذي المعنى ، لان انموذج كارين قد جميع بين تلك النماذج ومزاياها في بودة واحدة . (مغاوري، ١٩٩٧: ٤٣)

وتعد حركة تعليم التفكير Teaching Thinking وكذلك تدريس مهاراته من الحركات التربوية المهمة التي بدأت الانظمة التربوية بالاهتمام بها وايضا الدعوة اليها والعمل من اجل تحقيقها ، وبأتي هذا الاهتمام بناء على النتائج الايجابية التي احرزتها دول العالم المتقدم والتي تبنت هذا التوجه منذ فترة طويلة ، ويعد ديبنو De Bono اول من دعا الى هذا التوجه في التعليم اذ يرى ان التفكير مهارة ذهنية قابلة للتعلم والتدريس كما يضمن ان مهارات التفكير قابلة لان يصل فيها المتعلم الى درجة الاتقان بشرط ان تتوفر المواقف والخبرات المختلفة والمناسبة لتحقيق ذلك . حيث يشكل هدف تنمية مهارات التفكير عند المتعلمين باختلاف مستوياتهم ومراحلهم التعليمية المختلفة هدفا اساسيا ومهما تسعى اليه المناهج الجديدة الى تحقيقه بمختلف الوسائل والطرائق ، يتمثل احداها بحث المعلمين على استخدام استراتيجيات التدريس وطرائقه التي تنمي مهارات التفكير وتشجع جميع المتعلمين على البحث والتقصي ليتوصلوا الى المعرفة بأنفسهم . (الفوال وسليمان ، ٢٠١٣ : ١٥٥)

واظهرت العديد من الدراسات ان هناك اجماعا بين العلماء والمربين بخصوص تعليم وتطوير مهارات التفكير لدى جميع الافراد وفي جميع المراحل العمرية ، خاصة لدى طلبة المدارس ، وذلك بهدف بناء احيال مفكره ، مبينين ان هذه المهارات لا تنمو تلقائيا ، انما بالتعلم والمراس ، حيث يؤكد ديبنو De Bono (١٩٨٩) انه يمكن تعليم التفكير ، لان التفكير يبسط الاشياء والمواقف ولا يعقدها ، ويجب ان ننظر اليه كعملية بسيطة ، وعليه فان ذلك لا يتم الا من خلال تعليم التفكير . (العنوم والجراح وبشارة ، ٢٠٠٩ : ٣٩)

ويشكل تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ باختلاف اعمارهم ومستوياتهم ومراحلهم التعليمية هدفا مهما تسعى اليه المناهج الدراسية لتحقيقه بوسائل وطرائق عدة ، يتمثل احداها بحث المعلمين على استخدام استراتيجيات التدريس وطرائقه التي تنمي مهارات التفكير ، فضلا عن تشجيع المتعلمين على البحث والتقصي ليتوصلوا الى المعرفة بأنفسهم ، ومن ضمنها مهارات التفكير المحوري . (الفوال وسليمان ، ٢٠١٣ : ١٥٥)

ان مهارات التفكير المحوري ، هي عمليات عقلية خاصة تعتمد بنحو موحد لتحقيق هدف معين ، اذ حدد روبرت مارزانو وزملاؤه (١٩٨٨) قائمة باحدى وعشرين مهارة اساسية للتفكير صنفها في

ثمان فئات رئيسية ، وتعمل هذه المهارات على تزويد التلاميذ بمهارات لتنظيم تفكيرهم لكي يصبحوا
مفكرين جيدين . (الحسان ، ٢٠١٤ : ١٥)

وبهذا الصدد يؤكد روبرت مارزانو وزملاؤه (١٩٨٨) على ان تعليم مهارات التفكير المحوري
Pivotal thinking skills ، الذي يعد احد انماط التفكير ومهاراته ، يمكن ان يتم تطبيقه في اية
مرحلة من التعليم المدرسي ، ويؤكدون ايضا على ان تعليم كل مهارة لا يجب ان يكون منعزلة عن
المهارات الاخرى ، باستثناء بعض الحالات التي يتوجب على المعلم تعليم مهارة منفصلة عن الاخرى
، وذلك لوجود بعض من التلاميذ الذين من المحتمل ان يواجهون صعوبة في تعلم مهارة معينة .
(ابو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧ : ١١١)

ان ضعف اعتماد المعلمين على مهارات التفكير المحوري في الاسئلة التي يوجهونها لتلاميذهم
اثناء الدرس قد يؤدي الى قلة اهتمامهم بموضوع الدرس ، وبالتالي اضاءة فرصة مشاركتهم فيه ،
وجعلهم محورا للعملية التعليمية ، وهذا ما اشار اليه ابو جادو (٢٠٠٩) بأن على " المعلمين ان
ينمو لدى تلامذتهم القدرة على توليد الاستجابات واستدعائها ويكون ذلك عن طريق طرح الاسئلة التي
تعمل على تنبيه المتعلم واستثارته وجعله محورا مشاركا في عملية التعلم" (ابو جادو ، ٢٠٠٩ : ٤٢٨)

ومما تقدم تبرز اهمية البحث في الجوانب الاتية :

- ١- تناوله مادة العلوم التي تؤثر في حياة تلميذات المرحلة الابتدائية .
- ٢- أهمية استخدام النماذج التدريسية الحديثة تؤدي الى الوصول بالتلميذات الى الفهم المتعمق للمعرفة العلمية بعيدا عن الحفظ والتلقين.
- ٣- يسهم البحث في مساعدة المعلمين والمعلمات على تبني نماذج تدريس حديثة.
- ٤- أهمية تعليم مهارات التفكير المحوري كونها ترفع من مستوى الكفاية التفكيرية عند التلميذات وتعطيهم الثقة العالية في مواجهة المشكلات الحياتية .
- ٥- لا توجد دراسة محلية او عربية (على حد علم الباحثان) تناولت انموذج كارين كمتغير تجريبي في تنمية مهارات التفكير المحوري .

هدف البحث the aim of the research

يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر انموذج كارين في تنمية مهارات التفكير المحورية لدى
تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم .

فرضية البحث Research Hypothesis

من اجل تحقيق هدف البحث صاغ الباحثان الفرضية الصفرية الاتية :

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط الفرق لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقا لأنموذج كارين ومتوسط الفرق لدرجات تلميذات المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير المحوري القبلي والبعدي .

حدود البحث Limitations of The Research

يتحدد البحث الحالي بما يأتي :

- ١- تلميذات الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية الصباحية للبنات في مدينة الموصل للعام الدراسي ٢٠١٨ - ٢٠١٩ .
- ٢- الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨ - ٢٠١٩ .
- ٣- الوحدات (الرابعة ، الخامسة ، السادسة) من كتاب العلوم المقرر لطلبة الصف الخامس الابتدائي الصادرة من وزارة التربية العراقية (الطبعة الاولى) للعام ٢٠١٧ .

تحديد المصطلحات Definition of Basic terms

اولا : انموذج كارين :

عرفه كل من :

- ١- زاير وتركي (٢٠١٣) " ان انموذج كارين من النماذج التوليفة المتنوعة المركبة بمعنى اخر انه مبني على اطروحات نظرية مأخوذة من توجيهات فكرية متنوعة ، وهي النظرية السلوكية في التعليم ، والنظرية البنائية كما يظهرها فكر جان بياجيه ، ونظرية التعلم ذو المعنى لصاحبها ديفيد اوزيل . (زاير وتركي، ٢٠١٣: ٢٥٨) ٢- زاير وصبري وحسن (٢٠١٤) بانه أحد النماذج التكاملية التركيبية ، اذ يستمد اسسه من نظرية اوزيل، ونظرية جانبيه ويعتمد في اجراءاته على بعض المفاهيم المشتقة من هاتين النظريتين (خريطة المفاهيم ، المنظم المتقدم) من نظرية اوزيل ، و(دورة التعلم) من نظرية بياجيه في إطار تكاملي تركيبى واحد". (زاير وصبري وحسن، ٢٠١٤: ٢٣٦) .

- ٤- نزال وعبيد وعبد الرزاق (٢٠١٥) بأنه أنموذج تركيبى تكاملي متنوع يتألف من اساليب عديدة، مبني على أسس نظريات من التعلم ذي المعنى لديفيد أوزيل ، وتطبيقاتها (خرائط المفاهيم ،

والمنظمات المتقدمة (، والنظرية البنائية لجان بياجيه ، تجعل المتعلم محور العملية التعليمية).
نزال وعبيد وعبد الرزاق، ٢٠١٥ : ٨٠)

التعريف الاجرائي لأنموذج كارين:

هو انموذج مستند الى نظريات متعددة من نظريات التعلم ذي المعنى، اذ يتكون من سبع خطوات
إجرائية ، وهي مراجعة المعلومات السابقة، والتنظيم الهرمي للمحتوى، وتعريف المفهوم، ومرحلة تقديم
المنظم المتقدم، والاحتفاظ بانتباه الطلبة، واستخدام مبادئ التمايز التدريجي، ومرحلة تقوية البنية
المعرفية التي تتضمن (التوفيق التكاملي ، وحث التعلم الاستقبالي النشاط) .

ثانيا : مهارات التفكير المحورية Pivotal thinking Skills

يعرفها كل من :

١- الجمعية الامريكية لتطوير المناهج والتعليم (ASSD,1995) بأنها : "عمليات معرفية ادراكية
منفصلة تعد بمثابة لبنات اساسية في بنية التفكير لدى المتعلمين ، وتشمل ثماني مهارات اساسية
: التركيز وجمع المعلومات والتذكر والتنظيم والتحليل و التوليد والتكامل والتقييم ، وتحتوي هذه
المهارات على عشرين مهارة فرعية " (لانغريهر، ٢٠٠٢ : ٥٥)

٢- ويلسون (Wilson) بأنها : " تلك العمليات العقلية التي نقوم بها من اجل جمع المعلومات
وكذلك حفظها وتخزينها في الذاكرة ، وذلك من خلال اجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول
الى استنتاجات وصنع القرار " (سعادة ، ٢٠٠٣ : ٧٧)

٣- نوفل والريماوي (٢٠١٠) بأنها : " عبارة عن عمليات عقلية خاصة تستخدم بشكل موحد
لتحقيق هدف معين ، وتضم قائمة بإحدى وعشرين مهارة اساسية تم تصنيفها في ثماني فئات
رئيسية ، وتعمل هذه المهارات وتصنيفاتها على تزويدنا بطريقة يحتاجها التلاميذ لتنظيم مهارات
تفكير خاصة كي يصبحوا مفكرين جيدين " (نوفل والريماوي ، ٢٠١٠ : ٣٣)

٤- كزلك (Kizlik , ٢٠٠٩) بأنها : " نشاط عقلي يعبر عنه بالأداء او بالأجراء الذي يمارسه
الشخص عن قصد في عملية التفكير ، وهي تنظيم الانشطة (العمليات) العقلية ، التي يتفاعل فيها
المتعلم مع ما يواجهه من مواقف وخبرات ويولد الافكار ويقومها ويعيد بناءها وتنظيمها وترميزها بهدف
ادماجها في بنائه العقلي مستخدما مهارات التفكير المحوري مثل (المقايسة والتصنيف والترتيب
والملاحظة والتمثيل) " (العتابي ، ٢٠١٢ : ٩)

التعريف الاجرائي لمهارات التفكير المحوري :

مجموعة من العمليات العقلية التي يقوم بها تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال توظيف ثمانية مهارات رئيسة هي (التركيز، و جمع المعلومات ، و التذكر ، و التنظيم ، و التحليل ، و التوليد ، و التكامل ، و التقويم) ، ويستدل على مدى قدرتهم على القيام بهذه المهارات من خلال استجاباتهم على فقرات الاختبار التي اعده الباحثان "

الاطار النظري

المحور الأول : انموذج كارين

يعد انموذج كارين من النماذج التكاملية التركيبية المتنوعة الذي تم تطويره على يد آرثر كارين (١٩٩٣) ، ويستند هذا الانموذج في تكوينه على أساس نظرية اوزيل ، ونظرية جانبية ، ويعتمد في اجراءاته على بعض المفاهيم المشتقة من هاتين النظريتين وهي : (المنظم المتقدم ، وخريطة المفاهيم) من نظرية اوزيل ، ودورة التعلم من نظرية بياجيه في أطار تكاملي تركيبي يتلائم مع ظروف المواقف التعليمي ، ويتكون انموذج كارين من سبع خطوات او إجراءات تدريسية متتابعة ومرتبطة ترتيباً منطقياً توجه الممارسات التدريسية داخل غرفة الصف.(زابر وآخرون ، ٢٠١٤ : ٢٣٦)

خطوات انموذج كارين:

١- مراجعة المعلومات السابقة :

تتم مراجعة المعلومات التي سبق للتلامذة تعلمها وتكون لازمة لهم لتعلم موضوع الدرس الجديد وتتم عن طريق طرح عدد محدود من الأسئلة الشفهية على التلامذة، لتعمل على تنشيط البنية المعرفية وذلك باستثارة وعي وأدراك التلامذة بالخبرات المرتبطة بموضوع الدرس، ويتم ربط المعارف والمعلومات السابقة ذات العلاقة لدى المتعلمين بفكرة المنظم المتقدم لتكوين بنية معرفية.

٢- التنظيم الهرمي للمحتوى :

تنظيم مفاهيم المحتوى في هذه الخطوة على شكل خريطة مفاهيمية ، وتنظم المفاهيم بشكل متدرج، اذ تتدرج من المفاهيم الأكثر عمومية الى المفاهيم الأقل عمومية ، وتوضح العلاقة بينها ،او يتم ايضا صياغة المنظم المتقدم على شكل عبارات تمهيدية تسبق الدرس ، وتشمل جميع جوانب موضوع الدرس على نحو يساعد التلامذة بتخزين واسترجاع المعلومات الدراسية على النحو التي يراد تعلمها ويساعد أيضا على ربط محتوى المادة العلمية .

٣- تعريف المفهوم :يشترط ان تكون العبارات المصاغة لتعريف المفاهيم متضمنة الخصائص المميزة لها.

٤- مرحلة تقديم المنظم المتقدم :يعرض المنظم المتقدم على المتعلمين مكتوبة على السبورة او شفويا او بشكل منظم متقدم صوري (المصورات) اذ يتم تحديد الخصائص المميزة لكل مفهوم ويتم شرح معانيها واعطاء امثلة خاصة لكل مفهوم وخصائصه ويتم تكرار نطق كل مفهوم إذا كان مصطلحا جديدا.

٥- الاحتفاظ بانتباه المتعلمين طوال مدة تقديم المادة التعليمية: يمكن للمعلمة الاحتفاظ بانتباه وتركيز المتعلمين باستخدام العديد من التقنيات التعليمية مثل طرح المشكلات، اثاره الاسئلة المناسبة، اعطاء الامثلة، واستعمال الوسائل .

٦- استخدام مبادئ التمايز التدريجي: يعد التمايز التدريجي ثاني أبرز مفاهيم نظرية التعلم ذو المعنى (نظرية اوزيل)، والتمايز التدريجي هو عملية تحليل الافكار الكبيرة الى الافكار الاقل فالأقل، ويكون ذلك بإظهار الفروق والتمييز بين الافكار، اذ يستمر هذا التمييز تدريجيا مع المفهوم العام لو الفكرة الكبيرة حتى يصل الى مجموعة المفاهيم او الافكار الاولى. (سلامة وآخرون ٢٠٠٩ : ٢٩)

٧- مرحلة تقوية البنية المعرفية :تهدف الى تثبيت المعلومات الجديدة التي تم تعلمها في البنية المعرفية للمتعلم وتتضمن الاجراءات (التوفيق التكاملي) : وتتم بتحديد المتشابهات المهمة المشتركة بين الأفكار، والمفاهيم المتعلقة بعد ان اظهرت مرحلة التمايز التدريجي، والاختلاف بين المفاهيم، مما يؤدي الى اكتساب المتعلمين المفاهيم و (حث التعلم الاستقبالي النشط) وتعني ان المتعلم لا يكون سلبيا بل عليه ان يقوم بالعديد من الانشطة الداخلية ، وكذلك الانشطة الخارجية، اي مطالبة المتعلمين ان يذكروا شفويا معاني المعلومات الجديدة بلغتهم الخاصة التي تتحدد في ضوء الإطار المرجعي لكل منهم وينظروا للمفاهيم من زوايا متعددة . (زابر وآخرون ،٢٠١٤: ٢٣٨)

الأساس النظري للأنموذج : يقوم انموذج كارين على النظريات الاتية :

أولا : النظرية البنائية Structural theory

ظهرت البنائية " كمنهج " للتفكير منذ القدم حينما أحدث العالم ديكارت نقلة نوعية في دراسة العلوم الطبيعية بتطبيق انموذج رياضي على الظواهر الطبيعية، ويعد هذا الحدث العلم الحديث بنائيا ؛ لأنه استهدف التوجه الى (البناء) الكامن وراء الظواهر الطبيعية، فالبنائية تبحث عن الأساس الشامل الذي ترتكز عليه مظاهر الحياة. (أبو عاذرة، ٢٠١٢: ١٤٧)

ان الفلسفة البنائية ترى ان المعرفة يتم بناؤها في عقل المتعلم بواسطة المتعلم ذاته، لان عملية اكتساب المعرفة عملية بنائية نشطة مستمرة تتم من خلال تعديل الأبنية المعرفية للمتعلم، وان البنية المعرفية تتأثر بخبرات المتعلم السابقة، والبنائية في ابسط توصيفاتها هي ان يبني المتعلم معرفته بتفاعله المباشر مع مادة التعلم وربطها بمفاهيم سابقة واثاث تغييرات بها على أساس المعاني الجديدة بما يتحول الى عملية توليد لمعرفة متجددة، وعلى ان يدعم المتعلم ما بناه بحوارات مع المعلمين وقرانهم. (قرني، ٢٠١٧: ٢٢٩)

وان النظرية البنائية للتعلم تؤكد على ضرورة بناء المتعلمين ثم اعاده بناءهم للمعاني الخاصة الموجودة بأفكارهم المتعلقة بكيفية عمل العالم ، وان نوعا من الخبرة الحسية غير كاف لتكوين تعلم له معنى ، وان الخبرة تتطلب اثاره كل الحواس للمتعلم إذا ما أراد الحصول على تعلم ذي معنى. (الهويدي، ٢٠١٠: ٤٥ - ٤٦)

ثانيا : النظرية المعرفية

تعد المدرسة المعرفية في علم النفس من أحدث المدارس التي حاولت تجاوز بعض مواطن الضعف في المدرسة البنائية والسلوكية على السواء، ويمكن الاستدلال علىه بالسلوك الخارجي اللفظي او الحسي الحركي أي ان التفاعل بين الفرد ، والمحيط الخارجي تفاعل متبادل، ان السيكلوجية المعرفية هي السيكلوجية تفاعلية بالأساس لأنه يتم فيها تجميع بين بنية الذات وبنية الواقع في عملية معالجه المعلومات اذ يقوم الفرد بتحويل تلك المعطيات الخارجية الى رموز وتمثيلات ذهنية. (ابوعاذرة، ٢٠١٢: ١٢٦-١٢٧)

واكتسبت النظرية المعرفية التي نادى بها بياجيه شهرة واسعة بين علماء النفس والاجتماع والتربية التي لا زالت تسود الفكر التربوي المعاصر. وعلى الرغم من اهتمام هذه النظرية بالقدرات العقلية للطفل أكثر من اهتمامها بالسلوك ذاته فأنها تعمل على تأكيد التغيرات التي تطرأ على نمو تفكير الطفل ، وتحدد الطرائق التي يعمل ويتصرف بها، واهتمت الدراسات القائمة على هذه النظرية بالطرائق التي يترجم بها التلامذة ملاحظاتهم وخبراتهم. (محمد ، ٢٠٠٧: ١٥٠)

وتتنظم المفاهيم المكتسبة في هذه البنى التي تسمى البنى المعرفية التي تعمل على تزويدنا بأساس لمستوى تفكير اعلى مثل الفهم والادراك وتعلم المعلومات، اذ تقتض البنى المعرفية ان المحتوى والشكل الكلي للمعرفة الجديدة تتشكل بطريقة ما بواسطة الخبرات السابقة. (الحيلة، ٢٠٠٩: ٢٢٣)

ثالثا : نظرية بياجيه (النمو المعرفي)

أشار روادها الذين اهتموا بالنمو المعرفي اساسا لجوانب النمو المختلفة الأخرى الى النمو اللغوي عند الطفل، ويعدون مراحل النمو حلقات تقوم على عدم الاستقرار، ولكل مرحلة من المراحل طبيعتها وخصائصها الخاصة، وتعد نظرية بياجيه هي الأساس التي تقوم عليها النظرية المعرفية النمائية ولقد اهتم بياجيه بعدة نقاط في نمو الطفل. (النوايسة، ٢٠١٣: ١٤٠)

اذ ينظر بياجيه الى النمو المعرفي من منظورين هما البنية العقلية، والوظائف العقلية ، ويعد فهم النمو معرفي ، ويشير البناء العقلي الى حالة التفكير لدى الفرد من مرحلة من مراحل نموه، والوظيفة العقلية تشير الى العمليات التي يلجأ اليها الفرد عند تفاعله مع مثيرات البيئة التي يتعامل معها. وان اهتمام بياجيه ينصب في الدرجة الأولى على التغير الكيفي، والذكاء، وبشكل خاص تطور التراكيب او الأبنية العقلية، اذ ان الفرق بينهما هو ان الوظائف العقلية عبّارة عن خصائص عامة للنشاط العقلي، وتمثل ماهية الذكاء، وهي شيء لا يمكن ان نقيسه اختبارات الذكاء، واما البنية العقلية للخصائص المنظمة للذكاء التي تتغير تبعا للعمر. (توق واخرون، ٢٠٠٣: ١٣٠-١٣١)

رابعا : نظرية اوزويل

وضع ديفيد اوزيل نظريته التي تبحث في التعليم اللفظي ذي المعنى اذ كانت الفكرة الرئيسة في نظريته ان التعلم ذي معنى يتحقق حينما ترتبط المعلومات الجديدة بوعي وادراك من المتعلم بالمفاهيم ، والمعرفة الموجودة لديه سابقا وذلك بناء على مبدأ اوزويل الموحد للتعليم ، اذ تعتمد هذه النظرية على ان للفرد تركيب عقلي من نوع ما للخبرات التعليمية وحينما يمر بخبره جديد فان ذلك يساعد على دخول المعلومات الجديدة بدمج المعلومات الجديدة للفرد لتصبح جزءا لا يتجزأ منه، وهكذا يتم التعلم في سلسله من إعادة التركيب العقلي يتغير مع كل تعلم جديد . (الكبيسي ، ٢٠١٢: ٤٨)

اذ يرى اوزويل ان المتعلم يقوم بتخزين المعلومات بطريقة هرمية منطقية متسلسلة من العام الى الخاص، ويرى ان التعلم عملية احداث علاقات بين بناء المعرفي للمتعلم ، والمعلومات الجديدة. (الرواضه واخرون ، ٢٠١٢: ١١٢)

وتستند نظريته في التعلم الى ان للفرد تركيبا عقليا من نوع ما للخبرات ، والتعليمية من نوع ما للخبرات التعليمية وحينما يمر في خبرة جديدة فان ذلك يساعد على دخول معلومات جديدة لتركيبه

العقلي ، ونتيجة لذلك بأن هذا التركيب يعاد تشكيله من جديد بقصد دمج المعلومات الجديدة التي تصبح جزءا لا يتجزأ منه وهكذا يكون التعلم سلسلة من إعادة التركيب العقلي يتغير مع كل تعلم جديد . (عدس ونايفة، ٢٠٠٠ : ٧٤)

المحور الثاني : مهارات التفكير المحورية Pivotal thinking skills

يذكر نوفل وريماوي (٢٠١٠) بأن مهارات التفكير المحوري ما هي الا عمليات عقلية تستخدم بشكل موحد لتحقيق هدف معين بحد ذاته ، ويمكن اعتبارها لبنات اساسية في بنية التفكير . (نوفل وريماوي ، ٢٠١٠ : ٣٣)

ويؤكد روبرت مارزانو وزملاؤه (Marzano, et al. , 1988) ان تعليم مهارات التفكير المحوري يمكن ان يتم في اية مرحلة من مراحل التعليم المدرسي ، وان تعليم كل مهارة يجب ان لا ينعزل عن تعليم المهارات الاخرى ، الا في بعض الحالات التي يتوجب على المعلم تعليم مهارة منفصلة عن اخرى نظرا لوجود بعض التلاميذ الذين يواجهون صعوبة في تعلم مهارة بعينها . (ابو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧ : 73)

وقام روبرت وزملاؤه (١٩٨٧) وبدعم من الجمعية الامريكية للمناهج والاشراف التربوي ، بتحديد مهارات التفكير المحوري ، وقد عدها اجراءات اساسية تعتمد على عمليات التفكير، وبموجب هذا التصنيف اشار الى ان مهارات التفكير تتوزع بين ثمان فئات رئيسية وفي كل منها مهارات فرعية ، وذلك كما يأتي :

- مهارة التركيز : وتشمل (مهارات تحديد المشكلات ، ومهارة تحديد الاهداف) .
- مهارة جمع المعلومات : وتشمل (مهارة الملاحظة ، ومهارة صوغ التساؤلات الذاتية) .
- مهارة التذكر : وتشمل (مهارة الترميز ، مهارة الاسترجاع) .
- مهارة التنظيم : وتشمل (مهارة المقارنة ، ومهارة التصنيف ، ومهارة الترتيب ، ومهارة التمثيل) .
- مهارة التحليل : وتشمل (مهارة تحديد الخصائص والمكونات ، ومهارة تحديد العلاقات والانماط ، ومهارة تحديد الافكار الرئيسية ، ومهارة تحديد الاخطاء) .
- مهارة التوليد : وتشمل (مهارة الاستدلال ، ومهارة التنبؤ ، ومهارة الاسهاب) .
- مهارة التكامل : وتشمل (مهارة التشخيص ، ومهارة اعادة البناء) .
- مهارة التقويم : وتشمل (مهارة تكوين المحك ، ومهارة التحقق) . (الفوال وسليمان ، ٢٠١٣ : ١٥٩)

لقد استخدم الباحثون معايير محددة لاختيار هذه المهارات منها :

- ١- ان تكون المهارة قد وثقت من خلال الكثير من البحوث النفسية بهدف التحقق من مصداقيتها.
- ٢- ان تكون المهارة قابلة للتعلم .
- ٣- ان تكون المهارة قابلة للتطبيق العملي في غرفة الصف ، مع امكانية تجربتها ميدانيا .
(ابو جادو ونوفل ، ٢٠١٠ : ٧٨)

الدراسات السابقة

اولا : دراسات سابقة عن انموذج كارين

١- دراسة المغاوري (١٩٩٧)

اجريت هذه الدراسة في مدينة طنطا / مصر ، وهدفت الدراسة الى التعرف على اثر فعالية استخدام انموذج كارين في تنمية كل من التحصيل وعمليات العلم الاساسية واتجاهات تلاميذ المرحلة الاولى من التعليم الاساس نحو مادة العلوم ، واعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذات الضبط الجزئي لكل من المجموعتين (التجريبية والضابطة) ، وتكونت عينة الدراسة من (٧٨) تلميذ وتلميذة وبواقع (٣٩) تلميذ وتلميذة لكل مجموعة ، وقد قامت الباحثة بتكافؤ المجموعتين احصائيا في متغيرات (الذكاء ، درجات اختبار المعرفة العلوم السابقة ، العمر الزمني بالأشهر ، التحصيل الدراسي للآباء والامهات) حيث اعدت الباحثة اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من المتعدد ، واسفرت النتائج عن تغلب المجموعة التجريبية التي درست وفق انموذج كارين على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية . (المغاوري ، ١٩٩٧)

٢- دراسة العاشقي (٢٠١٠)

اجريت هذه الدراسة في مدينة بغداد / العراق ، وهدفت الى التعرف على اثر انموذج كارين في اكتساب المفاهيم الجغرافية واستبقائها لدى طالبات الصف الرابع الاديبي ، واستعملت الباحثة التصميم التجريبي ذات الضبط الجزئي ، وبلغت عينة الدراسة (٨٠) بواقع (٤٠) طالبة لكل من المجموعتين (التجريبية والضابطة) ، وقد قامت الباحثة بتكافؤ المجموعتين احصائيا في متغيرات (الذكاء ، المعرفة السابقة ، التحصيل الدراسي السابق في المادة ، العمر الزمني بالأشهر ، التحصيل الدراسي للآباء والامهات) ولتحقيق هدف البحث وفرضياته اعدت الباحثة اختبار تحصيلي مكون

من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من المتعدد بأربعة بدائل موزعة على المستويات الثلاث الاولى من تصنيف بلوم (معرفة ، فهم ، تطبيق) ، وتم التحقق من ثباته والذي بلغ (٠.٨٥) باستخدام معادلة كيورد رتشاردسون (KR-20) ، واسفرت النتائج عن الاتي :

وجود فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق انموذج كارين وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الجغرافية واستبقائها ولصالح المجموعة التجريبية . (العاشقي ، ٢٠١٠)

ثانيا : دراسات سابقة عن مهارات التفكير المحورية

١-دراسة الموسوي (٢٠١٢)

اجريت هذه الدراسة في بغداد / العراق ، وسعت الى معرفة اثر استراتيجتي انموذج ابعاد التعلم في تحصيل الكيمياء والتفضيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير المحوري لطلاب الخامس العلمي . تكونت عينة الدراسة من (١١٤) طالبا من طلاب الصف الخامس العلمي ، وتوزعت على ثلاث مجموعات بالاختيار العشوائي ، حيث درست المجموعة التجريبية الاولى وفقا لاستراتيجية التركيز على المعرفة لأنموذج ابعاد التعلم والمكونة من (٣٨) طالبا ، اما المجموعة التجريبية الثانية درست المادة نفسها وباستراتيجية التركيز على القضايا لأنموذج ابعاد التعلم والمكونة من (٣٨) طالبا ، والمجموعة الثالثة درست بالطريقة الاعتيادية والمكونة من (٣٨) طالبا .

ولتحقيق اهداف البحث اعد الباحث ثلاث ادوات ، الاولى اختبارا تحصيليا في مادة الكيمياء والمكونة من (٥٠) فقرة اختبارية موضوعية من نوع " الاختيار من متعدد " وقد اتسم بالصدق والثبات بمقدار (٠,٨٢) ، اما الاداة الثانية فكانت اختبارا للتفضيل المعرفي والمكونة من (٢٩) فقرة تميزت فقراته بالتميز والثبات بمقدار (٠,٨٣) ، اما الاداة الثالثة فكانت اختبارا لمهارات التفكير المحوري والمكونة من (٣٢) فقرة اختبارية موزعة على احدى وعشرين مهارة فرعية واتسمت بالتميز والثبات بمقدار (٠,٧٩) ، واطهرت الدراسة نتائج عديدة منها :

- تفوق المجموعة التجريبية الاولى و المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المحوري . (الموسوي ، ٢٠١٢)

٢-دراسة الحسان (٢٠١٤)

اجريت هذه الدراسة في بغداد / العراق ، وهدفت الى معرفة اثر استراتيجية PQ4R في تحصيل مادة علم الاحياء ومهارات التفكير المحوري عند طلاب الصف الثاني المتوسط . تكونت

عينة الدراسة من (٦٢) طالبا موزعين في مجموعتين ، المجموعة التجريبية والتي درست وفق استراتيجية PQ4R والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية . وتم اعداد اداتين : الاختبار التحصيلي وتألف من (٤٠) فقرة ، (٣٨) منها من نوع الاختيار من المتعدد ، و (٢) منها مقالته ، اما الاداة الثانية فكانت اختبار مهارات التفكير المحوري والتي تألفت من (٣٢) فقرة من النوع المقالتي ، وتم حساب الخصائص السيكومترية والثبات لهما . وتم تحليل البيانات وكذلك معالجتها احصائيا باعتماد (معادلة T-test) . وظهرت النتائج ما يأتي :

- وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية PQ4R ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة علم الاحياء ولمصلحة المجموعة التجريبية .
 - وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية PQ4R ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير المحوري ولمصلحة المجموعة التجريبية . (الحسان ، ٢٠١٤)
- مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة :**

بعد ان استعرض الباحثان الدراسات السابقة لكلا المحورين في الاتي بيان المؤشرات والدلالات ذات الصلة بتلك الدراسات وعلى النحو الاتي :

اولا: الاهداف

هدفت دراسات المحور الاول جميعها الى التعرف على اثر فعالية انموذج كارين بوصفه متغيرا مستقلا في عدد من المتغيرات التابعة : التحصيل ، عمليات العلم الاساسية ، اكتساب المفاهيم الجغرافية واستبقائها ، بينما هدفت دراسات المحور الثاني الى التعرف على اثر استخدام متغيرات مستقلة (استراتيجيات مختلفة) معينة في المتغيرات التابعة (التحصيل ومهارات التفكير المحوري) اما البحث الحالي فقد استهدف التعرف على اثر استخدام انموذج كارين في تنمية مهارات التفكير المحوري لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي .

ثانيا : التصميم التجريبي

استخدمت دراسات المحور الاول التصميم التجريبي ذي المجموعتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) ، اما دراسات المحور الثاني فقد اختلفت في عدد مجموعتها فدراسة (الموسوي ٢٠١٢) استخدمت التصميم التجريبي ذي ثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة) ، ودراسة الحسان (٢٠١٤) استخدمت مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة .

اما دراستنا الحالية فسنستخدم التصميم التجريبي ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة) متفقا
بذلك مع معظم الدراسات السابقة .

ثالثا : العينة

تباينت عينات الدراسات السابقة في كلا المحورين من حيث الحجم والجنس والمرحلة الدراسية ،
فعينات المحور الاول تراوحت عددها بين (٧٨ - ٨٠) بحسب المجتمع المأخوذة منه ، اما
المراحل الدراسية فتباينت بين الابتدائية والاعدادية من كلا الجنسين .اما عينات المحور الثاني
فتراوحت عددها بين (٦٢ - ١١٤) بحسب طبيعة البحث ومجموعة ، اما المراحل الدراسية
فانحصرت بين المرحلة المتوسطة والاعدادية ولكلا الجنسين .

اما عينة البحث الحالي فسيتم اختيارها من تلميذات المرحلة الابتدائية المتمثلة بالصف الخامس
الابتدائي .

رابعا : الاداة

تباينت الدراسات السابقة في كلا المحورين من حيث الادوات المستخدمة فيها وذلك حسب
طبيعة كل دراسة واهدافها ، فدراسات المحور الاول كانت الاداة الرئيسة هي التحصيل ، اما دراسات
المحور الثاني فكانت الاداة الرئيسة اختبار مهارات التفكير المحوري .
اما الدراسة الحالية فأنها ستتضمن اختبارا لمهارات التفكير المحوري متفقا بذلك مع دراسة الموسوي (٢٠١٢) ، والحسان (٢٠١٤) .

مدى الافادة من الدراسات السابقة

بعد ان تم عرض الدراسات السابقة التي اختارها الباحثان في كلا المحورين واستخلاص المؤشرات والدلالات منها ، استفاد الباحث منها في جوانب عديدة :

- ✍ تنظيم الخلفية النظرية للدراسات السابقة والاطلاع على منهجياتها .
- ✍ بلورة مشكلة البحث وتحديد ها .
- ✍ الاستفادة منها في اعداد الخطط التدريسية وبناء أدوات الدراسة .
- ✍ المساعدة في تفسير النتائج ومقارنتها مع نتائج الدراسات السابقة .
- ✍ الاستفادة من الوسائل الاحصائية التي استخدمت ومدى ملائمتها لدراستنا الحالية .

اجراءات البحث

اولا: التصميم التجريبي Experimental Design

بما ان هدف البحث هو التحقق من اثر نموذج كارين في تنمية مهارات التفكير المحوري لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمادة العلوم ، اختار الباحثان التصميم التجريبي الذي يطلق عليه (تصميم المجموعات المتكافئة) ذي الاختبارين القبلي والبعدي وذلك كونه يناسب البحث الحالي ويحقق هدفه ، وكما هو موضح في الشكل (١) .

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع (الاختبار البعدي)
التجريبية	مهارات التفكير	انموذج كارين	مهارات التفكير المحوري
الضابطة	المحوري	الطريقة الاعتيادية	

ثانيا: تحديد مجتمع البحث واختيار عينته

١- مجتمع البحث research community

تكون مجتمع البحث من جميع تلميذات الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية الصباحية في مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩) ، والبالغ عددهن (٥٠٧٥) تلميذه موزعات على (٣٩٣) مدرسة ابتدائية للبنات بحسب إحصائية مديرية التخطيط التربوي .

ب- عينة البحث The research sample

اذ اختار الباحثان مدرسة (الفراهيدي) للبنات ومدرسة (الثقافة) للبنات لتنفيذ تجربة البحث لتكون احدهما تجريبية ، والاخرى ضابطة وذلك بعد حصول الباحثان على كتاب تسهيل مهمة الصادرة من المديرية العامة لتربية نينوى .

ثالثا: تكافؤ مجموعتي البحث Equal search groups

اجرى الباحثان عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في المتغيرات التي من الممكن ان تكون ذات اثر كبير في نتائج البحث، وهذه المتغيرات هي : درجة الذكاء، والعمر الزمني للتلميذات محسوبا بالأشهر، والمعدل العام لدرجات التلميذات للصف الخامس الابتدائي في نصف السنة لجميع المواد، ودرجة مادة العلوم لتلميذات الصف الخامس الابتدائي في نصف السنة للعام الدراسي الحالي، والمستوى التعليمي للأبوين، وقد اظهرت عملية التكافؤ عدم وجود فرق دال احصائيا بين مجموعتي البحث في كافة المتغيرات ، والجدول (١) والجدول (٢) يوضحان ذلك .

جدول (١) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية للمجموعتين .

المتغيرات	مجموعتي البحث	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الثانية		الدالة
					المحسوبة	الجدولية	
درجة الذكاء	التجريبية	٣٥	٢٩.٨٥٧١	٨.٠٧٣٧٢	٠.٧٦٣	٢.٠٠٠ بمستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٧)	متكافئتين
	الضابطة	٣٤	٢٨.٢٩٤١	٨.٩٠٨٧٣			
العمر بالأشهر	التجريبية	٣٥	١٤٢.٧١٤٣	٩.٩٨٩٩١	٠.٢٩٦		متكافئتين
	الضابطة	٣٤	١٤٢.٠٢٩٤	٩.٢١٦٢١			
المعدل العام	التجريبية	٣٥	٧٤.٢٢٨٦	١٠.٣٣٨٦٤	٠.١٤٣		متكافئتين
	الضابطة	٣٤	٧٤.٦٤٧١	١٣.٦٥٣٤٧			
درجة العلوم	التجريبية	٣٥	٧٥.٦٠٠٠	١٤.٨٥٨٥٥	٠.١٤٩		متكافئتين
	الضابطة	٣٤	٧٦.١٤٧١	١٥.٥٣٣٢١			
	الضابطة	٣٤	١٦.١١٧٦	٥.٦٨٧٦٥			

جدول (٢) يوضح المستوى التعليمي للابوين وقيمة مربع كاي الجدولية والمحسوبة

المتغير	المجموعة	المستوى التعليمي للابوين			المجموع	قيمة مربع كاي	
		ابتدائية فما دون	ثانوية	جامعية وعليا		المحسوبة	الجدولية
المستوى التعليمي للأمهات	التجريبية	١٥	١٥	٥	٣٥	٠.٦٧٣	٥.٩٩ بمستوى دلالة (٠.٠٥) ورجحه حرية (٢)
	الضابطة	١٥	١٢	٧	٣٤		
المستوى التعليمي للأباء	التجريبية	١٠	١٤	١١	٣٥	١.٦٥٧	٥.٩٩ بمستوى دلالة (٠.٠٥) ورجحه حرية (٢)
	الضابطة	٦	١٣	١٥	٣٤		

رابعاً : مستلزمات البحث

لتنفيذ تجربة البحث وتحقيق أهدافه تطلب ذلك تهيئة المستلزمات الاتية :

١- تحديد المادة التعليمية :

حدد الباحثان الوحدات الثلاث الاخيرة (الرابعة والخامسة والسادسة) التي ستم تدريسها للمجموعتين (التجريبية والضابطة) .

ب - صياغة الاهداف السلوكية :

قام الباحثان بصياغة (١٠٦) هدفا سلوكيا وفق المستويات الثلاث من تصنيف بلوم (التذكر، الاستيعاب، التطبيق) بواقع (٤٥) لمستوى التذكر ، و(٣٨) للاستيعاب ، و (٢٣) للتطبيق .

ج- اعداد الخطط التعليمية :

اعد الباحثان الخطط التدريسية الملائمة لموضوعات التجربة التي ستنم تدريسها لكل مجموعة من مجموعات البحث (التجريبية حسب خطوات انموذج كارين ، والضابطة بالطريقة الاعتيادية) ، والبالغ عددها (٢٠) خطة تدريسية لكل مجموعة وحسب الطريقة المستخدمة .

خامسا : أداة البحث

من اجل تحقيق هدف البحث وفرضيته اعد الباحثان اختبارا لمهارات التفكير المحوري وعلى النحو الاتي:

بعد اطلاع الباحثان على عدد من الادبيات والدراسات السابقة الخاصة ببناء اختبارات لمهارات التفكير المحوري وبوجه خاص الاختبارات التي اعدھا كل من : اوجي (٢٠٠٧) ، والموسوي (٢٠١٢) ، والعيسوي (٢٠١٥) ، والخفاجي (٢٠١٦) ، لم يجد الباحثان اختبارا يلائم الفئة العمرية التي اعتمدها في دراسته ، وبعد مداولة الباحثان مع بعض المحكمين في مجال طرائق التدريس العامة وطرائق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي ارتأى اعداد اختبارا خاصا لقياس مهارات التفكير المحوري على وفق الخطوات الاتية :

١- تحديد مهارات التفكير المحوري : اعتمد الباحثان على تصنيف مارزانو وزملاؤه (١٩٨٧) والذي صنف مهارات التفكير المحوري الى ثمان مهارات رئيسة اساسية وهي (التركيز ، وجمع المعلومات ، والتذكر ، والتنظيم ، والتحليل ، والتوليد ، والتكامل ، والتقويم) ، واحد عشر مهارة فرعية . وقد تم عرضها على المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجالات طرائق التدريس وبالأخص طرائق تدريس العلوم بالإضافة الى محكمين في علم النفس التربوي ، للحكم على مدى صلاحية تلك المهارات وملائمتها لمستويات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وذلك عن طريق استمارة خاصة اعدت لذلك، وبعد اخذ بأرائهم واقتراحاتهم تم تحديد (٦) مهارات اساسية و (١٠) مهارات فرعية تناسب مستويات العينة .

٢- في ضوء المهارات التي تم تحديدها من قبل المحكمين اعد الباحثان فقرات اختبار مهارات التفكير المحوري ، اذ تكون الاختبار بصيغته الاولى من (١٩) فقرة موزعة على النحو التالي :

- (٤) من النوع الاختبار المقالي البسيط .
- (١٥) من نوع الاختبار الموضوعي .

جدول (٣) : مهارات التفكير المحوري الاساسية والفرعية

ت	المهارات الاساسية	المهارات الفرعية	عدد الفقرات	تسلسل الفقرات
١	مهارات التركيز	مهارة تحديد المشكلة .	٢	٢-١
٢	مهارات جمع المعلومات	مهارة الملاحظة . مهارة صياغة الاسئلة .	٢ ١	٤-٣ ٥
٣	مهارات التنكر	مهارة الاستدعاء	٢	٦-٧
٤	مهارات التنظيم	مهارة المقارنة. مهارة التصنيف . مهارة الترتيب .	٢ ٢ ٢	٩-٨ ١١-١٠ ١٣-١٢
٥	مهارات التحليل	مهارة تحديد الاخطاء .	٢	١٥-١٤
٦	مهارات التولد	مهارة الاستدلال . مهارة التنبؤ .	٢ ٢	١٧-١٦ ١٩-١٨
	الكلية	١٠	١٩	١٩-١

٣- صدق الاختبار : تحقق الباحثان من صدق اختبار مهارات التفكير المحوري وذلك بعرضه على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس العامة وطرائق تدريس العلوم فضلا عن المختصين في علم النفس التربوي وبعض معلمي العلوم في المدارس الابتدائية واعتمد الباحثان نسبة (٨٠%) فأكثر معيارا لصلاحية فقرات الاختبار ، وبناءا على اراء المحكمين تم قبول جميع الفقرات مع تعديل بعضها علميا ولغويا .

٤- تطبيق اختبار مهارات التفكير المحوري على العينة الاستطلاعية : كان الهدف من هذا التطبيق للتأكد من وضوح الفقرات وتعليمات الاختبار وتشخيص الفقرات المبهمة والغامضة ، وكذلك تحديد الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار . اذ تكونت العينة الاستطلاعية من (٤٥) تلميذه من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة (القبة الصخرة) التابعة لمديرية تربية نينوى . وقد

وجد الباحثان ان فقرات الاختبار وتعليماته كانت مفهومة وواضحة وكذلك الزمن المستغرق للإجابة مناسبة .

٥ - التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار : تم تطبيق اختبار مهارات التفكير المحوري على عينة تكونت من (٩٥) تلميذه من تلميذات الصف الخامس الابتدائي تم اختيارهم عشوائيا من مدرستين هما (مدرسة الغفران "٥٠" تلميذه ، ومدرسة الجامعة "٤٥" تلميذه) ، وبعد تصحيح اجابات التلميذات على فقرات الاختبار وترتيبها ترتيبا تنازليا من اعلى درجة الى ادنى درجة ، ثم اخذ نسبة (٢٧ %) من درجات التلميذات لتمثل المجموعة العليا ونفسها لتمثل المجموعة الدنيا ، اذ بلغت (٢٦) تلميذه لكل مجموعة ، وبعد ذلك تم ايجاد الاتي :

١- القوة التمييزية للفقرات : بعد ان تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير المحوري وذلك من خلال اعتماد معادلة قوة تمييز الفقرة ، وجد الباحثان ان قوة تمييز الفقرات تقع بين (٠.٢٣ - ٠.٦٥) عدا الفقرة رقم (١) تم حذفها من الاختبار لكون معامل تمييزها اقل من (0.20).

ب- فعالية البدائل الخاطئة :

استخرج الباحثان فعالية البدائل لفقرات اختبار مهارات التفكير المحوري من خلال تطبيق المعادلة الخاصة بذلك ، اذ يجب مراجعة او تطوير او استبدال اي بديل لا يختاره احد من الممتحنين او ان تكون جاذبيته موجبه او صفرا ، اذ اظهرت جميع البدائل الخاطئة سالبة ووجد انها تتراوح بين (-0.03 ، -0.34) ، مما يعني ان البدائل الخاطئة قد موهت على التلميذات الضعاف وهذا يدل على فعالية البدائل الخاطئة للاختبار .

٦ - ثبات الاختبار :

استخدم الباحثان في ايجاد ثبات اختبار مهارات التفكير المحوري طريقة اعادة الاختبار خلال فترة زمنية مختلفة للتأكد من ثبات النتائج ، وعليه فقد طبق الباحث الاختبار على عينة تكونت من (٣٢) تلميذه من تلميذات الصف الخامس الابتدائي (مدرسة الخمائل للبنين) وذلك في يوم الاثنين المصادف (٢٤ / ١٢ / ٢٠١٨) ، وتم اعادة نفس الاختبار عليهم بعد مرور فترة اسبوعين والتي اجريت في يوم الاثنين المصادف (٧ / ١ / ٢٠١٩) ، وبتطبيق معادلة ارتباط بيرسون بين درجات التطبيقين بلغ معامل الثبات (٠.٧٣) وهي درجة ثبات جيدة ويمكن الاعتماد عليها . وبذلك اصبح الاختبار جاهزا للتطبيق وبصيغته النهائية .

سادسا : تطبيق اداة البحث

اتفق الباحثان مع معلمي المادة في كلا المجموعتين بتنفيذ التجربة وعلى النحو الاتي :

- ١- باشر الباحثان بالتهيئة للتجربة في (ابتدائية الفراهيدي للبنات) و (ابتدائية الثقافة للبنات) من خلال تطبيق اختبار مهارات التفكير المحوري القبلي على مجموعتي البحث ومن خلال معلمي المدارس المذكورة وذلك في يوم الاربعاء المصادف (٢٠ / ٢ / ٢٠١٩) .
- ٢- تم اعداد وتنفيذ (١٩) خطة تدريسية وفق لخطوات نموذج كارين ، و (١٩) خطة تدريسية وفق الطريقة الاعتيادية ، وذلك ابتداء من يوم الخميس المصادف (٢١ / ٢ / ٢٠١٩) ، ولغاية يوم الثلاثاء المصادف (٢٣ / ٤ / ٢٠١٩) والتي استمرت (٩) اسابيع .
- ٣- درست المجموعة التجريبية وفق لخطوات نموذج كارين ، و درست المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية .
- ٤- بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة في يوم الثلاثاء المصادف (٢٣ / ٤ / ٢٠١٩) ، تم اجراء اختبار لمهارات التفكير المحوري البعدي في يوم الاثنين المصادف (٢٩ / ٤ / ٢٠١٩) .

سابعا : تصحيح اداة البحث

تم تصحيح اداتي البحث على النحو الاتي :

- تصحيح الفقرات الموضوعية (الفقرة ١ ، ٤ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩) : اعطى الباحث (١) درجة للإجابة الصحيحة ، و (٠) درجة للإجابة الخاطئة او المتروكة او اكثر من بديل .
- تصحيح الفقرات المقالية (الفقرة ٢ ، ٣ ، ٥ ، ١١) : تكونت كل فقرة من جزأين ، اعطى الباحث لكل جزء (١) درجة ، والاجابة على جزأي كل فقرة اعطى (٢) درجة ، واعطى (٠) درجة للفقرة الخاطئة والمتروكة والتي لها اكثر من بديل . اذ كانت الدرجة الكلية بعد اجراء التمييز من (٢٢) .

ثامنا : الوسائل الاحصائية

من اجل اعطاء الدقة للبيانات استعان الباحثان ببرنامج الحزم الاحصائية (SPSS) في معالجة البيانات احصائيا وفي اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث ، واعتمد الوسائل الاحصائية الاتية :

١ - الاختبار التائي لعينتين مستقلتين في ايجاد الفروق المعنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة .
(الدعليج ، ٢٠١٠ : ١٣٤)

٢ - مربع كاي : استخدمه الباحثان في ايجاد التكافؤ في متغير المستوى التعليمي للأبوين .
(البياتي واثناسيوس ، ٢٠١١ : ١٧٥)

معادلة الصعوبة للفقرات الموضوعية (علام ، ٢٠٠٠ : ٢٧٥)

٣ - معامل الصعوبة للفقرات المقالية (عودة ، ٢٠٠٢ : ٢٨٨)

٤ - معامل التمييز للفقرات الموضوعية (كوافحة ، ٢٠١٠ : ١٥٠)

٥ - معامل التمييز للفقرات المقالية (عودة ، ٢٠٠٢ : ٢٩١)

٦ - معادلة ارتباط بيرسون

استخدم الباحثان معادلة ارتباط بيرسون في ايجاد ثبات اختبار مهارات التفكير المحوري .

(عطية ، ٢٠٠٩ : ٢٩٢)

٧ - معادلة فعالية البدائل الخاطئة (الدليمي والمهداوي ، ٢٠٠٥ : ٩٣)

عرض النتائج ومناقشتها

نصت الفرضية الصفرية على انه " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط الفرق لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية الذين درس وفقاً لأنموذج كارين ومتوسط الفرق لدرجات تلميذات المجموعة الضابطة الذين درس وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير المحوري القبلي والبعدي ."

وللتحقق من هذه الفرضية تم معالجة نتائج اختباري مهارات التفكير المحوري القبلي والبعدي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) وايجاد الفرق بينهما ومن ثم معالجتها احصائيا باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ، وبعد معالجة البيانات كانت النتائج كما في الجدول (٤) التالي.

جدول (٤) نتائج الاختبار التائي لمتوسط الفرق لاختبار مهارات التفكير المحوري القبلي والبعدي
لمجموعتي البحث

الدالة	القيمة التائية		الانحراف المعياري للفرق	المتوسط الحسابي			العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة		الفرق	البعدي	القبلي		
دالة لمصلحة المجموعة التجريبية	٢.٠٠٠	٢.٧٥٤	٤.٢٧٩٧٢	٦.٥١٤٣	٢٣.٥٤٢٩	١٧.١١٤٣	٣٥	التجريبية
			٣.٥٤٥١٠	٣.٩١١٨	١٨.٦١٧٦	١٦.١١٧٦	٣٤	الضابطة

ويتضح من الجدول (٤) ان متوسط الفرق بين درجات التلميذات في اختبار مهارات التفكير المحوري للمجموعة التجريبية بلغ (4.6071) ، وبأنحراف معياري بلغ (2.2663) ، بينما بلغ متوسط الفرق بين درجات التلميذات في اختبار مهارات التفكير المحوري للمجموعة الضابطة (2.5517) ، وبأنحراف معياري قدره (1.6385) ، وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين بلغت القيمة التائية المحسوبة (3.912) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (55) .

وهذا يعني وجود فرق ذات دال احصائيا في متوسط الفرق لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقا لأنموذج كارين ومتوسط الفرق لدرجات المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير المحوري ولمصلحة المجموعة التجريبية ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة .

واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من : مغاوري (١٩٩٧) ، العاشقي (٢٠١٠) .

ويعزو الباحثان تفوق تلميذات المجموعة التجريبية الذين درس وفق انموذج كارين على تلميذات المجموعة الضابطة الذين درس وفقا للطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير المحوري الى ان هذه الانموذج اسهمت بشكل وبأخر في تحسين مهارات التفكير المحوري لديهم ، فضلا عن ان المواقف التعليمية قد مكنت التلاميذ من تطوير تفكيرهم في مادة العلوم ، اذ ان مارزانو (١٩٨٨) اكد بأن مهارات التفكير المحوري تعمل على تزويد التلميذات بطريقة يحتاجون اليها لتنظيم مهارات تفكيرهم بحيث يصبحون مفكرين جيدين .

فضلا عن ان هذه الانموذج قد دربت التلميذات على مهارات : التركيز ، وجمع المعلومات ، والتذكر ، والتنظيم ، والتحليل ، وتوليد افكار وخبرات جديدة وربطها مع ما يملكونها ، قد ساعدهم ذلك على تحسين ادائهم في الاختبار البعدي ، بالإضافة الى ما وفرته انموذج كارين من فرص مناسبة لمشاركة التلاميذ اثناء الدرس بأفكارهم وآرائهم بحرية تامة .

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولا : الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث توصل الباحثان الى جملة من الاستنتاجات منها :

- ١ - ان عرض موضوعات العلوم على وفق انموذج كارين بصورة متسلسلة ومتراصة ومتدرجة أسهم في انماء قدرة التلميذات على تنظيم المادة واكتسابها بشكل أفضل من الطريقة الاعتيادية .
- ٢ - ان التدريس وفق انموذج كارين قد شجع التلميذات على طرح التساؤلات بحرية ، والمشاركة الفعالة مع زميلاتهم من خلال توزيعهم على شكل مجاميع تعاونية لتبادل الآراء والمعلومات ، مما زاد في نمو مهارات التفكير المحوري .
- ٣ - ان مهارات التفكير المحوري يمكن للتلميذات ان يتعلموها في اي مرحلة دراسية عن طريق اعتماد انموذج كارين بوصفها طريقة تدريسية اثبتت نجاحها في تنمية مهارات التفكير المحوري .

ثانيا : التوصيات

بناء على ما تقدم يوصي الباحثان بما يأتي :

- ١- توجيه معلمي مادة العلوم في المرحلة الابتدائية باعتماد نموذج كارين في التدريس باعتبارها من الاستراتيجيات الحديثة والمحفزة لتفكير التلاميذ .
- ٢- قيام مديرية التخطيط والتدريب التربوي في المديرية العامة للتربية بضرورة عقد ورش ودورات تدريبية لمعلمي العلوم لتدريبهم على استخدام نموذج كارين وفقا لخطواتها الاجرائية .
- ٣- التأكيد على واضعي مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية بتضمين أنشطة وممارسات علمية تنمي لدى التلاميذ مهارات التفكير المحوري .

ثالثا: المقترحات: Proposals

يقترح الباحثان اجراء عدد من الدراسات المستقبلية استكمالا لمتطلبات البحث وكما يأتي :

- ١ - فاعلية نموذج كارين في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الاول المتوسط وتنمية تفكيرهن الشكلي .
- ٢- مقارنة انموذجي كارين ودانيال في اكتساب تلامذة الصف الرابع الابتدائي للمفاهيم العلمية وتنمية استطلاعهن العلمي .

المصادر والمراجع

- ١- ابو جادو ، صالح محمد علي (٢٠٠٩) . علم النفس التربوي ، ط ٢ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- ٢- ابو جادو ، صالح محمد ونوفل ، محمد بكر (٢٠٠٧) . تعليم التفكير (النظرية والتطبيق) ، ط ٣ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- ٣- أبو عاذرة ، سناء محمد (٢٠١٢) ، الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم ، ط ١ ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .
- ٤- امبو سعيدي ، عبدالله بن خميس والبلوشي ، سليمان بن محمد (٢٠٠٩) . طرائق تدريس العلوم (مفاهيم وتطبيقات عملية) ، ط ١ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- ٥- امبو سعيدي ، عبد الله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي (٢٠١١) ، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات علمية ، ط ١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- ٦- البياتي ، عبد الجبار توفيق واثناسيوس ، زكريا زكي (٢٠١١) . الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ، ط ٢ ، بغداد : مطبعة جامعة المستنصرية .
- ٧- توف ، محي الدين ويوسف قطامي وعبد الرحمن عدس (٢٠٠٣) ، أسس علم النفس التربوي ، ط ٣ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
- ٨- الحسان ، لؤي علي حسين (٢٠١٤) . اثر استراتيجيية PQ4R في تحصيل مادة علم الاحياء ومهارات التفكير المحوري عند طلاب الصف الثاني المتوسط ، كلية التربية للعلوم الصرفة ، جامعة بغداد ، (رسالة ماجستير غير منشورة) .
- ٩- الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٩) ، مهارات التدريس الصفّي ، ط ٣ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
- ١٠- الدعليج ، ابراهيم عبدالعزيز (٢٠١٠) . مناهج وطرق البحث العلمي ، ط ١ ، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع .
- ١١- الدليمي ، احسان عليوي والمهداوي ، عدنان محمود (٢٠٠٥) . القياس والتقويم ، ط ٢ ، بغداد : دار احمد الدباغ للطباعة والنشر .
- ١٢- رزوقي، رعد وعبد الأمير واخرون (٢٠٠٥)، طرائق ونماذج تعليمية في تدريس العلوم، ط١، مكتب الغفران، بغداد.
- ١٣- الرواضية ، صالح محمد وحسن علي بني دومي وعمر حسين العمري (٢٠١٢) ، التكنولوجيا وتصميم التدريس ، ط ١ ، زمزم للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- ١٤- زاير ، سعد علي وسماء تركي داخل (٢٠١٣) ، اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية ، ج ١ ، بغداد .
- ١٥- زاير، سعد علي وداود عبد السلام صبري ومحمد هادي حسن (٢٠١٤)، طرائق التدريس العامة، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

- ١٦- سعادة ، جودت احمد (٢٠٠٣) . تدريس مهارات التفكير مع مناهج الامثلة التطبيقية ، ط ١ ، عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .
- ١٧- سلامة ، عادل أبو العز وسمير عيد سالم الخريسات ووليد عبد الكريم صوافطة وغان يوسف قطيط (٢٠٠٩) ، طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقية معاصرة ، ط ١ ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .
- ١٨- سويدان ، سعادة حمدي والزهريري ، حيدر عبدالكريم (٢٠١٨) . اتجاهات حديثة في التدريس في ضوء التطور العلمي والتكنولوجي ، ط ١ ، عمان : دار الابتكار للنشر والتوزيع .
- ١٩- العاشقي، علياء صباح جاسم (٢٠١٠)، "اثر نموذج كارين في اكتساب المفاهيم الجغرافية واستبقائها لدى طالبات الصف الرابع الادبي"، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، العراق. (رسالة ماجستير غير منشورة)
- ٢٠- العتايي ، ازهار هادي رشيد (٢٠١٢) . برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير المحورية لتلاميذ المرحلة الابتدائية (بناء وتطبيق) ، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد .
- ٢١- العتوم ، عدنان يوسف واخرون (٢٠٠٩) . تنمية مهارات التفكير (نماذج نظرية وتطبيقات عملية) ، ط ٤ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- ٢٢- عدس ، عبد الرحمن ونايفة القطامي (٢٠٠٠) ، مبادئ علم النفس ، ط ١ ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- ٢٣- عطية ، محسن علي (٢٠٠٩) . البحث العلمي في التربية ، مناهج ادواته ووسائله ، ط ١ ، عمان : دار المناهج للنشر والتوزيع .
- ٢٤- علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠) . القياس والتقويم التربوي والنفسي " اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة " ، ط ١ ، القاهرة : دار الفكر العربي للنشر والتوزيع .
- ٢٥- عودة ، احمد سليمان (٢٠٠٢) . القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط ١ ، عمان : دار الامل للنشر والتوزيع .
- ٢٦- الغريزي ، سعدي جاسم عطية (٢٠٠٧) . تعليم التفكير (مفهومه وتوجهاته المعاصرة) ، ط ١ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- ٢٧- الفوال ، محمد خير وسليمان ، جمال (٢٠١٣) . طرائق التدريس العامة ، ط ١ ، دمشق : مطبعة جامعة دمشق .
- ٢٨- قرني ، زبيدة محمد (٢٠١٧) ، استراتيجيات التعلم النشط المتمركز حول الطالب (تطبيقاتها في مواقف التعليم)، ط ١ ، المكتبة العصرية ، المنصورة ، مصر .
- ٢٩- الكبيسي ، ياسر عبد الواحد (٢٠١٢) ، خرائط المفاهيم في تدريس الجغرافيا وتنمية بعض أنواع التفكير ، ط ١ ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان .
- ٣٠- كوافحة ، تيسير مفلح (٢٠١٠) . القياس والتقييم واساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة ، ط ٣ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- ٣١- لانغريهر ، جون (٢٠٠٥) . تعليم مهارات التفكير : تدريبات عملية لأولياء الامور والمعلمين والمتعلمين ، ط ١ ، ترجمة منير الحوراني ، العين : دار الكتاب الجامعي .

- ٣٢- مغاوري، عزه محمد (١٩٩٧) ، " فاعلية استخدام انموذج كارين في تنمية كل من التحصيل وعمليات العلم الأساسية، واتجاهات تلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساس نحو دراسة مادة العلوم "، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر. (رسالة ماجستير غير منشورة)
- ٣٣- مغاوري، عزه محمد (١٩٩٧)، " فاعلية استخدام انموذج كارين في تنمية كل من التحصيل وعمليات العلم الأساسية، واتجاهات تلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساس نحو دراسة مادة العلوم "، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر. (رسالة ماجستير غير منشورة)
- ٣٤- الموسوي ، ياسر محمد طاهر محمد سعيد (٢٠١٢) . اثر استراتيجيتي انموذج ابعاد التعلم في تحصيل الكيمياء والتفضيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير المحورية لطلاب الخامس العلمي ، كلية التربية للعلوم الصرفة ، جامعة بغداد ، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) .
- ٣٥- نزال، حيدر خزل ومحمد شلال عبيد وزينب زهير عبد الرزاق (٢٠١٥)، نماذج واستراتيجيات في تدريس التاريخ ومفهومها - خطواتها ، ط١، مطبعة جعفر العصامي للطباعة الفنية الحديثة، بغداد، العراق.
- ٣٦- النوايسة، فاطمة عبد الرحيم (٢٠١٣) ، اساسيات علم النفس ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- ٣٧- نوفل ، محمد بكر (٢٠١٠) . الذكاءات المتعددة في غرفة الصف (النظرية والتطبيق) ، ط ٢ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- ٣٨- نوفل ، محمد بكر والريماوي ، محمد عودة (٢٠١٠) . تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل ، ط ٢ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- ٣٩- الهويدي، زيد (٢٠١٠)، أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية، ط١، دار الكتاب الجامعي للنشر، العين، الامارات العربية المتحدة.