فاعلية أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي والتفكير عالي الرتبة في مادة علم الأحياء

أ.م.د. سالم عبد الله سلمان الباحثة. زهراء رضيوي كاظم

جامعة بغداد- كلية التربية للعلوم الصرفة / أبن الهيثم- قسم العلوم التربوية والنفسية

مستخلص البحث

يرمي البحث الحالي الى معرفة (فاعلية أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي والتفكير عالي الرتبة في مادة علم الأحياء) وللتثبت من هدف البحث وضعت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الأتيتين :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي ستدرس على وفق الطريقة الأعتيادية في التحصيل.
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي ستدرس على وفق الطريقة الأعتيادية في أختبار التفكير عالي الرتبة.

تحدد البحث الحالي بطالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الأعدادية والثانوية النهارية الحكومية التابعة لمديرية تربية بغداد / الكرخ الأولى للعام الدراسي (٢٠١٤- ٢٠١٥)، ومن بين مدارسها أختيرت أعدادية أجنادين للبنات قصديا، ولتحقيق هدف البحث أستعملت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي، وجرى أختيار شعبتين من الصف الرابع العلمي عشوائيا لتمثل أحداهما المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة. وبلغت عينة البحث (٦٩) طالبة بواقع (٣٤) طالبة في المجموعة التجريبية و (٣٥) طالبة في المجموعة الضابطة. كوفئت مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني محسوبا بالأشهر، درجات مادة الأحياء في أختبار نهاية الكورس الأول، أختبار الذكاء، درجات أختبار المعلومات الأحيائية السابقة) فضلا عن ضبط المتغيرات الأخرى، كما حددت المادة العلمية بالفصول الخمسة الأخيرة من كتاب علم الأحياء المقرر تدريسه للعام الدراسي (٢٠١٤- ٢٠١٥)، و صيغت الأهداف السلوكية لهذه الفصول وبلغ عددها (٢٥٦) هدفا سلوكيا ممثلة للمستويات الستة لتصنيف بلوم في المجال المعرفي (تذكر، أستيعاب، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم)، وأعدت الخطط التدريسية لمجموعتي البحث وبلغ عددها (٢٢) خطة لكل مجموعة. قامت الباحثة بتدريس المجموعتين بنفسها خلال مدة التجربة التي أستمرت (١١) أسبوع من الفصل الثاني للعام الدراسي (٢٠١٤- ٢٠١٥). أما بالنسبة لأدوات البحث فقد أستعملت الباحثة أداة واحدة لكل متغير تابع، أذ أعدت أختبارا تحصيليا للفصول الخمسة الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي مؤلفا من (٤٧) فقرة تمثلت بالأسئلة الموضوعية، كما تبنت الباحثة أختبار التفكير عالي الرتبة مؤلفا من (٣٠) فقرة تمثلت في نوعين من الأسئلة : (١٥) فقرة موضوعية و (١٥)

فقرة مقالية، وتم التحقق من صدق الأداتين من خلال عرضهما على مجموعة من المحكمين، وقد جرى تطبيقهما على عينتين أستطلاعيتين أحدهما لمعرفة مدى وضوح الفقرات وزمن الأجابة والأخرى فكانت لغرض تحليل الأختبار أحصائيا عن طريق أستخراج الخصائص السايكومترية، فضلا عن أستخراج الثبات لكلا الأختبارين. وبعد أنتهاء التجربة تم تطبيق الأداتين على مجموعتي البحث ثم صححت أجابات الطالبات وتمت معالجتها أحصائيا، وظهرت النتائج الأتية :

١. وجود فرق ذات دلالة أحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الأختبار التحصيلي وبحجم أثر متوسط للمتغير المستقل بلغ (0.63).
٢. وجود فرق ذات دلالة أحصائية لصالح المجموعة التجريبية في أختبار التفكير عالي الرتبة وبحجم أثر متوسط للمتغير المستقل بلغ (0.5).

أشارت النتائج الى وجود أثر أيجابي للتدريس بأستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب على التحصيل ومستويات التفكير عالي الرتبة، وبناءا على ذلك قدمت الباحثة عددا من الأستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

الفصل الأول

مشكلة البحث

شخصت الباحثة – من خلال خبرتها المتواضعة في تدريس مادة علم الاحياء وكذلك اطلاعها على سجل درجات الطالبات والذي كشف عن الانخفاض الواضح في درجاتهن في هذه المادة – اسباب تدني في التحصيل والذي يعود في الغالب الى استعمال المدرسات للطرائق الاعتيادية في تدريس مادة علم الاحياء والتي لا تهتم بتنمية نشاطات الجانب الايسر والايمن من المخ معا" وتهمل الحث على التفكير عالي الرتبة. وعليه قامت الباحثة بتوجيه اسئلة عبر استبانة الى عدد من المدرسات عن اسباب تدني مستوى تحصيل الطالبات وعلاقته باستعمال الطريقة الاعتيادية وكذلك عن مدى معرفتهن لطرائق واساليب التدريس الحديثة ومن ضمنهما أستراتيجية (ثنائية التحليل والتركيب) وهل يستعملهن في التدريس؟ كما وجهت سؤال حول الحث على التفكير عالي الرتبة للطالبات من خلال الاسئلة التي يطرحنها اثناء الدرس فوجدت ان المدرسات ليس لديهن ادنى فكرة عنهما. لذا قررت الباحثة أعتماد أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب لتدريس مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي ، حيث ان هذه الأستراتيجية تهتم بتنمية التفكير التحليلي – التركيبي (تفكير ثنائي البعد) وبالتالي تنمية التفكير عالي الرتبة من خلال تفعيل النصفين الكرويين للمخ في آن واحد بخطوات منظمة متسلسة منطقية تؤدي الى التحليق في مجال البناء والابتكار والتحدي بواسطة مشاركة الطالبات في الانشطة واقتراح الحلول والتجريب للتأكد من ملائمة هذه الحلول للمشكلة موضوع الدراسة. ولذلك سيحاول البحث الأجابة عن السؤالين التاليين :

س/ ما فاعلية أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء؟

س/ ما فاعلية أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء؟

أهمية البحث

من الملاحظ ان هنالك اهتمام متزايد بتوجيه الجهود نحو تطوير التفكير ومهاراته بوصفه أداة اساسية للمعرفة ولم يعد هدف العملية التربوية يقتصر على اكساب الطلبة للمعارف والحقائق المتداولة بل تعداها الى تنمية قدراتهم على التفكير واكسابهم القدرة على حسن التعامل مع المعلومات المتزايدة والمتسارعة يوما بعد يوم ومن اجل ذلك فان أقرار تعليم التفكير وادراجه في قائمة المواد الدراسية يعد ضرورة تربوية لا مفر من الأخذ بها اذا أردنا ان نبني جيلا او ننشيء مجتمعات تتصف بالتماسك والوعي والتزام الجدية في تنفيذ ادائها وافكارها (حسين، ٢٠٠٦: ٣٥). وتستطيع المدرسة ان تنمي في طلابها القدرة على الاستدلال المنطقي السليم عن طريق عرضها الدروس على صورة مشكلات تتحدى تفكيرهم وتعمل على تفتح قدراتهم العقلية وبذلك تساعدهم على ان يستدلوا بانفسهم وان يستخلصوا النتائج والحقائق بمجهودهم الذاتي (العيسوي، ٢٠٠٦: ٦٠). ان تعليم الطالب التفكير يكسبه القدرة على المعرفة كلما ارادها وستجعله قادرا على انتاجها بنفسه ولا يتوقف عند حفظها (حنورة،

٢٠٠٣: ٣٨). وتكمن اهمية البحث الحالي كما حددتها الباحثة في كون طالبات المرحلة الاعدادية ضمن الشريحة الواعية في المجتمع والتي تقع على عاتقهن مسؤوليات وواجبات من شأنها الاسهام في رقي المجتمع وبالتالي المساهمة في رفع المستوى التحصيلي والعلمي والوصول الى مستويات عقلية عالية تسهم في رفد المجتمع بالطاقات المبدعة. وقد اصبحت الحاجة ماسة الى تربية جيل يعتمد على مهارات الدماغ بصورة متكاملة من خلال تنمية عقول الطلبة وتطوير انماط تفكيرهم كما اننا بحاجة الى تقديم نظام تعليم يشكل التفكير ومهاراته في اعلى مراتبه ومستوياته وتقديم مواد وطرائق تدريسية قابلة للأختبار والقياس يمكن من خلالها تنمية التفكير في أي فصل دراسي وفي أي مجتمع (قاسم، ٢٠١١: ١٢٢). وقد اشار (قولي، ٢٠٠٦: ٢٨) الى الدماغ بأنه مركز التفكير والعاطفة والأرادة والظواهر الأنفعالية والنفسية والذاكرة أي انه مكان الشخصية. وتتكون القشرة الدماغية من نصفين هما النصف الايمن والنصف الايسر(Sternberg, 2003 294). وتشير الدراسات الى ان لنصفي كرة المخ قدرات وظيفية مستقلة اي بمعنى ان لكل نصف من نصفي كرة المخ سيطرة اساسية على بعض مظاهر السلوك(Berk, 2002: 175). وقد كان تورانس اول من استخدم مفهوم اسلوب التفكير وهو يرى ان الفرد يميل الى استخدام أحد نصفي الدماغ في معالجة المعلومات (العتوم وأخرون، ٢٠٠٧: ٣٥). وتتنوع اساليب التفكير تبعا للنصف المسيطر لدى الفرد فالنصف الأيسر هو المسؤول عن اللغة وانتاجها ويهتم بالمهارات التحليلية والمنطقية ويؤدي انماطا من العمليات المتتابعة للمدخلات الرقمية واللفظية ، اما النصف الأيمن فهو المستقبل الاول للمعلومات وهو مركز القدرات البصرية والفنية والابداعية ويدرك الكل اكثر من الجزء (الريماوي وأخرون، ٢٠٠٤: ٣٢٩) ، (علوان، ٢٠٠٣: ٩٩). واكدت (السرور، ٢٠٠٥: ٣٣) ضرورة اجراء دراسات تعمل على تفعيل دور الانشطة والتعرف على انماط التفكير عند الطلبة وتنمية التفكير عالي الرتبة لديهم وحماية قدراتهم من التراجع والدفع بها الى أقصى مدى يمكن تحقيقه. لذلك ترى الباحثة ان أستراتيجية (ثنائية التحليل والتركيب) تسعى الى احداث التكامل بين وظائف كل من نصفي الدماغ وقد ترتقي بالطالبات الى مستويات تفكير عليا لذا فان هذه الدراسة تهدف لبيان أثر الأستراتيجية في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي والتفكير عالي الرتبة في مادة علم الاحياء نظرا لأهمية التعليم الأعدادي في اعداد الطالبة للحياة العملية في المجتمع مع استمرار تحقيق تكامل اعداد الطالبة في نواحي النمو الجسمية والعقلية والوجدانية والاجتماعية. مما سبق فاهمية البحث تتلخص بما يلي :

١ – قلة البحوث والدراسات التي اعتمدت أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب – على حد علم الباحثة – حيث لا توجد اية دراسة تناولت أثر أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في تدريس مادة علم الاحياء في العراق ، لذا تعد هذه الدراسة ضرورة ملحة ومبررا قويا في ظل التطور التربوي.

٢ – تساعد المتخصصين في بناء وتطوير المناهج الدراسية بحيث يتم تدريس المساقات الدراسية على اساس التعلم القائم على الدماغ.

٣ – تزود المدرسين بنموذج عقلي مركب يتم من خلاله تطوير اساليب وطرائق تدريسهم وخاصة في مجال تعليم وتعلم علم الاحياء بحيث يشجعون طلبتهم على استخدام جانبي الدماغ في التفكير.

٤ – تفيد في فتح الطرق امام دراسات متشابهة في مجال تعليم مواد دراسية اخرى وتطويرها.

هدف البحث Objectives Of The Research

١. فاعلية أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء.

٢. فاعلية أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في التفكير عالي الرتبة عند طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء.

فرضيتا البحث Hypotheses Of The Research

١. لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي ستدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل.

٢. لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي ستدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في أختبار التفكير عالي الرتبة.

حدود البحث Limitation Of The Research

١. الحد الزماني الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠١٤ –٢٠١٥).

٢. الحد المكاني أحدى المدارس الحكومية النهارية التابعة لمديرية تربية بغداد الكرخ الاولى.

٣. الحد البشري طالبات الصف الرابع العلمي في مركز محافظة بغداد الكرخ الأولى.

٤. الحد المعرفي الفصول الخمسة الأخيرة من كتاب علم الاحياء للصف الرابع العلمي (المقرر) تدريسه للعام الدراسي (٢٠١٤– ٢٠١٥).

تحديد مصطلحات البحث Definition Of The Terms

الأستراتيجية : عرفها (قلادة، ٢٠٠٤: ٣٨) بأنها "سلسلة متتابعة من المهام التي يقوم بها المدرس في أثناء التدريس".

تعرف الباحثة (الأستراتيجية) تعريفا أجرائيا بأنها "تمثل مجموع الأجراءات والممارسات والعمليات والأنشطة والأساليب التي تتبعها المدرسة بشكل متسلسل ومتتابع داخل الصف الدراسي للوصول الى مخرجات تحقق الاهداف المرسومة".

أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب : عرفتها (الشباني، ٢٠١١: ١٤) بأنها "أستراتيجية متكونة من ثلاث مراحل رئيسية تتسم بعلاقة تفاعلية تبدأ بكيفية فهم المتعلم للمعلومات المستقبلة من الحواس وبعد ذلك يقوم المتعلم بفك ظاهرة كلية مركبة الى عناصرها المكونة لها ومن ثم أعادة توحيد الظاهرة المركبة من عناصرها التي تحددت في عملية التحليل.

تعرف الباحثة (أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب) تعريفا أجرائيا بأنها "مجموعة من الخطوات و الأجراءات التي خططتها الباحثة كأستراتيجية لتدريس مادة الأحياء والتي تتضمن أتاحة فرص تعليمية تتصف بالثراء والتنوع والتي تتفاعل الطالبات فيها تحت تأثير دوافعهن الداخلية لغرض ممارسة عمليات عقلية تحليلية تركيبية توليفية تتسم بالتتابع الحلقي والخطي لغرض تعليم الطالبات كيفية أعادة وتنظيم الادلة حول المعلومات للوصول الى أستبصارات جديدة".

التحصيل : عرفه (علام، ٢٠٠٠: ٣٠٥) بانه "درجة الاكتساب التي يحققها الطالب او مستوى النجاح الذي يحرزه او يصل اليه في مادة دراسية او في مجال تعليمي او تدريبي معين".

تعرف الباحثة (التحصيل) تعريفا أجرائيا بأنه "الدرجة التي تحصل عليها الطالبة نتيجة أجاباتها على أسئلة الأختبار المعد لهذا الغرض والتي تمثل مقدار المعلومات والمهارات التي أمتلكتها الطالبة وتأثرت بها نفسيا نتيجة التدريس والتحضير له".

التفكير عالي الرتبة : عرفه (Rohani & Goodson, 2000: 1) بأنه "أنعكاس لأرتفاع مجموعة من المهارات مثل مهارات التفكير الناقد والأبداعي، وهذه المهارات تنشط عندما يواجه الأفراد مشكلات ومعضلات غير مألوفة، والأسئلة والشكوك في سياق الخبرة المتاحة التي تعزز النمو المستمر لهذه المهارات والتطبيقات الفكرية الناجحة".

تعرف الباحثة (التفكير عالي الرتبة) تعريفا أجرائيا بأنه "عمليات وممارسات ونشاطات عقلية متداخلة ومترابطة ومتفاعلة مختلفة المستويات في التوسع والتعقيد تنمو عند الفرد نتيجة مثيرات من ضمنها أساليب الحياة وطرائق التدريس، يستخدمها لتحديد المشكلات وفرض الفروض وأيجاد أنجع الحلول او تفسير للمعلومات وتحليلها ثم تركيبها عن طريق أيجاد الروابط والعلاقات لمعالجة سؤال او معضلة لا يمكن حلها عن طريق استخدام مهارات تفكير دنيا لأنها تتطلب ابداء رأي او أصدار حكم وفق معايير ومحكات متعددة ومتفق عليها للوصول الى أفضل النتائج"

الفصل الثاني

أولا : الأطار النظري

١. أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب

❖ مفهوم أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب

يعرفها (ابراهيم، ١٩٩٩: ٢٩) بأنها " أستراتيجية مقترحة لتدريس العلوم يتم من خلالها أتاحة فرص تعليمية تتصف بالثراء والتنوع، يتفاعل معها الطلبة تحت تأثير دوافعهم الداخلية، بهدف أدراكها ثم ممارسة عمليات عقلية تحليلية تتسم بالتتابع الخطي وتعتمد على التوافق المنطقي، وعمليات عقلية تركيبية توليفية مفتوحة تتسم بالتتابع الحلقي، وتساعد الأستراتيجية الطلبة على أعادة تنظيم الأدلة حول المعلومات المتاحة وتجاوزها الى أستبصارات جديدة.

وتتكون الأستراتيجية من ثلاث عمليات رئيسة تتسم بعلاقة تفاعلية وهي :

١) الأدراك: هو عملية عقلية كلية تتم بواسطتها معرفة الأنسان للعالم الخارجي المحيط به عن طريق أثارة منبهات هذا العالم بحواسه وتأويل الأنسان لهذه المنبهات الحسية (الداهري والكبيسي، ١٩٩٩: ١٤٦).

٢) التحليل: هو عملية عقلية يتم فيها فك ظاهرة كلية مركبة من العناصر المكونة لها، والقدرة على مقارنة البدائل واكتشاف ما بينهما والتعرف على العلاقات البينية لهذه المكونات لأعادة ترتيبها وتجميعها في مرحلة متقدمة، ويمارس الطالب في هذا المستوى عمليات التفكير التقاربي حيث يقوم الطالب بتجزئة المادة التعليمية الى عناصر فرعية وأدراك ما بينهما من علاقات لفهم بنيتها والعمل على تنظيمها البنائي، والقدرة على تحليل مادة التعلم الى مكوناتها الجزئية.

٣) التركيب: هو سلسلة من النشاطات العقلية والعمليات الذهنية الداخلية التي يقوم بها الدماغ أو بمعنى أخر هو عملية دمج وتركيب أو أسترجاع المفاهيم وأدراك معناها وتطبيقها في مواقف جديدة والخروج بشيء ذو قيمة عالية، ويمكن القول بأنه عمليات بنائية على الرغم من أختلاف قدرات الطلاب في البناء والتركيب وتحدث خلال عمليات التركيب والدمج ما بين مكونات الذاكرة والأدراك وبين الصور العقلية (سلمان، ٢٠١٤: ٢٠٧).

❖ الأسس النفسية والتربوية لأستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب

١) المدخل الكلي / البيني Interdisciplinary Holistic Approach : مدخل تعليمي يهتم بتوصيل الطلاب الى المعرفة بأنفسهم من خلال أستخدام المثيرات المناسبة والمراعية لدوافع وميول الطلبة مما يدفعهم للقيام بأنشطة وعمليات تحليلية يربطون من خلالها الخبرات الجديدة مع البنية المعرفية السابقة بهدف وصولهم الى بناء تراكيب عقلية معرفية من خلال قيامهم بأنشطة وعمليات تركيبية، ومن هنا يتضح أهتمام المدخل بالربط بين التفكير التقاربي والتباعدي للوصول بالطلبة الى مرحلة الأبتكار والأبداع.

٢) بروفيلات التفكير وأساليبه Thinking Profiles & Styles : أسلوب التفكير هو الطريقة المفضلة في التعامل مع المعطيات والمواقف التي تواجه الفرد في حياته اليومية، وهو لا يعني القدرة بل طريقة أستخدام القدرة، بمعنى أننا نملك أسلوبا واحدا في التفكير بل نملك عددا من الأساليب بمعنى أن الأفراد يختلفون فيما بينهم في أسلوب التفكير حيث يمكن أن نجد مجموعة من الأفراد متطابقين في حلول مشكلة ما، لكن يختلفون في طريقة وأسلوب الحل والذي يعد أسلوب التفكير (بلقوميدي، ٢٠١٢: ٢١٣). هناك بعض التصورات النظرية لأساليب التفكير والتي تختلف عن بعضها البعض من حيث عدد وطبيعة هذه الأساليب أو الطرائق التي يفضلها ويتبعها الأفراد في تفكيرهم، ومن هذه التصورات والنماذج ما يلي :

١. أنموذج بايفيو Paivio 1971
٢. أنموذج هاريسون وبرامسون Harrison & Bramson 1982
٣. أنموذج ستيرنبرغ Sternberg 1988, 1993, 1997
٤. أنموذج ريد سب Raudsepp 1999

(أبو هاشم وكمال، ١٧ – ٢٦) على الموقع http://faculty.ksu.edu.sa/70810/DocLib

في ضوء التصورات والنماذج النظرية التي فسرت أساليب التفكير، أعتمدت الباحثة أنموذج (هاريسون وبرامسون ١٩٨٢) للأسباب الأتية :

أ. يكشف هذا الأنموذج عن أساليب التفكير التي يفضلها الفرد، وطبيعة الأرتباطات بينها وبين سلوكه الفعلي، وأن هذه الأساليب قد تكون ثابتة أو قابلة للتغيير وتنمو الفروق الفردية بين الأفراد في أساليب التفكير.
(Harrison & Bramson, 1982: 32)

ب. يقترح هذا الأنموذج وجود خمسة أساليب للتفكير هي : الأسلوب التركيبي Synthesitic Style ، الأسلوب المثالي Idealistic Style ، الأسلوب العملي Pragmatic Style ، الأسلوب التحليلي Analytic Style، الأسلوب الواقعي Realistic Style، وهذه الأساليب الخمسة يفضلها أو يتعامل بها الأفراد مع المعلومات المتاحة حيال ما يواجهونه من مشكلات ومواقف، ويبنى هذا التصنيف على أساس السيطرة النصفية للمخ (النمط الأيسر والنمط الأيمن) فلكل منهما نمطا مختلفا عن الأخر في معالجة وتجهيز المعلومات حسب نوع الأداء (منطقي – غيرمنطقي) ومحتواه (لفظي – تصوري) (المدني، ٢٠١٣: ٤٥٩).

ج. يقدم هذا النموذج برنامج للتدريب على التفكير من خلال أيجاد نوع من التداخل التكاملي بين أساليب التفكير، وأن هذا التداخل من وجهة نظر أصحاب هذا الأتجاه يعد عنصر أساسي لا غنى عنه لأنه يقدم برنامج غني بالمعارف والأساليب الناتجة عن التداخلات الثنائية والثلاثية، على صورة نظام متكامل لا تنفصل فيه أحدى المكونات عن الأخرى (بركات، ٢٠٠٣: ٨) على الموقع:

http://www.qou.edu/arabic/researchProgram

من خلال شبكة العلاقات بين أساليب التفكير أمكن تصنيف أشكال التفكير Profiles Thinking كالأتي :

أ-التفكير المسطح Flat Profile : أن الفرد صاحب التفكير المسطح تضعف عنده القابلية للتمييز والأدراك، فهذا الشخص أقل عاطفية وأنفعال وأقل قابلية للتنبؤ ويمكن لـه أن يستخدم أساليب التفكير ولكن بطريقة عشوائية، وذلك عكس الأفراد ذوي التفصيلات القوية لأساليب التفكير فلهم تأثير قوي للشخصية ويؤدي التفكير المسطح الى أتصاف باللطف والأنسجام مع أي أنسان يتعامل معه.

ب- التفكير أحادي البعد One Dimension Thinking : صاحب التفكير أحادي البعد يستخدم نوعاً واحدا فقط من أساليب التفكير الخمسة (التركيبي، المثالي، العملي، التحليلي، الواقعي) (حبيب، ١٩٩٥: ٢٤٠).

ج- التفكير ثنائي البعد Two Dimension Thinking : وهو ما يعرف بالتداخلات الثنائية لأساليب التفكير والتي تتمثل بالمزاوجة بين كل أسلوبين من أساليب التفكير وفقاً للتوجه النظري المعتمد (هاريسون وبرامسون)، أي أن صاحب هذا التفكير يستخدم نوعين فقط من أساليب التفكير الخمسة، وتكشف هذه الأساليب عن الطرائق التي يفضل الشخص أن يستخدمها بكفاية وفاعلية (الخزاعي وعزيز، ٢٠١٥: ٦٦٠- ٦٦٥).

د-التفكير ثلاثي البعد Three Dimensions Thinkingويعرف أيضا بالتداخلات الثلاثية لأساليب التفكير، حيث يستخدم صاحبها ثلاثة من أساليب التفكير الخمسة، ويتحقق هذا النوع من التفكير بنسبة بسيطة جدا لدى الأفراد بحيث لا تتعدى (٢%) تقريبا، والفرد ذو التفكير الثلاثي البعد يكون لـه أرائه الخاصة المستقلة الرائدة، ويتميز عن الفرد ذو التفكير الأحادي أو الثنائي بعدد من الأستراتيجيات المتنوعة التي يستخدمها عادة للوصول الى مستوى من التأمل العميق للأشياء والموضوعات (بركات، ٢٠٠٣: ٩) على الموقع:

http://www.qou.edu/arabic/researchProgram

وهكذا تلخص الباحثة أن الأستراتيجية محل الدراسة (أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب) تنتمي الى بروفيل التفكير ثنائي البعد المتمثل بالتفكير التحليلي – التركيبي، والذي تعرفه (سلمان، ٢٠١٤: ٢١٠) بأنه " أسلوب التفكير الذي يعتمد على خطوات منتظمة ومتسلسلة ومنطقية تؤدي الى البناء والأبتكار من خلال المشاركة في الأنشطة، ويهتم بتفعيل النصفيين الكرويين للمخ معا، وكذلك الأهتمام بالتخطيط والتأمل وتطوير المشكلة خارج الأطار الواقع الملموس، وقد تحدث به صراعات داخلية لأن التفكير التحليلي يميل الى النظام والترتيب بينما التفكير التركيبي يميل الى المتناقضات وبدمجهما تحدث نتائج هائلة وشاملة".

٢. التفكير عالي الرتبة

يعرفه (Newmann, 1991: 324) بأنه "القدرة على الأستخدام الواسع للعمليات العقلية، ويحدث هذا عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها للأجابة عن سؤال أو حل مشكلة لا يمكن حلها من خلال الأستخدام الروتيني للمعلومات التي تم تعلمها سابقا".

ويندرج التفكير عالي الرتبة ضمن مستويات التفكير العليا حسب تصنيف (الريماوي وأخرون، ٢٠٠٨: ٣٢٠)، أذ صنفوا مستويات التفكير الى :

١. مهارات التفكير الأساسية وهي مهارات أساسية على الفرد أن يتعلمها قبل الأنتقال الى المستوى الأعلى من مهارات التفكير وتتضمن: الملاحظة، الأستدعاء، الترميز، وضع الأهداف، التساؤل، التصنيف، المقارنة، التطبيق.

٢. مهارات التفكير العليا وتتطلب من الفرد مستوى متقدما من المعالجات العقلية والعمليات الذهنية ليمارسها بفاعلية ونجاح وتتضمن: التفكير المنظم (التحليلي والتركيبي)، التفكير عالي الرتبة، التفكير الأبداعي، التفكير الناقد، التفكير ما وراء المعرفي.

تصنيف ولاية كارولينا الشمالية لمهارات التفكير عالي الرتبة

يضم تصنيف كارولينا الشمالية سبعة مجالات لمهارات التفكير[١] أستعملت في بناء أختبارات للتفكير في مدارس ولاية كارولينا الشمالية، والمجالات ومهاراتها هي :

١. المعرفة Knowlege وهي ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة وتنظيمها، ومن ثم أستعمال المعرفة الجديدة، ويمكن أن تكون المعرفة على نوعين : التعريفية أي سمات وقواعد، والأجرائية أي المهارات والعمليات. وتتضمن المهارات الأتية : تعريف المشكلات، وضع الأهداف، الملاحظة، صياغة الأسئلة، الترميز، الأستدعاء.

٢. التنظيم Organizing وهي مهارات عقلية تتضمن وضع المفاهيم أو الأشياء أو الأحداث التي تربط فيما بينها بصورة أو بأخرى في سياق متتابع على وفق معيار معين. ويتضمن المهارات الأتية : المقارنة، التصنيف، الترتيب، التمثيل.

٣. التطبيق Applying وهو أظهار أو وصف المعرفة السابقة مع المواقف الجديدة، ويبنى التطبيق على قدرة الفرد لتطبيق التعلم السابق على المواقف الجديدة أو غير المألوفة من دون الحاجة لبيان كيفية أستعمال هذه المهمة لجمع المعلومات المناسبة وتعميم المبادئ.

٤. التحليل Analyzing وهو توضيح المعلومات الموجودة من خلال فحص وتحديد العلاقات، أي تحديد وتمييز المكونات والصفات. ويتضمن المهارات الأتية : تحديد الخصائص والمكونات، تحديد العلاقات والأنماط.

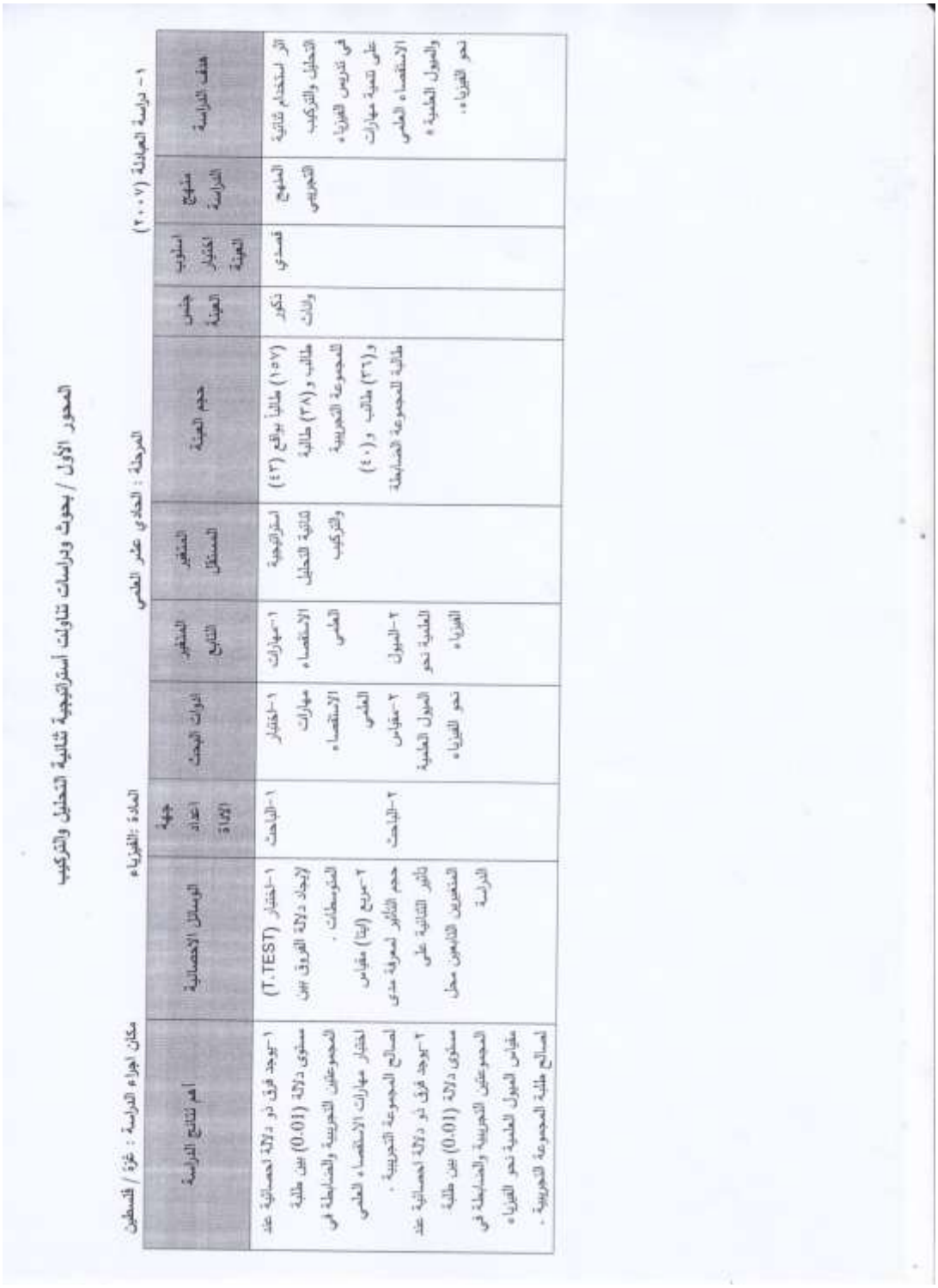
٥. التوليد Generating وهو أنتاج المعلومات أو المعاني أو الأفكار الجديدة، أي أستعمال المعرفة السابقة لأضافة معلومات جديدة. ويتضمن المهارات الأتية : الأستنتاج، التنبؤ، التوسع.

٦. التكامل Integrating وهو ربط ودمج للمعلومات، ويشير الى الربط أو الدمج بين المعرفة السابقة ومعلومات جديدة لبناء فهم جديد. ويتضمن المهارات الأتية : التلخيص، أعادة البناء.

[١]- تبنى البحث الحالي أختبار مهارات التفكير عالي الرتبة في دراسة (جاني ٢٠١٢)، والذي أعتمد في بناءه على تصنيف ولاية كارولينا الشمالية لمهارات التفكير عالي الرتبة سنة ١٩٩٤، حيث أشتمل أختبار (جاني ٢٠١٢) المجالات الأربعة الأخيرة منه (التحليل، التوليد، التكامل، التقويم)، وعمدت الباحثة في هذا البحث على أختيار نفس هذه المجالات الأربعة لملائمتها لأستراتيجية البحث وللفئة العمرية لعينة البحث.

٧. التقويم **Evaluating** وهو تقدير معقولية النتائج أو الأفكار التي تم التوصل أليها، ويمكن النظر أليه على أنه عملية منظمة لجمع وتحليل المعلومات بغرض تحديد درجة تحقيق الأهداف وأتخاذ القرارات. وتتضمن المهارات الأتية : وضع المعايير، التحقق. (جاسم، ٢٠١٣: ٤٠ – ٤٢).

ثانيا : دراسات سابقة



المحور الأول / بحوث ودراسات تناولت أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب

المادة :الفيزياء المرحلة : الحادي عشر العلمي مكان اجراء الدراسة : غزة / فلسطين

١- دراسة العبادلة (٢٠٠٧)									
هدف الدراسة	منهج الدراسة	أسلوب اختيار العينة	جنس العينة	حجم العينة	المتغير المستقل	المتغير التابع	أدوات البحث	جهة اعداد الأداة	الوسائل الاحصائية	أهم نتائج الدراسة
أثر استخدام ثنائية التحليل والتركيب في تدريس الفيزياء على تنمية مهارات الاستقصاء العلمي والميول العلمية نحو الفيزياء.	المنهج التجريبي	قصدي	ذكور وإناث	(١٠٧) طالباً بواقع (٤٣) طالب و(٣٨) طالبة للمجموعة التجريبية و(٣٦) طالب و(٤٠) طالبة للمجموعة الضابطة	استراتيجية ثنائية التحليل والتركيب	١-مهارات الاستقصاء العلمي ٢-الميول العلمية نحو الفيزياء	١-اختبار مهارات الاستقصاء العلمي ٢-مقياس الميول العلمية نحو الفيزياء	١-الباحث ٢-الباحث	١-اختبار (T.TEST) لإيجاد دلالة الفروق بين المتوسطات . ٢-مربع (ايتا) مقياس حجم التأثير لمعرفة مدى تأثير الثنائية على المتغيرين التابعين محل الدراسة	١-توجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات الاستقصاء العلمي لصالح المجموعة التجريبية . ٢-توجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الميول العلمية نحو الفيزياء لصالح طلبة المجموعة التجريبية .

٢- دراسة الشبلي (٢٠١١) المرحلة الخامس العلمي المادة : الفيزياء مكان اجراء الدراسة : ديوانية /العراق

هدف الدراسة	منهج الدراسة	اسلوب اختيار العينة	جنس العينة	حجم العينة	المتغير المستقل	المتغير التابع	ادوات البحث	جهة اعداد الأداة	الوسائل الاحصائية	أهم نتائج الدراسة
فاعلية التدريس باستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية مهارات الاستقصاء العلمي لدى الطالبات	التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية	قصدي	اناث	(٦٦) طالبة بواقع (٣٣) طالبة للمجموعة التجريبية و (٣٣) طالبة للمجموعة الضابطة	استراتيجية ثنائية التحليل والتركيب	١- التحصيل الدراسي ٢-مهارات الاستقصاء العلمي	١-الاختبار التحصيلي ٢-اختبار مهارات الاستقصاء العلمي	١-الباحثة ٢-الباحثة	١-الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ٢- معامل ارتباط بيرسون ٣-معامل ارتباط بوينت بايسريل ٤-معادلة فعالية الدلائل الخاطئة ٥-معادلة كيودر ريتشاردسون ٦-معادلة تمييز الفقرة ٧-معادلة حساب معامل الصعوبة	١-وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية ٢-وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات الاستقصاء العلمي لصالح المجموعة التجريبية

المحور الثاني / دراسات تناولت التفكير عالي الرتبة

١- دراسة الشامي (٢٠١٢)

المرحلة : الرابع العلمي | المادة : علم الأحياء | مكان اجراء الدراسة : الديوانية / العراق

هدف الدراسة	منهج الدراسة	اسلوب اختيار العينة	جنس العينة	حجم العينة	المتغير المستقل	المتغير التابع	ادوات البحث	جهة اعداد الاداة	الوسائل الاحصائية	أهم نتائج الدراسة
فاعلية التدريس بمهارات التفكير عالي الرتبة في تحصيل مادة علم الاحياء وكفاية التمثيل المعرفي وتقنية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع العلمي	التصميم شبه التجريبي ذي الضبط الجزئي	عشوائي	اناث	(٦٣) طالبة بواقع (٣١) طالبة للمجموعة التجريبية و (٣٢) طالبة للمجموعة الضابطة	١-التعليم من أجل التفكير (تضمين مهارات التفكير عالي الرتبة في المحتوى الدراسي). ٢-الطريقة الاعتيادية	١- التحصيل الدراسي ٢-كفاية التمثيل المعرفي . ٣-التفكير الناقد .	١-الاختبار التحصيلي . ٢-مقياس كفاية التمثيل المعرفي ٣-اختبار التفكير الناقد .	١-الباحث . ٢-الباحث . ٣-الباحث بالاعتماد على اختبار كورنيل (ccTT) واختبار واطسن جلاسر (W - G) (TT) .	١-معامل الصعوبة . ٢-القوة التمييزية للفقرات . ٣-فعالية البدائل . ٤-معامل الفا كرونباخ . ٥-معامل ارتباط بيرسون . ٦-الاختبار التائي لعينتين مستقلتين . ٧-معادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠ - ٨-معادلة ارتباط بوينت بايسيريال . ٩-الاختبار التائي لعينتين مترابطتين . ١٠-معادلة حجم الاثر (D)	١-وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين مجموعتين البحث في الاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية . ٢-وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المجموعتين في مقياس كفاية التمثيل المعرفي ولصالح المجموعة التجريبية ٣-وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط الفروق في اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي ولصالح المجموعة التجريبية .

٢- دراسة جاسم (٢٠١٣)

المرحلة : الخامس العلمي

المادة : الرياضيات

مكان اجراء الدراسة : العمارة – ميسان / العراق

هدف الدراسة	منهج الدراسة	اسلوب اختيار العينة	جنس العينة	حجم العينة	ادوات البحث	جهة اعداد الاداة	الوسائل الاحصائية	أهم نتائج الدراسة
مهارات التوصل والترابط الرياضي وعلاقتهما بالتفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف الخامس الاعدادي	منهج البحث الوصفي	عشوائي	اناث	(١١٥) طالبة	١-اختبار مهارات التواصل الرياضي ٢-اختبار مهارات الترابط الرياضي . ٣-اختبار التفكير عالي الرتبة	١-الباحثة . ٢-الباحثة . ٣-الباحثة بالاعتماد على تصنيف ولاية كارولينا الشمالية لمهارات التفكير عالي الرتبة .	١-معامل الصعوبة وتمييز الفقرات المقالية . ٢-معادلة جتمان للثبات . ٣-الحزمة الاحصائية SPSSلإيجاد: أ-مربع كاي (X^2) ب-معامل ارتباط بيرسون ج-اختبار (T.TEST) لعينتين مستقلتين . د-معامل ألفا كرونباخ . هـ-اختبار (T.TEST) لعينة واحدة .	١-لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات والمتوسط الفرضي لاختبار التفكير عالي الرتبة . ٢-لاتوجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية عند المستوى الدلالة (0.05) بين مهارات التواصل الرياضي والتفكير عالي الرتبة لدى الطالبات . ٣-لاتوجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين مهارات الترابط الرياضي والتفكير عالي الرتبة لدى الطالبات .

مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة

١) أهداف الدراسات وهذه تتعلق ب :

١. المتغير المستقل أتفق البحث الحالي مع الدراسات المشار أليها أعلاه من حيث أستخدامه لأستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب كمتغير مستقل.

٢. المتغير التابع أتفق البحث الحالي مع الدراسات التي تناولت متغيرين ولم تتفق معها بنوعية هذه المتغيرات.

٢) أسلوب أختيار العينة أتفق البحث الحالي مع الدراسات التي أختارت العينة بشكل قصدي.

٣) جنس العينة أتفق البحث الحالي مع الدراسات التي ضمت جنس الأناث فقط.

٤) حجم العينة بلغ حجم العينة للبحث الحالي (٦٩) طالبة.

٥) المرحلة الدراسية أتفق البحث الحالي مع الدراسات التي أجريت على المرحلة الأعدادية.

٦) المواد الدراسية أتفق البحث الحالي مع دراسة (الشامي ٢٠١٢) فقط لكونه يختص بمادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي.

٧) منهج البحث أتفق البحث الحالي مع الدراسات التي أتبعت المنهج التجريبي.

٨) مكان أجراء الدراسة أتفق البحث الحالي مع الدراسات التي أجريت في العراق.

٩) فترة التجربة أتفق البحث الحالي مع أغلب الدراسات بفصل دراسي واحد خصوصا مع دراستي (الشباني ٢٠١١) و (جاسم ٢٠١٣) لكون التجربة طبقت في الفصل الثاني للعام الدراسي (٢٠١٤- ٢٠١٥).

١٠) أدوات البحث أتفق البحث الحالي مع الدراسات التي أستخدمت أداتين.

١١) الوسائل الإحصائية ستعتمد الباحثة في هذا البحث على مجموعة من الوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج التي ستتوصل إليها، كما سيرد في الفصل الثالث لاحقا.

١٢) نتائج الدراسة ستقوم الباحثة بعرض النتائج التي توصلت اليها عن طريق إجراء تجربتها ومن ثم تفسيرها وفقاً لطبيعة البحث وفرضياته ثم مقارنتها بالنتائج التي توصلت اليها الدراسات السابقة كما سيرد في الفصل الرابع لاحقاً .

الفصل الثالث

أولاً : منهج البحث Research Curriculum

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي لتحقق هدف بحثها، لأنه المنهج الذي يسعى الى أحداث تغيير يحدد في الظاهرة المراد دراستها ويهدف لأقامة البراهين والأدلة عن وضع الظاهرة التي تؤثر فيها (عبد القادر، ٢٠١١: ٥٩).

ثانياً : أجراءات البحث Procedures Of The Research

١) التصميم التجريبي Experimental Design : للأجابة عن الفرضيتين الصفريتين المطروحة للبحث والتأكد من صحتها أستخدمت الباحثة التصميم التجريبي للمجموعات المتكافئة ذي الضبط الجزئي ذات الأختبار البعدي، حيث ان المنطق يؤكد عدم وجود تصميم تجريبي يبلغ حد الكمال في الضبط. أذن التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي هو اكثر ملائمة لأجراءات بحثها لذا جاء وفق التصميم المتمثل بالمخطط (١).

ت	المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
1	التجريبية	١- العمر الزمني. ٢- أختبار نهاية الكورس الاول لمادة الأحياء. ٣- أختبار الذكاء. ٤- أختبار المعلومات الأحيائية السابقة.	التدريس وفق أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب	١- التحصيل ٢- التفكير عالي الرتبة	١- التحصيل ٢- التفكير عالي الرتبة
2	الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مخطط (١) : التصميم التجريبي للبحث

٢) مجتمع البحث وعينته Population & Sample Of Research

أ- مجتمع البحث Research Population : يشمل مجتمع البحث هذا طالبات الصف الرابع العلمي للمدارس الثانوية والاعدادية الحكومية النهارية للبنات في مركز محافظة بغداد (الكرخ الاولى) للعام الدراسي (٢٠١٤-٢٠١٥) والتي لا يقل عدد شعب الصف الرابع العلمي فيها عن شعبتين.

ب- عينة البحث Research Sample : بعد التعرف على أسماء مدارس البنات الإعدادية والثانوية النهارية الحكومية والتي تتضمن شعبتين فأكثر للصف الرابع العلمي. اختارت الباحثة (إعدادية أجنادين

للبنات) اختياراً قصدياً لتطبق تجربة بحثها فيها، ثم قامت الباحثة بأختيار عينة الطالبات بطريقة السحب العشوائي البسيط، حيث تم تحديد شعبة (ب) كمجموعة تجريبية تدرس بأستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب وشعبة (أ) كمجموعة ضابطة تدرس وفق الطريقة الاعتيادية وكما موضح بالجدول(١).

جدول (١) : عدد الطالبات في عينة البحث

ت	الشعبة	المجموعة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
1	أ	الضابطة	45	10	35
2	ب	التجريبية	41	7	34
3	المجموع	2	86	17	69

٣) تكافؤ مجموعتي البحث Equivalent Of The Groups Research : حرصت الباحثة على تكافؤ مجموعتي البحث أحصائياً في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة قبل الشروع بالتجربة، وبعد ان جمعت البيانات المتعلقة بالعمر الزمني ودرجاتهم في أختبار نهاية الكورس الأول بمادة الأحياء من سجلات المدرسة والبطاقة المدرسية وسؤال الطالبات بشكل مباشر. تم التكافؤ ب:

أ. العمر الزمني للطالبات محسوبا بالأشهر.

ب. درجات مادة الأحياء في أختبار نهاية الكورس الاول.

ج. درجات أختبار الذكاء.

د. درجات أختبار المعلومات الأحيائية السابقة.

٤) ضبط المتغيرات الدخيلة Control The Internal Variables

أ. <u>ختيار العينة Selection Factor :</u> حاولت الباحثة السيطرة على الفروق الفردية في اختيار العينة، وذلك بأختيارها عينة الطالبات بشكل عشوائي، واجراء تكافؤ أحصائي بين طالبات مجموعتي البحث في العمر الزمني محسوبا بالشهور ودرجات الطالبات في مادة الاحياء في أختبار نهاية الكورس الاول للعام الدراسي (٢٠١٤-٢٠١٥) وأختبار المعلومات الأحيائية السابقة ودرجات أختبار الذكاء. ثم تدريس المجموعتين من قبل الباحثة نفسها بالاضافة الى التماثل في البيئة السكنية والمدرسية واستخدام حصص لمحاضرات في اليوم نفسه وفي المختبر لكلتا المجموعتين.

ب. <u>الحوادث المصاحبة Association Events :</u> لم تتعرض طالبات المجموعتين الى أي ظرف طارئ او حادث يعرقل سير التجربة طول مدتها او يؤثر في المتغير التابع بجانب تأثير المتغير المستقل، ما عدا

أيام السفرات والاحتفالات والعطل الرسمية وعوضت الدروس بأيام دراسية أخرى، لذا لم يكن هناك تأثير في نتائج البحث.

ج. ألاندثار التجريبي (الأهدار التجريبي) Experimental Mentality : لم تتعرض التجربة طول مدة اجراءها الى ترك او تسرب اية طالبة او انقطاعها أو أنتقالها من شعبة الى أخرى أو من مدرسة الى أخرى، بأستثناء حالات الغيابات الفردية التي تعرضت لها مجموعتا البحث وبنسبة ضئيلة جدا ومتساوية تقريبا في المجموعتين.

د. العمليات المتعلقة بالنضج Maturation : يقصد به النضج البيولوجي والنفسي الذي يحدث لطلاب التجربة في أثناء الدراسة مما يؤثر في أستجاباتهم (الكبيسي والجنابي، ١٩٨٧: ٧٢). وهذا ما تم ملاحظته من قبل الباحثة بواسطة متابعة الطالبات اسبوعيا، ولقصر مدة التجربة التي لم تتجاوز الشهرين ونصف الشهر، ولان طالبات المجموعتين تعرضن للمدة نفسها، لذا لم يكن لهذا المتغير أثر في التجربة.

هـ. أدوات القياس Measurement Instrument : أستخدمت الباحثة أداة واحدة لكل متغير تابع ففيما يخص متغير التحصيل طبقت الباحثة الأختبار التحصيلي في قياس الأداء البعدي فقط وكذلك الحال مع متغير التفكير عالي الرتبة فقد كانت الأداة المستخدمة في قياس الأداء البعدي هو أختبار التفكير عالي الرتبة، وقد سيطرت الباحثة على هذا المتغير الدخيل بأستعمال الأداتين وتطبيقهما على مجموعتي البحث في آن واحد بعد التأكد من صدقهما وثباتهما .

و. بيئة الصف (الظروف الفيزيقية) : طبقت الباحثة تجربتها على طالبات مجموعتي البحث في مختبر الأحياء، بعد الأطلاع على مساحة المختبر والأنارة والتهوية ونوعية ألاثاث المختبري وعدد المواد والأدوات والوسائل التعليمية والاجهزة الاحيائية وانواعها المتوافرة في المختبر، اذ وجدتها الى حد ما ملائمة لتطبيق تجربة بحثها.

ز. أثر الاجراءات التجريبية Experimental Procedures Effect

١. سرية البحث : حرصت الباحثة على سرية البحث بالاتفاق مع أدارة المدرسة ومدرسة المادة بعدم أخبار الطالبات بطبيعة البحث وأهدافه وتطبيق التجربة كي لا يتغير نشاطهم أو تعاملهم مع درس الأحياء، مما قد يؤثر في سلامة التجربة ونتائجها.

٢. المادة الدراسية Test Book : كانت المادة الدراسية المشمولة بالتجربة موحدة لمجموعتي البحث وهي خمسة فصول الاخيرة من كتاب مادة الاحياء للصف الرابع العلمي الطبعة الرابعة لسنة ٢٠١٣ والمقرر تدريسه للعام الدراسي (٢٠١٤-٢٠١٥) وهذه الفصول تشمل (الفصل السابع/ تلاؤم الحيوان مع البيئة، الفصل الثامن / تلاؤم النبات مع البيئة، الفصل التاسع / تلاؤم الحيوانات والنباتات مع انماط الحياة في البيئة، الفصل العاشر / العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي، الفصل الحادي عشر / التلوث البيئي) .

٣. مدرسة المادة Teacher : ان تخصيص مدرس لكل مجموعة قد يؤثر في المتغير التابع الى حد ما نتيجة الى تمكن أحد المدرسين من المادة أكثر من الأخر أو لفاعليته او الى صفاته الشخصية كنشاطه ودافعيته ورغبته بتدريس مادته، او خبرة المدرس والى غير ذلك من العوامل. لذلك فضلت الباحثة تدريس مجموعتي البحث طوال مدة التجربة لتلافي تأثير هذا المتغير.

٤. توزيع الحصص Distribution Of The Lessons : اعتمدت الباحثة جدول الدروس الاسبوعي المطبق في المدرسة والمقرر بثلاثة حصص أسبوعيا للشعبة الواحدة في مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي. اذ درست الباحثة ستة حصص في الاسبوع بواقع حصتين في اليوم الواحد (حصة للمجموعة التجريبية وأخرى للمجموعة الضابطة). والجدول (٢) يبين ذلك.

جدول (٢) : توزيع الحصص الدراسية في مادة الأحياء للصف الرابع العلمي بين مجموعتي البحث

اليوم	المجموعة	الدرس	الساعة	زمن الحصة
الأثنين	الضابطة	الثالث	9:45	45 دقيقة
	التجريبية	السادس	12:15	45 دقيقة
الثلاثاء	الضابطة	الرابع	10:30	45 دقيقة
	التجريبية	السابع	1:00	45 دقيقة
الأربعاء	الضابطة	الاول	8:00	45 دقيقة
	التجريبية	الرابع	10:30	45 دقيقة

٥. الوسائل التعليمية Visual Aids : حرصت الباحثة على تقديم الوسائل التعليمية في التجربة الى طالبات مجموعتي البحث بشكل متساوي من حيث تشابه السبورات وأستعمال الأقلام الملونة والنماذج المجسمة والمصورات والعينات الحية والميته بالأضافة الى الموضوعات المقرر تدريسها.

٦. مدة التجربة : كانت مدة التجربة موحدة ومتساوية لطالبات مجموعتي البحث وهي (١١) اسبوع تقريبا، اذ بدأت التجربة يوم الأحد الموافق ٢٠١٥/٢/١٥ وانتهت يوم الخميس الموافق ٣٠/ ٤/ ٢٠١٥.

ثالثاً : مستلزمات البحث Research Requirements

١) تحديد المادة العلمية The Material Determin: حددت الباحثة المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث في أثناء التجربة، بعد التشاور مع الأستاذ مشرف الرسالة. وقد حددت الموضوعات على

وفق المنهج وتسلسلها في الكتاب المقرر وهي خمسة فصول الاخيرة من كتاب مادة علم الاحياء الطبعة الرابعة لسنة ٢٠١٣ المقرر تدريسه لطالبات الصف الرابع العلمي للعام الدراسي (٢٠١٤-٢٠١٥).

٢) صياغة الاهداف السلوكية Formation Of Behavioral Objectives : صاغت الباحثة (٢٥٦) هدفا سلوكيا أعتمادا على الاهداف العامة ومحتوى موضوعات الدراسة المحددة والتي ستدرس في التجربة، موزعة بين المستويات الستة في المجال المعرفي لتصنيف بلوم Bloom (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) مع التاكد على مستويات عالي الرتبة في مجالات التفكير. وبغية التحقق من صلاحيتها وأستبقائها ومحتوى المادة الدراسية عرضتها الباحثة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في التربية وطرائق تدريس العلوم وعلوم الحياة ، وأعتمدت الباحثة على نسبة أتفاق (٨٥%) معيارا لصلاحية كل هدف من هذه الأهداف. جدول (٣)

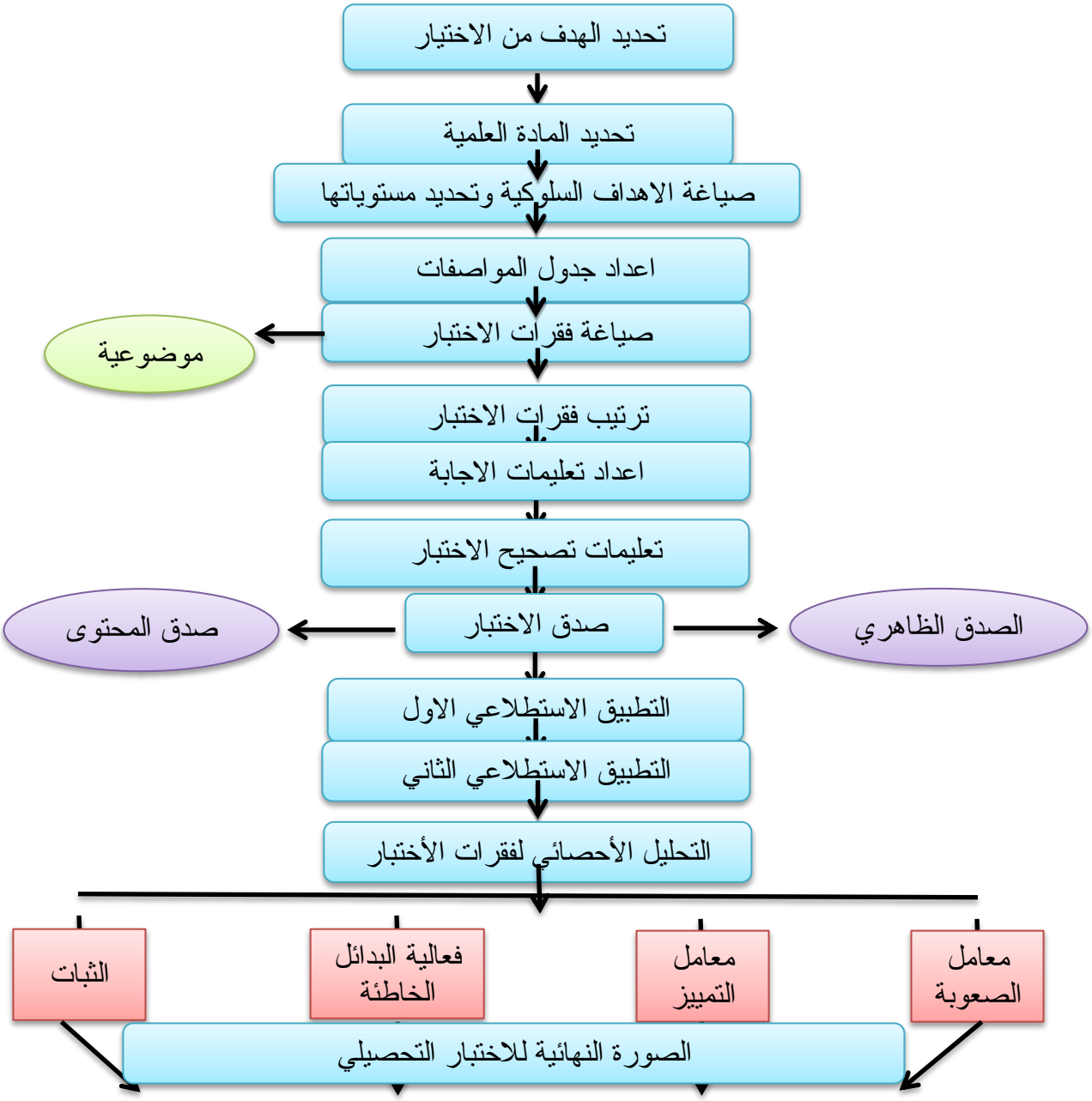
جدول (٣) : الأغراض السلوكية على وفق مستويات بلوم الست موزعة على الفصول الخمسة

المستوى / المحتوى	مستويات بلوم						المجموع
	التذكر	الأستيعاب	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	
الفصل السابع / تلاؤم الحيوان مع البيئة	١٧	١٣	١٠	١٢	٥	٢	٥٩
الفصل الثامن / تلاؤم النبات مع البيئة	١٤	١٦	١٢	٩	١٠	٢	٦٣
الفصل التاسع / تلاؤم الحيوانات والنباتات مع أنماط الحياة في البيئة	١٢	٩	٦	٤	٤	١	٣٦
الفصل العاشر / العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي	١٨	٩	٧	١١	٦	١	٥٢
الفصل الحادي عشر / التلوث البيئي	١٧	١٥	٥	٣	٥	١	٤٦
المجموع	٧٨	٦٢	٤٠	٣٩	٣٠	٧	٢٥٦

٢) أعداد الخطط الدراسية Preparing Daily Instructional Plans : أعدت الباحثة مجموعة من الخطط التدريسية لطالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في ضوء محتوى الفصول الخمسة الأخيرة من كتاب الأحياء المقرر تدريسه لطلبة الصف الرابع العلمي للعام الدراسي (٢٠١٤- ٢٠١٥) والأهداف السلوكية، حيث تم أعداد (٢٢) خطة للمجموعة التجريبية باستعمال أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب، و(٢٢) خطة للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية.

رابعاً : أدوات البحث Research Tools

١) الاختبار التحصيلي البعدي : لعدم وجود أختبار تحصيلي جاهز في مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي ومناسب للبحث الحالي، لذا قامت الباحثة بأعداد أختبار من خلال تحديد الاهداف السلوكية وعدد الحصص لكل موضوع والاهمية النسبية وجدول المواصفات لمعرفة تأثير المتغير المستقل (أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب) في المتغيرات التابعة (التحصيل والتفكير عالي الرتبة) مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وفي ضوء محتوى المادة العلمية للفصول الخمسة الأخيرة وهي: (السابع، الثامن، التاسع، العاشر، الحادي عشر) من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي، والأهداف السلوكية المحددة، قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي وفقا للمخطط (٢)



مخطط (٢) : خطوات بناء الأختبار التحصيلي من تصميم الباحثة

٢) أختبار التفكير عالي الرتبة

قامت الباحثة بتبني أختبار (جاني،٢٠١٢) لأختبار التفكير عالي الرتبة، للأسباب الآتية :

- حداثة الدراسة.
- تم بناؤه وتطبيقه على طلبة من البيئة العراقية عام (٢٠١٢).
- تم حساب خصائصه السايكومترية على فئة عمرية قريبة من الفئة المستهدفة في هذا البحث.

وفيما يلي المراحل التي أعتمدتها الباحثة في أعداد وتهيئة الأختبار :

أ. محتوى الأختبار : تكون الأختبار من وحدتين: الوحدات الكبيرة المتمثلة بالمجالات الرئيسة التي هي مهارات التفكير عالي الرتبة المكونة من أربع مهارات رئيسة تشتق منها تسع مهارات فرعية، والوحدات الصغيرة المتمثلة ب(٣٠) فقرة التي تقيس الخاصية التي وضع الأختبار من أجلها وهو التفكير عالي الرتبة. وقد توزعت الفقرات الثلاثين الى (١٥) فقرة مقالية ذات أجابات قصيرة، و(١٥) فقرة موضوعية تنوعت ما بين أسئلة أختيار من متعدد لثلاثة بدائل وأسئلة الأكمال وأسئلة أعادة البناء (جاني، ٢٠١٢: ٨٨- ٨٩).

ب. التحقق من صلاح الفقرات (التحليل المنطقي لفقرات الأختبار) : على الرغم من قيام دراسة (جاني، ٢٠١٢) بحساب الخصائص السايكومترية للأختبار، إلا أن الباحثة وجدت أن من المناسب عرض فقرات أختبار التفكير عالي الرتبة على لجنة المحكمين، اذ اقترح اغلب المحكمين تعديل بعض الفقرات.

ج. اعداد تعليمات الأختبار: تضمنت تعليمات الأختبار بعدم الشروع بالأجابة ألا بعد قراءة التعليمات، عدد فقرات الاختبار الكلية، وكيفية الأجابة على الفقرات، فبالنسبة للفقرات الموضوعية تم ذكر عدد بدائل أختبار الأختيار من متعدد أما بالنسبة للفقرات المقالية التي تحتاج الى اجابة مفتوحة فقد وضحت الباحثة طريقة الأجابة عليها من خلال قراءة الفقرات بدقة قبل تحديد وجهات النظر بشأنها، وتكون الإجابة في ورقة الاختبار نفسها، مع مكان مخصص لأسم الطالبة وشعبتها ومدرستها.

د. تصحيح الأختبار : تم تصحيح الأختبار وفقا لمفتاح التصحيح الذي أعدته (جاني، ٢٠١٢) بعد أن عرضته الباحثة على مجموعة من المحكمين المتخصصين بالتربية وطرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم، وقد تم تعديل بعض من هذه الأجابات وفقا لأراء المحكمين، وزعت الدرجات لكل مهارة (٢ , ١ , صفر) درجة للاسئلة المقالية التي تحتاج الى الكتابة والاسترسال والمتمثلة بالفقرات (١- ٢- ٣ - ١٣- ١٤- ١٥- ١٦- ١٧- ١٨- ١٩- ٢٠ -٢١ - ٢٥ - ٢٦- ٢٧) أما الأسئلة الموضوعية فقد اعطيت لها درجة (١ , صفر) والمتمثلة بالفقرات (٤ - ٥- ٦- ٧- ٨- ٩ - ١٠ - ١١- ١٢- ٢٢- ٢٣ - ٢٤ - ٢٨ -٢٩ - ٣٠) وبهذا تكون أعلى درجة يمكن إن تحصل عليها الطالبة (٤٥) درجة واقل درجة (صفر).

هـ. التطبيق الاستطلاعي لأختبار التفكير عالي الرتبة

١) التطبيق الأستطلاعي الاول : للتأكد من وضوح فقرات الأختبار ومدى وضوح التعليمات وتحديد الصعوبات التي تواجه تطبيقه لتلافيها, والوقت الذي تستغرقه الاجابة عن الاختبار, تم تطبيق أختبار التفكير عالي الرتبة

يوم الأحد الموافق (٢٠١٥/٤/١٢) على عينة استطلاعية مكونة من (٤٥) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في أعدادية أجنادين للبنات من غير عينة البحث اتضح فيها أن جميع فقرات الأختبار واضحة ومفهومة بعد أن تم شرح يسير عنها، وقد تم حساب الزمن المستغرق للأجابة ب (٦٠) دقيقة.

٢) التطبيق الأستطلاعي الثاني : طبقت الباحثة الأختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (١١٠) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في ثانوية متميزات الخضراء يوم الأثنين الموافق (٢٠١٥/٤/١٣) لغرض ايجاد الخصائص السايكومترية للأختبار, وبلغ عدد استمارات العينة الاستطلاعية (١٠٠) استمارة بعد استبعاد الاستمارات الخالية من الاجابات, وبعد تصحيحها رتبت الباحثة درجات الطالبات تنازليا من أعلى درجة وكانت (٤١) الى أدنى درجة وكانت (١٦)، ثم قسمت الدرجات الى نصفين: العلوي ويشمل (٢٧%) ورقة اجابة من الاوراق الحاصلة على أعلى الدرجات لتمثل المجموعة العليا، والنصف الاسفل ويشمل (٢٧%) ورقة أجابة من الحاصلات على أقل الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا، وبهذا بلغ عدد الطالبات في العينة الأستطلاعية للمجموعتين (٥٤) طالبة بواقع (٢٧) طالبة في المجموعة العليا و(٢٧) طالبة في المجموعة الدنيا.

<u>التحليل الإحصائي لفقرات أختبار التفكير عالي الرتبة</u>

١. الصدق Test Validity : لتحقيق صدق الأختبار اعتمدت الباحثة مؤشرين للصدق وهما :

أ- الصدق الظاهري Face Validity

ب- صدق البناء Construct Validity

٢. مستوى صعوبة الفقرات Item Difficulty Coefficient

٣. قوة تمييز الفقرات Item Discrimination Factor

٤. فاعلية البدائل الخاطئة Effectiveness Of Distraction

٥. حساب معامل الثبات Test Reliability

أ. ثبات التصحيح للفقرات المقالية : صححت الباحثة أجابات طالبات العينة الأستطلاعية والبالغ عددهن (١٠٠) طالبة على وفق المعيار المستخدم في تصحيح فقرات الأختبار المقالي ذي الأجابة القصيرة، ومن دون أن تضع أي علامة أو أشارة عليها، وللتثبت من التصحيح هنالك نوعان من الأتفاق هما :

- الأتفاق بين التصحيحين : للتأكد من الثبات عبر الزمن أختارت الباحثة (٢٥) ورقة عشوائيا من أوراق إجابات الطالبات المصححة مسبقا وأعادت تصحيحها بنفسها مرة ثانية بعد مضي أسبوع من التصحيح الأول، وبأستعمال معادلة معامل أرتباط بيرسون بلغت درجة الأتساق بين التصحيحين (0.96) وهو معامل ثبات جيد جدا.
- الأتفاق بين المصححين : لأستخراج ثبات تصحيح الأختبار مع مصحح آخر، صححت الأوراق نفسها والبالغ عددها (٢٥) ورقة مع مصحح آخر عامل في المجال نفسه، وجرى الأتفاق معه على حجب درجة التصحيح

الأول وعدم وضع أي أشارة أو علامة على أوراق الأجابة لتقليل تأثير المصحح، وبأستعمال معادلة معامل أرتباط بيرسون بلغت درجة الأتساق بين التصحيحين (0.93) وهو معامل ثبات جيد جدا.

ب.الأتساق الداخلي للأختبار : أعتمدت الباحثة على درجات تطبيق الأختبار الأستطلاعي الثاني والتي بلغت (١٠٠) ورقة أجابة، وأختارت طريقة التجزئة النصفية لأستخراج الثبات، حيث جمعت الفقرات الفردية لكل طالبة على جهة والفقرات الزوجية على جهة أخرى، ولأستخراج الثبات تم حساب معامل أرتباط بيرسون بين نصفي الأختبار وقد بلغ معامل الثبات (0.6)، وبعد تصحيحه بمعادلة سبيرمان براون بلغ معامل الثبات (0.75) وهو معامل ثبات جيد وقيمته مقبولة من وجهة نظر المختصين.

خامساً : أجراءات تطبيق التجربة Application Procedures Of The Experiment باشرت الباحثة بإجراءات تطبيق التجربة مع بداية النصف الثاني من العام الدراسي (٢٠١٤ –٢٠١٥) يوم الأحد الموافق ٢٠١٥/٢/١٥ وانتهاءً بتطبيق آخر اختبار يوم الخميس الموافق ٢٠١٥/٤/٣٠ كآخر إجراء من إجراءات التجربة ، واتبعت الباحثة الآتي :

١) اتفقت الباحثة مع إدارة المدرسة على تدريس مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي منذ بداية النصف الثاني للعام الدراسي (٢٠١٤ –٢٠١٥) على وفق الموافقات الإدارية فحصلت على كتاب تسهيل مهمة صادر من المديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الأولى.

٢) باشرت الباحثة بتطبيق التجربة على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة بدءاً من يوم الأحد الموافق ٢٠١٥/٢/١٥، ومن ثم تطبيق أختباري المعلومات الاحيائية المسبقة والذكاء كالآتي :

أ– يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٥/٢/١٧ طبق اختبار المعلومات الاحيائية السابقة.

ب– يوم الاربعاء الموافق ٢٠١٥/٢/١٨ طبق اختبار الذكاء.

٣) بدأ التدريس الفعلي للمادة الدراسية بدءاً من يوم الأثنين الموافق ٢٠١٥/٢/٢٣ .

٤) درست الباحثة بنفسها المجموعتين التجريبية وفق أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب والضابطة وفق الطريقة الاعتيادية وبواقع ثلاث حصص أسبوعيا لكل مجموعة، راجع جدول (٢).

٥) قامت الباحثة بتطبيق الخطط التدريسية المعدة على وفق أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب على طالبات المجموعة التجريبية، وتطبيق الخطط التدريسية المعدة وفق الطريقة الأعتيادية.

٦) بعد انتهاء الباحثة من تدريس مجموعتي البحث المادة الدراسية المقررة طبق الآتي :

أ. الاختبار التحصيلي : طبق في يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٥/٤/٢٩ بعد إخبار الطالبات بموعده قبل اسبوع من التطبيق وساعدت الباحثة في التطبيق مدرسات من المدرسة كمراقبات .

ب.أختبار التفكير عالي الرتبة : طبق في يوم الخميس الموافق ٢٠١٥/٤/٣٠.

٧) قامت الباحثة بتفريغ البيانات عن طريق تصحيح اجابات الطالبات على وفق الأنموذج التصحيحي لكل من الأختبار التحصيلي وأختبار التفكير عالي الرتبة، ثم أخذت الدرجات وبوبت في جداول لمعالجتها إحصائيا.

سادساً : الوسائل الإحصائية Statistical Tools

- **الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين : استعمل للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات (العمر الزمني محسوبا بالأشهر، أختبار الذكاء، التحصيل السابق في مادة علم الأحياء، أختبار المعلومات الأحيائية المسبقة)، وفي النتائج النهائية للاختبار التحصيلي، ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطات الحسابية لمجموعتي البحث في أختباري التحصيل والتفكير عالي الرتبة وكذلك لاختبار الفرضيتان الأولى و الثانية.**
- **معادلة صعوبة الفقرات الموضوعية : اعتمدت في حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي والفقرات الموضوعية لأختبار التفكير عالي الرتبة.**
- **معامل الصعوبة للفقرات المقالية : اعتمدت في حساب معامل الصعوبة للفقرات المقالية لأختبار التفكير عالي الرتبة.**
- **معادلة تمييز الفقرات الموضوعية : اعتمدت في حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي والفقرات الموضوعية لأختبار التفكير عالي الرتبة .**
- **معامل التمييز للفقرات المقالية : اعتمدت في حساب معامل التمييز للفقرات المقالية لاختبار التفكير عالي الرتبة.**
- **معادلة فاعلية البدائل الخاطئة : اعتمدت في حساب فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية من نوع اختيار من متعدد في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير عالي الرتبة.**
- **معامل ارتباط بيرسون : استخدم لإيجاد ثبات نصفي اختبار التفكير عالي الرتبة وثبات تصحيح الفقرات المقالية في أختبار التفكير عالي الرتبة أيضا.**
- **معادلة التنبؤ لسبيرمان – براون Spearman – Brown Formula : استخدمت لتصحيح معامل ثبات طريقة التجزئة النصفية في اختبار التفكير عالي الرتبة.**
- **معادلة كيودور ريتشاردسون (٢٠) : استخدمت لحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي.**
- **معادلة مربع ايتا : أستخدمت لأستخراج حجم الأثر (d).**
- **معادلة حجم الأثر : أستخدمت لبيان مقدار تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.**

الفصل الرابع

أولا: عرض النتائج Presentation Of The Results

١) نتائج التحصيل

أ- للتحقق من صحة الفرضية الاولى عمدت الباحثة الى حساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية بأستخدام (T.test) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في أختبار التحصيل والجدول (٤) يوضح ذلك :

جدول (٤) : نتائج اختبار(T- test) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في أختبار التحصيل

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية والدلالة الإحصائية		
				المحسوبة	الجدولية	الدلالة
التجريبية	34	32.08	4.37	3.54	2	دالة
الضابطة	35	28.68	3.76			

ب- لبيان حجم الأثر (مدى فاعلية) للمتغير المستقل في المتغير التابع أستخدمت الباحثة معادلة مربع (أيتا) في أستخراج حجم الأثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، والجدول (٥) يوضح ذلك :

جدول (٥) : حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر d	مقدار حجم الأثر
أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب	التحصيل	0.63	متوسط

٢) نتائج التفكير عالي الرتبة

أ-للتحقق من صحة هذه الفرضية الثانية عمدت الباحثة على حساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية بأستخدام (T.test) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في أختبار التفكير عالي الرتبة والجدول (٦) يوضح ذلك:

جدول (٦) : نتائج اختبار (T- test) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في أختبار التفكير عالي الرتبة

المجموعات	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية والدلالة الإحصائية		
				المحسوبة	الجدولية	الدلالة
التجريبية	34	30.88	4.78	2.23	2	دالة
الضابطة	35	28.2	5.27			

ب- لغرض حساب حجم الأثر يوضح جدول (٧) قيمة حجم الأثر (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التفكير عالي الرتبة :

جدول (٧) : حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التفكير عالي الرتبة

المتغير المستقل	التابع	قيمة d	مقدار حجم الأثر
أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب	التفكير عالي الرتبة	0.5	متوسط

ثانيا : تفسير النتائج ومناقشتها Explanation Of The Results

١) تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى :

أظهرت النتائج في الجدول (٤) وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في أختبار التحصيل لمادة الأحياء لصالح المجموعة التجريبية. وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الأعتيادية في التحصيل، لقد جاءت نتائج البحث الحالي متفقة مع نتائج (العبادلة ٢٠٠٧) و (الشباني ٢٠١١) و (سلمان ٢٠١٤)، بالنسبة لطالبات المجموعة التجريبية مقارنة لطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الأعتيادية، أذن هنالك أثر أيجابي لأستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب على تحصيل الطالبات وهذا يتطلب جهد عالي من المدرس وتحضير مسبق وفق خطوات هذه الأستراتيجية، لكن كلما زاد وقت الأستعمال كان تعويد الطالبات وتكيفهن أفضل مما يجعل الأثر الأيجابي عالي التأثير في التحصيل وجودته.

٢) تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية :

أظهرت النتائج في الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في أختبار التفكير عالي الرتبة لصالح المجموعة التجريبية. وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي

درسن على وفق الطريقة الأعتيادية في تنمية مهارات التفكير العليا مما زاد بتحسين في مستوى التفكير عالي الرتبة. لقد جاءت نتائج البحث الحالي متفقة مع نتائج دراسة (جاني ٢٠١٢) و (القرني ٢٠١٥) بخصوص مهارات التفكير عالي الرتبة بالنسبة لطالبات المجموعة التجريبية مقارنة مع طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الأعتيادية. أذن لا بد من وجود أستراتيجية للتفكير فهي تمثل نشاط ذاتي أو موجه تمرن عن طريق العمليات العقلية لمواجهة أو حل أي معضلة أو مهمة أو مشكلة تواجه الفرد لغرض التكيف والتوازن والأستمرار في المحيط. أن مهارة التحليل، الدمج والتكامل، التوليد، ومهارات التقويم كلها تعد ضمن مهارات التفكير عالي الرتبة، لذا وجدت الباحثة عند أستعمال هذه الأستراتيجية نمت معظم هذه المهارات. كما أستنتجت الباحثة من خلال التجربة أن هناك علاقات تفاعلية متبادلة بين الحالة النفسية للطالبة والعمر الزمني وحاجة الفرد والمجتمع في تنمية تفكير الطالبات ولكن تحتاج الى جهد متواصل من المدرس ووقت كافي لتصبح حقيقة، وفي ضوء ذلك ترى الباحثة أن أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب تسعى الى أحداث التكامل بين وظائف كل من نصفي الدماغ، وقد ترتقي بالطالبات الى مستويات تفكير عليا وهذا ما أثبتته هذه الدراسة بوجود أثر أيجابي للأستراتيجية في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التفكير عالي الرتبة عند طالبات الصف الرابع العلمي.

ثالثا: الأستنتاجات Conclusions

١) أن هذه الأستراتيجية تساعد في تنمية التفكير وخاصة عالي الرتبة لدى الطلبة وتخدم في أيجاد الحلول المتعددة المناسبة للكشف عن أتجاهات مناسبة لأختيار الحلول الأنسب للمشكلة الواحدة.

٢) أن أطلاع الطلبة على أساليب ومهارات جديدة للتفكير من خلال التدريس والتعامل بمثل هذه الأستراتيجية تنمي وتحفز الطلبة على التفكير الأبداعي والأبتكاري والأبداعي النوعي والناقد.

٣) فاعلية أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في زيادة التحصيل في مادة علوم الحياة لدى طالبات المجموعة التجريبية أذ تفوقن على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الأعتيادية.

٤) فاعلية أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في تنمية التفكير عالي الرتبة للطالبات اللواتي درسن وفقها أكثر من طالبات المجموعة الضابطة.

٥) تحتاج أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب الى أستعداد من قبل المدرسيين لأستخدامها، كما تحتاج الى توفير الأمكانيات اللازمة للأنشطة المفتوحة النهاية المستخدمة في هذه الأستراتيجية.

رابعا: التوصيات Recommendations

١) التأكيد على ضرورة التدريس بأستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في تدريس مادة الأحياء لدى طلبة الثانوية بصورة عامة.
٢) تضمين مفردات مادة طرائق التدريس في كليات التربية العلمية والأنسانية وكليات التربية الأساسية بطرائق تدريس حديثة ومنها أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب.
٣) توفير بيئة صفية مناسبة لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى الطلبة.
٤) القيام بدراسة مماثلة على مهارات التفكير الأخرى مثل أتخاذ القرار وحل المشكلات والتخطيط.

خامسا: المقترحات Suggestions

١) أجراء دراسة مماثلة على الطلبة من الذكور ولمختلف المواد العلمية لمقارنتها مع الأناث في مقياس الأثر.
٢) أجراء دراسة مماثلة في مراحل دراسية أخرى ولمختلف المواد العلمية على طلبة الجامعة.
٣) أجراء دراسة مماثلة على متغيرات أخرى مثل جودة الأكتساب والأستبقاء المعرفي والمهاري .
٤) أجراء دراسة للمقارنة بين أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب وأستراتيجيات آخر.
٥) ملاحظة / كل ما يتعلق بالبحث موجود في كلية التربية للعلوم الصرفة / أبن الهيثم– مكتبة قسم العلوم التربوية والنفسية، وكذلك عند الباحثيين على عنوان بريدهما الألكتروني

المصادر

❖ المصادر العربية

- أبراهيم، شعبان (١٩٩٩) : ثنائية التحليل والتركيب "أستراتيجية مقترحة لتدريس العلوم في بدايات القرن الحادي والعشرون"، مجلة التربية العلمية، مجلد(٢)، عدد(١)، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، العباسية، مصر.

- بلقوميدي، عباس (٢٠١٢) : أساليب التفكير وعلاقتها بتقدير الذات في ضوء متغيري الجنس والتخصص (دراسة مقارنة على تلاميذ المرحلة الثانوية)، مجلة العلوم الأنسانية و الأجتماعية، ج١، عدد (٩)، الجزائر.
- جاسم، زينة عبد الجبار (٢٠١٣) : مهارات التواصل والترابط الرياضي وعلاقتهما بالتفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف الخامس الأعدادي، رسالة ماجستير، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.
- جاني، نوال جوحي (٢٠١٢) : فاعلية برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة عند طلبة المرحلة الأعدادية، أطروحة دكتوراه، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.
- حبيب، مجدي عبد الكريم (١٩٩٥) : دراسات في أساليب التفكير، ط١، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، مصر.
- حسين، ثائر غازي (٢٠٠٦) : تضمين المهارات في المنهج الدراسي، مجلة رسالة التربية، عدد (١٢)، سلطنة عمان.
- الحنفي، عبد المنعم (١٩٩١) : موسوعة التحليل النفسي، م١، مكتبة مدبولي، القاهرة، مصر.
- حنورة، مصري عبد الحميد (٢٠٠٣) : دور المدرسة الحديثة في تربية الأبداع ورعاية التفوق، المجلة التربوية، مجلد(١٨)، عدد(٦٩)، جامعة الكويت، الكويت.
- الخزاعي، علي صكر جابر و أيمان فخري عزيز (٢٠١٥) : أساليب التفكير وتداخلاتها الثنائية لدى مرشدي ومرشدات المدارس الثانوية، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والأنسانية، جامعة بابل، عدد(١٩)، العراق.
- الداهري، صالح حسن و وهيب مجيد الكبيسي (١٩٩٩) : علم النفس العام، ط١، دار الكندي، أربد، الأردن.
- الريماوي، محمد عودة وآخرون (٢٠٠٤) : علم النفس العام، ط١، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- _____ (٢٠٠٨) : علم النفس العام، ط٣، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- السرور، ناديا هايل (٢٠٠٥) : تعليم التفكير في المنهج المدرسي، ط١، دار وائل، عمان، الأردن.
- سلمان، احلام مجيد (٢٠١٤) : أثر أستخدام أستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في تنمية مهارات الأستقصاء العلمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة السلطان قابوس، مجلة الأستاذ، مجلد(٢)، عدد(٢٠٩)، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، العراق.
- الشامي، علاء عبد الواحد (٢٠١٢) : فاعلية التدريس بمهارات التفكير عالي الرتبة في تحصيل مادة علم الأحياء وكفاية التمثيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع العلمي، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة بغداد، العراق.
- الشباني، وفاء عبد عطيه (٢٠١١) : فاعلية التدريس بأستراتيجية ثنائية التحليل والتركيب في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية مهارات الأستقصاء العلمي لدى طالبات الصف الخامس العلمي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة القادسية، العراق.

- العبادلة، حسام حمادة سعيد (٢٠٠٧) : أثر أستخدام ثنائية التحليل والتركيب في تدريس الفيزياء على تنمية مهارات الأستقصاء العلمي والميول العلمية نحو الفيزياء لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الأسلامية، غزة، فلسطين.
- عبدالقادر، موفق بن عبدالله (٢٠١١) : منهج البحث العلمي وكتابة الرسائل الجامعية، ط١، دار التوحيد، الرياض، السعودية.
- العتوم، عدنان يوسف وآخرون (٢٠٠٧) : تنمية مهارات التفكير (نماذج نظرية وتطبيقات عملية)، ط١، دار المسيرة للنشر، عمان، الأردن.
- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠) : القياس والتقويم التربوي والنفسي (أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة)، ط١، دار الفكر العربي للنشر، القاهرة، مصر.
- علوان، فادية (٢٠٠٣) : مقدمة في علم النفس الأرتقائي، ط١، مكتبة الدار العربية للكتب، القاهرة، مصر.
- العيسوي، عبد الرحمن محمد (٢٠٠٦) : مقارنة في علم النفس الحديث، الدار الجامعية، الأسكندرية، مصر.
- قاسم، أزهار يحيى (٢٠١١) : أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن ، الأيسر لدى طلبة المرحلة الأعدادية وعلاقتهما بالتفكير التباعدي، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، مجلد(١٠)، عدد(٤)، كلية التربية للبنات، جامعة الموصل، العراق.
- قلادة، فؤاد سليمان (٢٠٠٤) : الأساسيات في تدريس العلوم، ط٢، دار المعرفة الجامعية، طنطا، مصر.
- قولي، أسامة أسماعيل (٢٠٠٦) : العلاج النفسي بين الطب والأيمان، ط١، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.
- الكبيسي، وهيب مجيد و يونس صالح الجنابي (١٩٨٧) : طرق البحث في العلوم السلوكية، ج١، مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، العراق.
- المدني، فاطمة رمزي أحمد (٢٠١٣) : أساليب التفكير لدى طالبات كليات التربية للبنات بجامعة طيبة، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مجلد(٢)، عدد(٥)، المدينة المنورة، السعودية.

❖ المصادر الأجنبية

- Berk, L.E (2002) : Infants, Children, and A Dolescents.(4th ed), Boston, Allyn & Bacon.
- Harrison, A. F. & Bramson, R.M. (1982) : Styles of Thinking, Doubleday, New York.
- Newmann F. (1991) : Promoting Higher Order Thinking Skills in Social Studies, Over View of A Study of 16 Higher School Department, Theory and Research in Social Education, XIX (4).
- Rohani & Goodson (2000) : Higher – Order Thinking Skills, Assexment Evaluation Educational Serrices Program.
- Sternberg, R. (2003) : Cognitive Psychology, (5th ed), Tomson, Wads Worth, Australia 24(8).

❖ المصادر الألكترونية

- http : // Faculty. Ksu.edu.sa/70810/DocLib
- http : // www. qou.edu/Arabic/ research Program