اثر استخدام انموذجي مكارثي وميرل – تينسون في اكتساب المفاهيم الأحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الأول المتوسط

أ.م.د. أميرة إبراهيم عباس أ.م.د. عباس حسين مغير م.م. ابتسام جعفر جواد
جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي الى معرفة (أثر استخدام انموذجي مكارثي وميرل– تينسون في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الأول المتوسط). اذ اقتصر البحث على طالبات الصف الاول المتوسط في متوسطة ابن حيان للبنات للعام الدراسي٢٠١٠–٢٠١١ والمفاهيم العلمية في الفصل السادس، والسابع، والثامن من كتاب علم الاحياء للصف الاول المتوسط. وقد اختير التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة ذا الاختبار البعدي وقد بلغ عدد افراد العينة (٩٦) طالبة وبواقع (٣٢) طالبة في كل من المجاميع الثلاث حيث درست المجموعة التجريبية الأولى التي درست الاحياء باستخدام انموذج مكارثي، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست الاحياء باستخدام انموذج ميرل – تينسون، والمجموعة الضابطة التي درست الاحياء باستخدام الطريقة التقليدية.

تم مكافئة المجموعات الثلاث بمتغيرات العمر الزمني للطالبات بالشهور والذكاء ودرجات الطالبات في مادة الاحياء لاختبار نصف السنة والتحصيل الدراسي للأبوين. طبقت التجربة خلال الفصل الدراسي الثاني بأكمله واستخدم بعدها اختبار اكتساب المفاهيم على طالبات المجموعات الثلاث مكوناً من (٣٩) فقرة من نوع الاختيار من متعدّد وبواقع (٤) بدائل لكل فقرة حيث شملت فقرات الاختبار العمليات الثلاث (تعريف المفهوم – تمييز المفهوم– تطبيق المفهوم) وقد تم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على المتخصصين والخبراء كما تم إيجاد ثباته بمعادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠– KR (20) اذ بلغ (٠.٨١) وتم ايضاً إيجاد معامل الصعوبة والقوة التمييزية لكل فقرة وفعالية البدائل الخاطئة. ثم اعيد الاختبار بعد اسبوعين لقياس الاحتفاظ بالمادة. ولمعالجة البيانات إحصائياً استخدم تحليل التباين الأحادي (One–Way Analysis of Variance) واختبار توكي (Tukey Test)لمعرفة اتجاه الفروق بين مجموعات البحث.

لقد أظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها، كما أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الاولى على المجموعة التجريبية الثانية في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها.

وفي ضوء نتائج البحث نوصي بضرورة استخدام انموذجي مكارثي وميرل – تينسون في التدريس لما لها من اثر في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها واجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية على مراحل ومواد دراسية اخرى وفي متغيرات تابعة اخرى وعلى كلا الجنسين.

الفصل الأول

التعريف بالبحث

مشكلة البحث: Problem Of The Research

على الرغم من التقدم الحاصل في مجال طرائق التدريس لا زالت الصفة الغالبة على التدريس وحتى وقتنا الحالي هي استخدام المدرسين لأساليب وطرائق تدريس تعتمد على حفظ واستظهار المادة العلمية، والتي تتمثل بضعف التخطيط المسبق للأسلوب الذي يتبع في تدريس مفهوم معين من لدن المدرس مما يجعل التدريس يسير وفق نمط متشابه في معظم الدروس الغرض منه تزويد الطلبة بأكبر كم من المعلومات والمفاهيم، وفي الوقت نفسه يظهر قلة الاهتمام بربطها بالشكل

الذي يخلق حالة التكامل والتوازن فيما بينها في بنية المتعلم وبالتالي فهذه المفاهيم والأفكار تبقى مشتتة في اذهان الطلبة وعرضه للنسيان فضلاً عن الفهم الخاطئ لها (العكيلي، ٢٠١٠، ص٥٠).

ومن جانب اخر فقد أكدت العديد من الندوات العلمية والمؤتمرات ضرورة تطوير طرائق التدريس مثل الندوة العلمية المنعقدة في جامعة بغداد عام (١٩٩٣) والمؤتمر العلمي المنعقد في الجامعة المستنصرية العام (٢٠٠٥) لذا اصبح لزاماً على التربية العلمية ان ترتفع الى مستوى المسؤولية من اجل تحقيق تعلم وتعليم افضل. (جامعة بغداد، ١٩٩٣، ص١٨) (الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٥، ص١١– ١٧).

ان ظهور النماذج والطرائق التعليمية الحديثة في تدريس المفاهيم الاحيائية بوصفها تطبيقات تربوية لنظريات التعلم المختلفة بات امراً ضرورياً خصوصاً ان الكثير منها لم يجرب في بلدنا، لذا فالبحث الحالي يسعى الى معرفة أثر انموذجي مكارثي وميرل– تينسون في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الأول المتوسط وفي ذلك يمكن تحديد مشكلة البحث في الاسئلة التالية:

١. ما اثر انموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الاول المتوسط ؟
٢. ما اثر انموذج ميرل – تينسون في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الاول المتوسط ؟
٣. ما الأكبر تأثيراً في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها انموذج مكارثي ام انموذج ميرل – تينسون ؟

أهمية البحث: Importance Of The Research

تقع على التربية مسؤولية تربية الفرد وتنميته تنمية شاملة متكاملة من جميع الجوانب الروحية والعقلية والجسدية والنفسية والاجتماعية بحيث لا يطغى جانب على أخر فهي تنمية متزنة مع الشمول والتكامل، تهدف اعداد الفرد الصالح إعداداً شاملاً متكاملاً متزناً ليكون نافعاً لنفسه ولمجتمعه، سعيداً في حياته وبذلك فهي عملية مستمرة دائمة لا تحدد بمدة زمنية معينة فهي تشمل حياة الفرد بكامله فالتربية هي اساس الاصلاح وفلاحها، والتربية قوة كبيرة تستطيع ان تزكي النفوس وتنقيها وترشدها الى عبادة الخالق عز وجل كمال العبادة (الحيلة، ٢٠٠٨، ص٢١). ولما كان التعليم وسيلة التربية في تحقيق أهدافها ومصدرا لتلبية مطالب المجتمع من القدرة البشرية الفاعلة بوصفه ميدانا يعكس وظائف التربية، وأهدافها من خلال مؤسساته التربوية (عطية، ٢٠٠٩، ص١٧) كالمدرسة والتي هي مؤسسة اجتماعية علمية تربوية تعمل على تحقيق أهداف المجتمع والمحافظة عليها من خلال مسؤولياتها بتربية الطلبة وتزويدهم بالمعلومات والمفاهيم والاتجاهات والقيم اللازمة لهم في الحياة، فهي تتولى مهمة صنع الشخصية الانسانية على وفق منظور الامة لهذا الصنع، لذا ازداد الاهتمام بالتعليم وعد رفع مستواه شرطا مهما لكل مجتمع يروم التقدم والتطور، فالحاجة الى التعليم ارتبطت منذ البدء بكيان المجتمعات واستمرارها (فالح وضياء، ٢٠٠٧، ص٦٢–٦٣).

والتربية العلمية الفعالة تمثل احد الجوانب المهمة في التربية الحديثة فهي تعكس في أهدافها ومحتواها وأساليبها اهتماماً بتعليم الطلبة لقدر معين مناسب من المعرفة العلمية الوظيفية الذي يكون بداية واساسا لتعلم مستمر لدى الطلبة ويعطي اهتماما لتعلم الجوانب السلوكية من مهارات واتجاهات التفكير العلمي وتنمية الميول العلمية والقيم والاتجاهات الانسانية نحو استخدام العلوم وتطبيقاتها التكنولوجية والتقدير لدور العلم ولجهود العلماء في تحقيق السعادة والرفاه والتقدم للمجتمعات الانسانية في كل جزء من العالم (علي، ٢٠٠٩، ص١٩–٢١).

وعلية فإن حاجتنا الى نوع من التربية العلمية التي تكون لدى افراد المجتمع العقلية القابلة لمناقشة كل امر نقاشاً علمياً والعقلية الفاحصة التي تفحص الأدلة التي نبني عليها احكامنا والتي لا تقبل أي رأي مهما يكن مصدره الا بعد الاطمئنان الى انه قد بني على الحقائق الصحيحة. ان من اهم اهداف التربية العلمية هي تزويد الطلبة الناشئين بالحقائق العلمية التي تساعدهم على تكوين الاتجاهات العقلية السليمة نحو بيئتهم وكيفية السيطرة عليها (وزارة التربية، ٢٠٠٨، ص٢). اذا كانت التربية العلمية غايتها في المقام الاول هو المتعلم وانماء شخصيته في جوانبها جميعاً وفي اطار أبعاد حياة المجتمع، فإن المنهج الدراسي هو اداة ذلك وحتى يحقق المنهج وظيفته ينبغي ان يهتم بنمو المتعلم في النواحي العقلية

والجسمية والوجدانية جميعاً، وان تأخذ المناهج في اعتباراتها علاقة نمو المتعلم بالبيئة الطبيعية ومؤثراتها وان تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وتحسين وتطوير مهاراتهم واستعداداتهم العقلية (الحاج محمد، ٢٠٠٣، ص٤٢١).

ان مناهج الاحياء من العلوم الحديثة والضرورية التي نحتاجها في حياتنا اليومية حيث تعرفنا بما في أجسامنا من أعضاء وخلايا ووظائف حيوية وهي كذلك تعرفنا بالكائنات الحية والنباتات وما يوجد حولنا في البيئة المحيطة أي، انها تدرس وتوضح الكائنات الحية من حيث بنائها التركيبي الفسلجي والوظيفي وكيفية التكيف والتعايش لغرض الاستمرار بالحياة في شكلها البيولوجي والطبيعي (فرحات، ٢٠٠٥، ص٣). وتهتم بدراسة تركيب الكائنات الحية وطبيعتها وصفاتها وطرق عيشها وانواعها وتدرس ايضاً أشكالاً مختلفة من الحياة، وقد تشعب عنها فروع كثيرة لتلبي احتياجات الانسان الضرورية والمستمرة (مريزيق، ٢٠٠٨، ص٣٢). لذلك فهي الركيزة الاساسية للعديد من الدراسات العلمية المهمة كالطب البشري والبيطري والصيدلة من حيث صناعة الدواء والتمريض وفهم الوراثة (انتقال الصفات الوراثية) والتحسين الزراعي نوعاً وكماً وكذلك الجيولوجيا وغير ذلك (السعدي وآخرون، ٢٠٠٩، ص٣٨). وتبرز اهمية علم الاحياء في حياة الانسان عن طريق تصديه للمشكلات ذات البعد العالمي ومنها التلوث البيئي وكذلك تشقق طبقة الاوزون التي تحجب اشعة الشمس فوق البنفسجية عن الارض مما يهدد حياة الانسان على هذا الكوكب (العاني، ١٩٨٥، ص١٣).

ان اهداف تدريس العلوم في ضوء الاتجاهات الحديثة هي اكتساب الطلبة المعرفة العلمية وتنمية قدراتهم العقلية وتفكيرهم الابداعي وتلبية حاجاتهم والاهتمام بميولهم وتنمية اتجاهاتهم العلمية ومهاراتهم اليدوية وغرس روح الايمان بعظمة الخالق وتقدير نتاجات العلماء الذين ساهموا في خدمة الانسانية (السامرائي، ٢٠٠٥، ص٣٢-٣٣). ومن اهدافه ايضا مساعدة الفرد على التكيف الناجح الايجابي مع بيئته الدائمة التغيير وذلك عند مجابهة الفرد لعناصر مستجدة في حياته وكذلك يجب ان يوجه تدريس العلوم بحيث يسهم في حل مشكلات المجتمع للنهوض به ولرفاهية أفراده (الفنيش ومحمد، ٢٠٠٠، ص٢٩٨-٣٠٠).

وتعد طريقة التدريس الفاعلة التي يستخدمها المدرس في الموقف الصفي ركناً مهماَ لنجاحها في تحقيق الاهداف التربوية لما لطرائق التدريس الفاعلة من اثار ايجابية في طبيعة تفكير الطلبة وزيادة تحصيلهم الدراسي والتفاعل المستمر فيما بينهم، وهذه الطريقة تؤدي الى نمو شخصية المتعلم بجوانبها المختلفة وزيادة قدرات المدرس في الكشف عن الحقائق والمعلومات والمفاهيم في المنهج الدراسي كلها (المقرم، ٢٠٠١، ص١١٦). ولم يعد هناك خلاف على أهمية تعليم المفاهيم وتعلمها، إذ تؤكد الأدبيات التربوية في هذا الصدد أن المفاهيم العلمية تعد لحمة المعرفة العلمية وسداها فهي التي تكسب المعرفة العلمية مرونتها وتسمح لها بالتنظيم (خطايبة، ٢٠٠٨، ص٣٩). وهي صورة ذهنية تتكون من خلال خبرات او مواد دراسية متتابعة والمنهج يتألف من مفاهيم متدرجة يتلقاها الطلبة في صفوفهم المختلفة على التوالي، بحيث ينمو المفهوم تدريجياً لان المفاهيم تمتاز بانها تنمو بشكل مستمر ومتدرج فكلما اكتسب المتعلم خبرات جديدة أصبح المفهوم أكثر عمقاً وشمولاً (مرعي ومحمد، ٢٠٠٩، أ، ص١٣٧). ان تعليم المفاهيم له اهمية كبيرة لأنها تقع في مركز البنية المعرفية لدى الانسان فهي تقع فوق المعلومات والحقائق، وتحت المبادئ والقوانين، فهي تتكون من لبنات الحقائق، وتشكل اوسع عنصر في مكونات النظام المعرفي الانساني لذلك فان النجاح في تعليمها للطلبة من خلال المنهج الدراسي يعني ان الطلبة سيملكون٧٠ % من النظام المعرفي وهذه تشكل اكبر نسبة من حجم النظام المعرفي (عطية، ٢٠٠٨، ص٢٦٤).

فهي تتضمن تجميع الكيانات المختلفة معا على أساس تشابه ما وهذا التشابه يمكن أن يكون مادياً جداً أو مجرداً جداً، والمفاهيم تسمح لنا بتنظيم خبراتنا الى أنماط متماسكة وبوضع استنتاجات في المواقف التي تنقصنا فيها الخبرة المباشرة، حيث أن الميل لتكوين المفاهيم خاصية أساسية للكائنات البشرية (سيجلر ومارثا، ٢٠١٠، ص٣٥١).

وحتى تصبح المفاهيم جزءاً لا يتجزأ من معرفة الطلبة لابد أن يتم تعلمها بشكل أفضل وذلك من خلال ربطها بأمثلة متنوعة وشرحها بأساليب متعددة، وهناك العديد من الأسباب الداعية الى التأكيد على ضرورة تدريس المفاهيم العلمية ووظائفها في العلوم حيث أنها تعد أساس العلم والمعرفة وتفيد في فهم هيكل العلم وتطوره كما تعد اللبنات الاساسية في بناء المبادئ والتعميمات والنظريات العلمية باختزالها الكم الكبير من الحقائق، وتعد المفاهيم أسهل تذكراً وأكثر ثباتاً واستقراراً

وبقاءً من الحقائق لأنها تربط الحقائق وتوضح الصلات بينها فالحقائق تنسى أسرع بكثير من المفاهيم، وتعد (المفاهيم) وسيلة ناجحة لتحفيز عملية النمو الذهني ودفعها الى الامام واستخدام طريقة التفكير العلمي في مواجهة المشكلات وحلها باعتبارها (أي المفاهيم) من أدوات التفكير العلمي والاستقصاء الاساسية (خطايبة، ٢٠٠٨، ص٣٩-٤٠).

ويرى (الحيلة، ٢٠٠٩) أن المفاهيم تقوم بتزويد الفرد بنوع من الثبات أو الاتساق لدى تعامله مع المثيرات البيئية المتنوعة فتساعده على تجاوز تنوعاتها اللامتناهية، وتمكنه من معالجة الاشياء أو الحوادث أو الافكار من خلال الخصائص المشتركة التي تؤهلها للانتماء الى صنف معين (الحيلة، ٢٠٠٩، ص٢٠١) يرى (برونر) ان عملية اكتساب المفاهيم العلمية تشكل اهمية بالغة لكل من النمو المعرفي والتعلم حيث انها الاساس البنائي للمادة التعليمية (ابو رياش، ٢٠٠٧، ص١٤٥).

واوضح برونر (Bruner) نقلاً عن (لبيب، ١٩٨٢) أهمية تعلم المفاهيم بالنقاط الآتية:-

١. إنها تقلل من تعقد البيئة، اذ انها تلخص وتصنف ما هو موجود في البيئة من أشياء أو مواقف.
٢. إنها تعد من الوسائل التي نعرف بها الاشياء الموجودة في البيئة.
٣. إنها تساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأي نشاط.
٤. إنها تسمح بالتنظيم والربط بين مجموعات الاشياء والاحداث (لبيب، ١٩٨٢، ص١٠).

إن التدريس على وفق نماذج تدريسية تجعل للمدرس دورا يختلف عن دوره التقليدي، الذي يقتصر على نقل خبرات جديدة لابد من اكتسابها، يتميز بقدرته على تخطيط مجالات التدريس، وتوظيف ما يتوافر من تقنيات تربوية، بهدف إكساب طلبته خبرات متنوعة تساعدهم على مواجهة متطلبات العصر، لذا باتت النظرة إلى المدرس على أنه مصمم للبيئة التدريسية، التي تحقق التعلم الأفضل (مهدي، ١٩٩٠، ص٢١).ان انموذج التدريس هو تمثيل مبسط لمجال من مجالات التدريس للخروج بعدد من الاستنتاجات ويتضمن الانموذج علاقات بين مجموعة من العناصر على صورة خطوات وممارسات صفية وهو معتمد في اصوله على نظريات نفسية تعليمية (الكسواني وآخرون، ٢٠٠٧، ص١٣٩-١٤١). وتأخذ النماذج التدريسية مسارات متعددة الا انها تجمعها قواسم مشتركة لكونها مصدراً للتفاعل الاجتماعي بين المتعلمين داخل الصف، وكمصدر لمعالجة المعلومات والخبرات الشخصية للفرد المتعلم، فضلاً عن انها مصدر لتعديل سلوك المتعلمين على وفق استراتيجيات معينة (ابراهيم، ٢٠١٠، ص٢١).

لذا تم اختيار انموذج مكارثي احد نماذج التدريس التي قد يكون له أثره في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الأول المتوسط فقد ذكر (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦) ان (بيرنس مكارثي) قد طورت انموذجاً تدريسياً لتدريس العلوم عام ١٩٨٧ ويسير هذا الانموذج في دورة تعلم رباعية ذات مراحل متتابعة بتسلسل ثابت، اذ تؤكد مكارثي ان جميع الطلبة يجب تدريسهم على وفق انماط هذا الانموذج (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦، ص٢٩٤). ولكونه يلائم جميع المراحل الدراسية ولاسيما المرحلة المتوسطة اذ تعد مرحلة اساسية من مراحل التعليم ولها دور في بناء شخصية الطلبة وتمنحهم الثقة بالنفس في مواجهة الحياة الاجتماعية (السامرائي، ٢٠٠٥، ص٣٣).

وتم اختيار انموذج ميرل- تينسون المتغير المستقل الثاني الذي وضعه كل من ميرل – تينسون ((Merrill-Tennyson لتدريس المفاهيم، حيث قدما انموذجيهما نتيجة لجهدهما الكبير وبنياه على افتراضات اساسية تخضع للاختبار والتطبيق داخل غرفة الصف المدرسي ووجدا ان الهدف من تدريس المفاهيم هو مساعدة الطلبة على جمع امثلة موجبة للمفهوم والاستجابة لها بالرمز او الاشارة او الاسم، وان اكتساب الطلبة للمفاهيم تتمثل في قيامهم بتصنيف خصائص المفهوم وسماته بالطريقة نفسها التي يقوم بها المدرس من خلال تقديم التعريف ثم تقديم الشواهد حتى يقوم المتعلم بالسلوك التصنيفي (اللقاني وعوة، ١٩٩٠، ص١٥٢).

أما عملية الاستبقاء فإنها تتضمن الاستراتيجيات والعمليات المعرفية التي تهدف الى بقاء المعلومات التي تم اكتسابها في مخزون الذاكرة لمدة قصيرة أو طويلة وذلك اعتمادا على احتمالات استخدامها في سلوكات أو مواقف نشطة،

ومن وجهة نظر معرفية أن المعلومات المكتسبة والتي تخزن في مستودع الذاكرة تواجه بعمليات معقدة، فمنها ما يندمج ويتكامل في البناء المعرفي ومنها ما يبقى منفصلا كلياً، كذلك من هذه الخبرات ما يدوم لمدة طويلة ومنها ما يدوم لفترة محددة من الزمن (قطامي، ١٩٨٩، ص١٠٧).

ومن العوامل التي تؤثر في عملية الاستبقاء هي انتباه المتعلم واهتمامه للخبرة التعليمية وإشراكه عدد أكبر من الحواس، ونية المتعلم وتصميمه على تحقيق الهدف، واتجاه المتعلم من موضوع الخبرة ودرجة ذكائه، حيث وجد ان هناك علاقة عالية ايجابية بين كمية الاستبقاء (التخزين) ونسبة الذكاء (توق وآخرون، ٢٠٠٣، ص٣٣٥). فعملية الاستبقاء تمر بثلاث مراحل هي: (التعلم – الاحتفاظ بما تعلمه – تذكر ما تم حفظه عند الحاجة اليه)، فهي تمر دائماً بهذه المراحل لان المتعلم لا يستطيع حفظ المعلومات ما لم تكن طريقة تعلمه صحيحة وانه يعجز عن تذكر ما تعلمه واحتفظ به ما لم يتقن المرحلتين السابقتين لمرحلة تذكر المعلومات (احمد، ٢٠٠٦، ص٨٩).

وانطلاقاً من نتائج البحوث والندوات العلمية التي اكدت على اهمية تعلم المفاهيم الاحيائية بطرق تتفق مع ما يجب ان يكون لمواجهة المستقبل، ظهرت الحاجة للبحث والدراسة الحالية في معرفة أثر انموذجي مكارثي وميرل – تينسون في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الاول المتوسط.

واستناداً الى ما تقدم يمكن ان تبرز أهمية البحث وفق النقاط الآتية:-

١. الافادة من النماذج التعليمية ولاسيما انموذجي مكارثي وميرل – تينسون التعليميين في تحسين العملية التعليمية وإعطاء دور بارز في جعل الطلبة محوراً للعملية التعليمية والتقليل من سلبيات الطرائق التدريسية التقليدية التي يكون فيها المدرس محوراً للعملية التعليمية.
٢. الافادة من هذه الدراسة من قبل المؤلفين عند تخطيط المناهج الدراسية وذلك بمعرفة المناهج العلمية وكيفية تنظيم المحتوى على وفق هذه النماذج باسلوب منظم مع التأكيد على الامثلة المنتمية للمفهوم والإكثار منها عند تصميم المحتوى.
٣. أهمية اكتساب المفاهيم العلمية للطالبات، لأنها تشكل الأساس لفهم محتوى المادة التعليمية، وتبني نماذج تعليمية تساعد على إكساب تلك المفاهيم.
٤. ان مادة الاحياء من العلوم المهمة في حياتنا اليومية، اذ ان الطالبات يتعرفن لأول مرة على مادة (مبادئ الأحياء) بوصفها مادة علمية منفصلة ومتكاملة، لذا يتطلب من المتخصصين الاهتمام بهذه المادة.
٥. أهمية المرحلة الدراسية لكونها تشكل نقطة تحول بين مرحلتين نهاية الطفولة وبداية المراهقة ولها تأثير في إعداد الأفكار وصقلها والمفاهيم العلمية لدى الطالبات.

هدفا البحث: Objectives Of The Research

يهدف البحث الحالي الى التعرف على:

١. اثر استخدام انموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الاول المتوسط
٢. اثر استخدام انموذج ميرل – تينسون في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الاول المتوسط

فرضيات البحث: Hypotheses Of The Research

لتحقيق هدفي البحث لابد من اختبار صحة الفرضيات الصفرية الآتية:-

الفرضية الصفرية الرئيسة الاولى:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات الثلاث في اكتساب المفاهيم الاحيائية.

الفرضيات الفرعية

١-١: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي يدرسن باستخدام انموذج مكارثي وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم الاحيائية.

١-٢: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي يدرسن باستخدام انموذج ميرل – تينسون وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم الاحيائية.

١-٣: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي يدرسن باستخدام انموذج مكارثي وطالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي يدرسن باستخدام انموذج ميرل – تينسون في اكتساب المفاهيم الاحيائية.

الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية:

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات الثلاث في استبقاء المفاهيم الاحيائية.

الفرضيات الفرعية

٢-١: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي يدرسن باستخدام انموذج مكارثي وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة التقليدية في استبقاء المفاهيم الاحيائية.

٢-٢: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي يدرسن باستخدام انموذج ميرل – تينسون وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة التقليدية في استبقاء المفاهيم الاحيائية.

٢-٣: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي يدرسن باستخدام انموذج مكارثي وطالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي يدرسن باستخدام انموذج ميرل – تينسون في استبقاء المفاهيم الاحيائية.

حدود البحث: Limitation Of The Research

يقتصر البحث الحالي على:

١. الحد البشري:-

طالبات الصف الاول المتوسط.

٢. الحد الزماني:-

الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٠- ٢٠١١).

٣. الحد المكاني:-

المدارس المتوسطة والثانوية (الدراسة النهارية) الخاصة بالبنات في مركز محافظة بابل.

٤. الحد المعرفي:-

الفصول الثلاثة الاخيرة (الفصل السادس، والفصل السابع، والفصل الثامن) من كتاب (مبادئ الأحياء) المقرر تدريسه للصف الاول المتوسط من قبل وزارة التربية، ط٢، لسنة ٢٠١٠.

تحديد المصطلحات: Specification Of The Terms

اولاً: الانموذج Model عرفه كل من:

١. (Joyce & Weil، 1980) بأنه: خطة توجيهية تعتمد على نظرية تعلم محددة، تتضمن مجموعة من الإجراءات التي تسهل على المدرس عملية تخطيط النشاطات التعليمية وتنفيذها وتقويمها (Joyce &Weil , 1980، p: 548)

٢. (نشواتي، ٢٠٠٥) بأنه: مجموعة الاجراءات التي يمارسها المدرس في الوضع التعليمي والتي تتضمن تصميم المادة واساليب تقديمها ومعالجتها (نشواتي، ٢٠٠٥، ص٥٤٨).

اما التعريف الإجرائي Operational Definition

مجموعة من الخطوات المنظمة التي اتبعت في اثناء تدريس طالبات المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية التي تتضمن تحديد المادة التدريسية واساليب تقديمها ومعالجتها على وفق المراحل التي وضعها كل من مكارثي وميرل – تينسون

ثانياً: انموذج مكارثي Model McCarthy عرفه كل من:

١. (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦) بأنه: انموذج تعليمي يسير في دورة تعلم رباعية من مراحل متتابعة بتسلسل ثابت وهي المرحلة الأولى: الملاحظة التأملية، المرحلة الثانية: بلورة المفهوم، المرحلة الثالثة: التجريب النشط، المرحلة الرابعة: الخبرات المادية المحسوسة (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦، ص٢٩٤– ٢٩٧).

٢. (الناشف، ٢٠٠٩) بأنه: انموذج تدريسي يسمى بال 4MAT (الفورمات) لانه يتكون من اربعة اقسام، ويعتمد نمط التعلم الفردي، وايضاً على طريقة التفكير اليمنى/ اليسرى، وقد تم وضع هذا الانموذج بحيث يتناسب وانواع المتعلمين الاربعة (الناشف، ٢٠٠٩، ص١١٦).

اما التعريف الإجرائي Operational Definition

انموذج تعليمي يتضمن مجموعة من الخطوات الإجرائية القائمة على الملاحظة التأملية وبلورة المفهوم والتجريب النشط والخبرات المادية المحسوسة، ويعتمد لتنظيم تدريس طالبات المجموعة التجريبية الاولى الفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب (مبادئ الأحياء) للصف الاول المتوسط، على وفق الخطط التدريسية التي أعدت لهذا الغرض.

ثالثاً: انموذج ميرل – تينسون Merrill – Tennyson Model عرفه كل من:

١. (سعادة وجمال، ١٩٨٨) بأنه: مجموعة من الاستراتيجيات الخاصة بتدريس المفاهيم بالطرق الاستنتاجية وتتضمن هذه الاستراتيجيات ثلاث تحركات اساسية هي (التعريف، الامثلة واللامثلة، والتدريب الإستجوابي) (سعادة وجمال، ١٩٨٨، ص٢٢٥).

٢. (الظفيري، ٢٠٠٥) بأنه: تصور لتدريس المفاهيم يعتمد على الاستنتاج متضمنا خطوات ثلاث متتابعة متكاملة هي تقديم المفهوم (تعريف المفهوم)، تقديم امثلة ولا امثلة على المفهوم، تقديم التدريب الإستجوابي (الظفيري، ٢٠٠٥، ص٥٢).

اما التعريف الإجرائي Operational Definition

هو الانموذج الذي وضعه كل من ميرل– تينسون لتنظيم تدريس الفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب (مبادئ الأحياء) للصف الاول المتوسط الذي يتضمن مجموعة الخطوات الإجرائية القائمة ابتداء بالتعريف، ومجموعة من الامثلة واللامثلة والتدريب الاستجوابي التي اتبعت في اثناء تدريس طالبات المجموعة التجريبية الثانية على وفق الخطط الانموذجية التي تم اعدادها.

رابعاً: الطريقة التقليدية Traditional Method عرفها كل من:

١. Brown، (1985) بأنها: حديث يقدمه المدرس الى الطلبة حول موضوع او فكرة محددة وقد يتداخل مع الحديث اسئلة عرضية او استخدام لوسائل تعليمية، وغالبا ما يدون الطلبة بعض الملاحظات (Brown، 1985، (p: 87

٢. (الربيعي، ٢٠٠٦) بأنها: الطريقة التي تعتمد على مبدأ المدرس مصدر المعرفة وان عقل الطالب وعاء تفرغ فيه المعلومات حيث يقوم المدرس بدور كبير بإلقاء المحاضرة باسلوب اخباري ويكون فيه موقف الطلبة هو تلقي المعلومات، ولا يكتمل معنى المحاضرة ولا فنها دون التوجه الى المتلقين ومحاولة التأثير فيهم واقناعهم (الربيعي، ٢٠٠٦، ص٤٩).

اما التعريف الإجرائيOperational Definition

هي الطريقة التي استخدمت عند تدريس طالبات المجموعة الضابطة الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب (مبادئ الأحياء) للصف الاول المتوسط، والسمة المميزة لها في الغالب ان المدرس محور العملية التعليمية وتعتمد الشرح بصورة شفهية لتوضيح محتوى المنهج وتوصيله الى الطلبة وفي حين يقتصر دورهم على الاستماع لما يقوله المدرس والاجابة عن الاسئلة الصفية التي يوجهها اليهم القائم بالتدريس وهي في العادة لا تستخدم انموذجاً محدداً.

خامساً: المفهوم Concept عرفه كل من:

٢. (السامرائي، ٢٠٠٥) بأنه: تصور عقلي ينتج عن ادراك العلاقات والعناصر المشتركة بين مجموعة من الظواهر او الاحداث او الاشياء، وذلك لغرض تصنيفها الى اصناف اقل منها عددا (السامرائي، ٢٠٠٥، ص١٦– ١٧).

٣. (ميرل – تينسون، ٢٠١٠) بأنه: عبارة عن زمرة من الاشياء او الرموز او الحوادث جمعت بعضها الى بعض على اساس خصائص مشتركة يمكن ان يشار اليها باسم او برمز معين (ميرل – تينسون، ٢٠١٠، ص٧).

اما التعريف الإجرائي Operational Definition

تعبير يطلق على مجموعة الصفات العامة التي تشترك فيها مجموعة من الأشياء، التي غالباً ما يعبر عنها بكلمة أو رمز، وتتعلق بموضوعات الاحياء لطالبات الصف الأول المتوسط.

سادساً: الاكتساب Acquisition عرفه كل من:

١. Davis، (1977) بأنه: قدرة المتعلم على التمييز بين أمثلة المفهوم من لا أمثلته، وتحديد الخصائص والشروط الكافية ليكون أي مثال على ذلك المفهوم (Davis، 1977، (p: 55

٥. (Reigeluth، 1997) بأنه: عملية تتم بمساعدة المتعلم على جمع الأمثلة الدالة على المفهوم أو تصنيفها بطريقة تمكنه من التوصل إلى المفهوم المنشود (Reigeluth، 1997، p: 3)

اما التعريف الإجرائي Operational Definition

قدرة طالبات الصف الاول المتوسط (عينة البحث) على تعريف المفهوم وتمييزه وتطبيقه ثم قياس ذلك عن طريق فقرات الاختبار التي أعدت لهذا الغرض.

سابعاً: الاستبقاءRetention عرفه كل من:

١. (النل وآخرون، ١٩٩٣) بأنه: عملية تخزين للخبرة أو لمواد التعلم مدة زمنية ما واسترجاعها بقصد استعمالها في وقت قصير (النل وآخرون، ١٩٩٣، ص١٨٢).

٣. (العيسوي، ٢٠٠٥) بأنه: عبارة عن استمرار قدرة الفرد على اداء عمل ما سبق ان تعلمه وذلك بعد فترة من تعلمه لم يمارس خلالها هذا العمل (العيسوي، ٢٠٠٥، ص٢١٥).

اما التعريف الإجرائي Operational Definition

هو مقدار ما تحتفظ به الطالبات (عينة البحث) من المفاهيم الاحيائية التي تم اكتسابها خلال فترة التجربة مقاسه بالدرجات التي يحصلن عليها بعد إعادة تطبيق الاختبار (الاستبقاء) بعد مرور اسبوعين من تطبيقه في المرة الأولى من دون تعريض الطالبات لأية خبرات سابقة بين الاختبارين.

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

خلفية نظرية

اولاً: انموذج مكارثي (الفورمات) (4MAT) McCarthy Model:

هو انموذج تعليمي يترجم مفاهيم أنماط التعلم إلى استراتيجية تعليمية، واستندت مطورة الانموذج بيرنس مكارثي١٩٨٧ في هذا الانموذج الى نظرية نصفي الدماغ ونظرية النمط الذهني لتحديد أنماط التعلم على مسارين هما: الإدراك ومعالجة المعلومات، وتوصلت مكارثي عن طريق دراسات وأبحاث أجريت إلى أن كل من نصفي الكرة الدماغية (جانبي الدماغ الأيسر والأيمن) متخصص بأنواع معينة من المهمات، ولقد وضعت قائمة أسمتها (4 M A T System) توضح فيها صفات أساليب تعلم المتعلمين ووظيفة جانبي الدماغ (الأيسر والأيمن) وأسمته بنظام الفورمات (4mat) الذي يحدد أربعة أنماط من التعلم تتداخل فيما بينها كالنسيج على شكل دورة تعلم رباعية، ويعد نظام الفورمات انموذجاً تعليمياً للتخطيط وحل المشكلات وترتبط كل مرحلة من مراحل الدورة الأربع بنوع معين من التفكير أو نمط للتعلم وينظر إلى نظام الفورمات كدورة من التعليمات تستند إلى أنماط التعلم الأربعة وبإتباع الخطوات الأربع في التعلم في كل درس يمكن التأكد بأنه سيكون لكل متعلم جزء من الحصة يتألق فيه ويشده إلى الموضوع ويعرضه للتحدي (راجي، ٢٠٠٨، ص٥٩٩).

مراحل انموذج مكارثي:

طورت بيرنس مكارثي Bernice McCarthy هذا الانموذج سنة (١٩٨٧)، ويسير في دورة تعلم رباعية في مراحل متتابعة وبتسلسل ثابت.

يورد (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦) مراحل الانموذج الأربعة وهي:

١- المرحلة الأولى: الملاحظة التأملية Reflective Observation

يقوم المدرس في هذه المرحلة بتوفير الفرصة للمتعلمين للانتقال من الخبرات المادية المحسوسة إلى المرحلة التأملية، ويستحسن البدء معهم في بيان قيمة خبرات التعلم ثم منحهم الوقت المطلوب لاكتشاف المعنى المتضمن في هذه الخبرات الذي يبرر سبب التعلم، ويمكن تلخيص ما يقوم به المدرس في هذه المرحلة بالنقاط الآتية:

١. بيان قيمة خبرات التعلم التي سوف تدرس.
٢. التأكد من أن للدرس أهمية شخصية بالنسبة للمتعلم.
٣. إيجاد بيئة تعلم تعين المتعلمين على اكتشاف الأفكار من دون تقويم.

٢- المرحلة الثانية: بلورة المفهوم Concept Formulation

في هذه المرحلة ينتقل المتعلم من الملاحظة التأملية الى بلورة المفهوم عن طريق ملاحظاته، ويجري التدريس في هذه المرحلة بالأسلوب التقليدي، ويمكن تلخيص ما يقوم به المدرس في هذه المرحلة بالنقاط الآتية:

١. تزويد المتعلمين بالمعلومات الضرورية.
٢. تقديم المعلومات بطريقة منظمة.
٣. تشجيع المتعلمين على تحليل البيانات وتكوين المفاهيم.

٣- المرحلة الثالثة: التجريب النشط Active Experimentation

تمثل هذه المرحلة الوجه العملي للعلم، إذ ينتقل المتعلم الى التجريب والممارسة العملية، وفي هذه المرحلة يفلح المتعلمون الاعتياديون كثيراً، أما دور المدرس فيقتصر على تقديم الأدوات والمواد الضرورية وإعطاء الفرصة للمتعلمين كي يمارسوا العمل بأيديهم، ويمكن تلخيص ما يقوم به المدرس في هذه المرحلة بالنقاط الآتية:

١. فسح المجال أمام المتعلمين للقيام بالنشاطات.
٢. متابعة أعمال المتعلمين وتوجيههم.

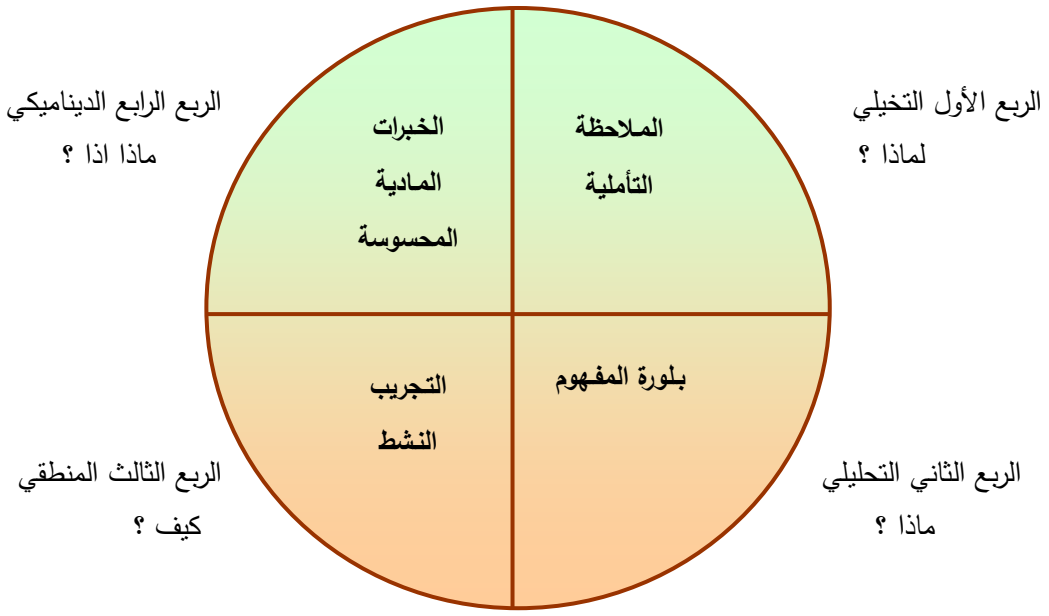
٤- المرحلة الرابعة: الخبرات المادية المحسوسة Concrete Experience

في هذه المرحلة ينتقل المتعلم الى الخبرات المحسوسة، إذ يقوم بدمج المعرفة الجديدة مع خبراته الذاتية وتجاربه، وبذلك تتوسع وتتطور مفاهيمه السابقة بصورة جديدة، ويمكن تلخيص ما يقوم به المدرس في هذه المرحلة بالنقاط الآتية:

١. إتاحة الفرصة للمتعلمين باكتشاف المعاني والمفاهيم بالعمل.
٢. تحدي المتعلمين بمراجعة ما حدث.
٣. تحليل الخبرات بمعايير الأصالة والملاءمة. (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦، ص٢٩٤-٢٩٧).

ان هذه المراحل متلاحقة ومتداخلة، ولا يوجد بينها أي فاصل مادي او زمني كما يبدو عند الحديث عنها بشكل نقاط وانما يتم هنا فصلها فقط من اجل التوضيح وزيادة الفهم للمادة المعروضة (الناشف، ٢٠٠٩، ص١١٩).

ويمكن ان نمثل مراحل انموذج مكارثي بالمخطط المبين في شكل (١):



شكل (١)

مخطط يمثل دورة مكارثي الرباعية(*)[١]

ثانياً: انموذج ميرل – تينسون (Merrill –Tennyson model)

صمم ميرل – تينسون (Merrill–Tennyson) انموذجاً لتدريس المفاهيم بُنيَ على افتراضات واسعة قابلة للاختبار والتطبيق داخل غرفة الصف. ويتضمن هذا الانموذج عدداً من الاستراتيجيات الخاصة بتدريس المفاهيم بالطرق الاستنتاجية حيث يتضمن ثلاثة تحركات اساسية هي: (التعريف، الامثلة واللامثلة، التدريب الاستجوابي) (سعادة وجمال، ١٩٨٨، ص٢٢٥).

(*) المخطط من تصميم الباحثين

مراحل إنموذج ميرل – تينسون:

لتعلم المفهوم فقد وضعا عدداً من الخطوات التي تعد بمثابة الموجهات وهي:-

اولاً: تحديد ما اذا كان تدريس المفهوم ضرورياً:

ويتم ذلك من خلال تحليل المدرس لمحتوى الدرس ومعرفة المفاهيم الجديدة وتحديد تعريفها الدقيق وتبدو هنا قدرة المدرس في تحديد المفيد من المفاهيم بالنسبة للطلبة وارتباطها بحياتهم وسلوكهم ويكون ذلك من خلال الشروط الآتية:-

١. وجود بعض المصطلحات او الكلمات الجديدة في محتوى الدرس.
٢. عندما تتطلب مادة الدرس استدعاء تعريف لبعض المصطلحات او الرموز او الجمل المفتاحية.
٣. عندما يتطلب الدرس استخدام قاعدة معينة وتشتمل على مفاهيم.
٤. عندما يقدم محتوى الدرس من خلال سلسلة من الخطوات المتتابعة المترابطة.
٥. عندما تتطلب المادة مطابقة اجزاء لوحدة كبيرة (اللقاني وعوة، ١٩٩٠، ص١٥٣-١٥٤).

ثانياً. تعريف المفهوم:

وتمر عملية تعريف المفهوم بثلاث خطوات هي:-

١. تحديد اسم المفهوم سواء كان كلمة او جملة او رمزاً ذا معنى خاصاً يتطلب من المتعلم ان يكتسبه وان يكون قادراً على استخدامه في المواقف الجديدة.
٢. تحديد الخصائص الحرجة والمتغيرة للمفهوم، ويقصد بالخصائص الحرجة الصفات الأساسية والمهمة للمفهوم أما الخصائص المتغيرة فتمثل الصفات غير الاساسية التي قد تتوافر في بعض أعضاء المفهوم وليس الجميع.
٣. تعريف المفهوم من خلال جمل تقريرية او اكثر موضحة الخصائص الحرجة للمفهوم والعلاقات التي تربطها (ميرل – تينسون، ٢٠١٠، ص٢٩).

ثالثاً. جمع شواهد المفهوم:

وتتمثل هذه الخطوة بتحديد الامثلة المنتمية للمفهوم والامثلة غير المنتمية للمفهوم، اذ يبين المثال المنتمي للمفهوم الصفات الاساسية (الحرجة) للمفهوم ويدل كذلك على المفهوم موضوع الدراسة، اما الامثلة غير المنتمية فلا تدل على المفهوم موضوع الدراسة، أي انه لا يتضمن الصفات الاساسية (الحرجة للمفهوم) (السكران، ٢٠٠٠، ص٢٠٤). وبعبارة اخرى ان كلمة شاهد هي اصطلاح عام يستخدم للاشارة الى كل اعضاء وغير اعضاء صنف المفهوم.

والمثال (Example) هو عضو المفهوم الذي ينتمي اليه.

وغير المثال (Non Example) هو أي شاهد ليس عضواً في المفهوم ولا ينتمي اليه (ميرل – تينسون، ٢٠١٠، ص٣٩).

ووجد ميرل – تينسون (Merrill–Tennyson) ان عملية جمع الشواهد للمفهوم تتطلب من المدرس ان يقرر صيغة الشواهد التي تمثلها شواهد المفهوم وقد قسماها على ثلاثة أشكال كالآتي:-

أ. معرفة المرجع الحقيقي للشيء او الرمز كما هو في الواقع او الخيال وهنا يعطي المدرس امثلة من واقع الطلبة والامثلة الاصلية او الحية للمفهوم فمثلاً عند تدريس مفهوم الغذاء يمكنه ان يجلب المدرس مجموعة من الاغذية للطلبة لدراستها.
ب. التمثيل المشابه شكلاً، ويقصد بذلك ان الامثلة التي يعرضها المدرس على المفهوم تكون مماثلة في شكلها وخصائصها للمفهوم المراد تعليمه للطلبة وهنا يعبر عنها بصورة او انموذج او فلم تعليمي.
ج. التمثيل الرمزي ويقصد به اعطاء الامثلة التي تمثل المفهوم بشكل رموز او كلمات تحل محل المرجع او المفهوم وهذا النوع يستخدم في توضيح المفاهيم المجردة ويمكن ان يعبر عن مثال الغذاء بالوصف عن طريق الكلام.

ويشيران (Merrill–Tennyson) الى ان عملية جمع شواهد المفهوم تتم من خلال تطبيق قاعدتين مهمتين هما:-

اولاً: تباعد الأمثلة بمعنى اختلاف كل مثال عن المثال السابق.

ثانياً: مقابلة الأمثلة السلبية، بمعنى اقتران الامثلة الايجابية بالأمثلة السلبية بشكل ازواج متقابلة (مثال- لا مثال) (اللقاني وعوة، ١٩٩٠، ص١٥٤- ١٥٥).

رابعاً. تقدير صعوبة شواهد المفهوم:

هذه الخطوة يجب ان يقوم بها المدرس قبل تدريسه المفهوم، اذ يقرر مدى صعوبة الامثلة واللاأمثلة المقدمة على المفهوم كما يراها المتعلم وليس كما يراها المدرس. ويمكن تقدير صعوبة الشاهد عن طريق احتمالية شاهد معين جراء تصنيفه من لدن عينة من الطلبة تم إعطاؤهم التعريف مع تقديم عدد من الامثلة واللاأمثلة له واختبارهم استطلاعيا وحساب مستوى استجابتهم لذلك المفهوم لمعرفة درجة صعوبة خصائص او شواهد المفهوم. (اللقاني وعوة، ١٩٩٠، ص١٥٥) (ميرل- تينسون، ٢٠١٠، ص٥٥).

خامساً. اعداد اختبار تشخيص لتصنيف الخصائص الجديدة للمفهوم:

هذه الخطوة تمكن المدرس من الخروج بادلة موثوقة وفعالة عن قدرة المتعلم على تصنيف الامثلة الجديدة الى امثلة منتمية وغير منتمية لمفهوم الدراسة، ويقاس السلوك التصنيفي هذا بتقديم امثلة جديدة وتحديد ايها امثلة منتمية وغير منتمية. ويمكن توضيح ذلك السلوك التصنيفي من خلال اشكال متنوعة (الصواب والخطأ، الاختيار من متعدد، التكميل، المقابلة، الجواب القصير، المقال القصير) (السكران، ٢٠٠٠، ص٢٠٥). وتدور هذه العملية حول انماط الاداء الآتية:-

التصنيف الصحيح:- ويعني قيام المتعلم بتصنيف المثال مثالاً واللامثال كلامثال.

خطأ التعميم المفرط:- ويعني قيام المتعلم بتصنيف اللامثال مثالاً.

خطأ التعميم الناقص:- ويعني قيام المتعلم بتصنيف المثال كلامثال.

الفهم الخاطئ:- ويعني قيام المتعلم بتصنيف المثال كالأمثال واللامثال كمثال. (سعادة وجمال، ١٩٨٨، ص٢٤٤).

سادساً. استخدام قاعدة عزل الخاصية:

وفيها يعزل المدرس الصفات والخصائص الاساسية والمهمة، وإظهارها بشكل بارز في المثال وعدم اظهارها في اللامثال وذلك باستخدام بعض الوسائل او الأدوات التي تساعد في تركيز انتباه الطلبة على الخصائص الأساسية في الامثلة الايجابية او المنتمية للمفهوم بشكل مباشر مع التركيز على غيابها في اللامثال لكي يمنع المدرس حدوث الالتباس الذي يحصل لبعض الطلبة عند تشابه الخصائص المتغيرة عند مقابلة المثال مع اللامثال. (اللقاني وعوة، ١٩٩٠، ص١٥٦). وهناك اكثر من وسيلة تساعد في تركيز انتباه الطلبة على المفهوم منها: استخدام الالوان والصور والرسوم التوضيحية والرموز الخاصة والملاحظات الكتابية والسمعية والتضليل والشرح والتوضيح البسيط وغيرها حسب طبيعة المفهوم. (السكران، ٢٠٠٠، ص٢٠٤).

سابعاً. تصميم استراتيجية مناسبة لتدريس المفهوم:

وجد ميرل - تينسون ان الاستراتيجيات التي تصمم لتعليم المفهوم تتضمن تقديم العموميات وهذه العموميات هي (تعريف المفهوم - والخصائص المميزة للمفهوم - والشواهد (الامثلة واللامثلة)) وتمثل هذه العموميات المكونات او العناصر الاساسية للمفهوم والتي ينبغي للمدرس ان يقدمها للطلبة عند القيام بمهمة تدريس مفهوم معين (اللقاني وعوة، ١٩٩٠، ص١٥٧). ويتم تقديم هذه العموميات باستخدام نمطين هما:-

١. العرض الشارح (Expository Presentation):-

ويعني تقديم العموميات بطريقة تخبر المتعلم عن المعلومات دون ان تستحثه على اصدار استجابة صريحة لها.

٢. العرض الإستجوابي (Inquisitory Presentation):-

ويعني تقديم العموميات بطريقة تسال المتعلم عن المعلومات وتستحثه على اصدار استجابة صريحة لها (سعادة وجمال، ١٩٨٨، ص٢٥١).

وقد اقترحا (Merrill–Tennyson) عدداً من الاستراتيجيات التي تشترط تقديم العموميات وهذه الاستراتيجيات تتماشى مع الطريقة الاستنتاجية الى حد معين، وتستخدم خطوات محددة ثابتة هي (القاعدة، والشواهد (الامثلة واللاأمثلة)، والتدريب) وهي انواع:-

- الاستراتيجية الاولى:-

وتتألف من الخطوات الآتية:-

١. يعرض المدرس التعريف او القاعدة التي يريد ان يكسبها للطلبة.
٢. تقديم امثلة ايجابية على المفهوم.
٣. تقديم تدريبات جديدة على المفهوم غير التدريبات الواردة في النقطة (٢).

- الاستراتيجية الثانية وتتكون من الخطوات الآتية:-

١. يعرض المدرس التعريف او القاعدة التي يرغب في ان يكتسبها الطلبة.
٢. تقديم امثلة ايجابية على المفهوم، مع لفت نظر الطلبة الى الصفات المميزة للمفهوم.
٣. تقديم تدريبات على المفهوم تتضمن الخصائص المميزة له.
٤. تقديم تغذية راجعة ليتعرف الطلبة على اخطائهم.

- الاستراتيجية الثالثة وتتألف من الخطوات الآتية:-

١. يقدم المدرس تعريف المفهوم او القاعدة التي يريد ان يكسبها للطلبة.
٢. يقدم امثلة ايجابية تنطبق على المفهوم وامثلة سلبية لا تنطبق عليه.
٣. يركز في تقديم الامثلة الدالة على إظهار الصفات المميزة للمفهوم وتكون الامثلة متنوعة.
٤. يقدم تدريبات على المفهوم.
٥. يقدم تغذية راجعة ليتعرف الطلبة على أخطائهم.

- الاستراتيجية الرابعة وتتألف من الخطوات الآتية:-

١. يقدم المدرس تعريف المفهوم او القاعدة المراد تعليمها للطلبة.
٢. يقدم امثلة ايجابية للمفهوم وامثلة سلبية بحيث تتضمن هذه الامثلة (الايجابية او السلبية) ما يأتي:-
   أ. اظهار الصفات المميزة (المعرفة) للمفهوم.
   ب. تنوع الامثلة.
   ج. التدرج من السهل الى الصعب.
٣. يقدم المدرس تدريبات على المفهوم ايجابية وسلبية جديدة وبصورة عشوائية غير التدريبات الواردة في النقطة (٢) ويطلب المدرس من الطلبة ان يضعوا إشارة (√) امام المثال الذي ينطبق على المفهوم وإشارة (×) امام اللامثال.
٤. يقدم المدرس تغذية راجعة تركز على الصفات المميزة للمفهوم (السامرائي وآخرون، ٢٠٠٠، ص١٩١-١٩٤) (طوالبة وآخرون، ٢٠١٠، ص٢١٣-٢١٤).

ولكون الاستراتيجية الرابعة استراتيجية متكاملة، لأنها تشتمل على جميع المتغيرات في الأمثلة واللاأمثلة والتي من شانها ان ترفع مستوى الاداء التصنيفي بحسب انموذج (Merrill–Tennyson) اعتمدت هذه الاستراتيجية في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الاول المتوسط عينة البحث الحالي باستخدام الخطوات التعليمية الآتية:-

١. تحليل محتوى المادة التعليمية وتحديد المفاهيم المراد تعليمها. وتحضير الدروس التعليمية لها بحيث تتضمن الأهداف التدريسية، تعريف المفهوم، وشواهده (الامثلة واللاأمثلة).
٢. تزويد الطلبة بالأهداف التعليمية للدرس قبل القيام بمهمة التدريس.
٣. تقديم تعريف المفهوم بحيث يتضمن (اسم المفهوم، خصائصه الحرجة، والعلاقات التي تربطها).
٤. تقديم مجموعة كافية من الامثلة وللأمثلة على المفهوم بحيث يراعى فيها:-

أ. إظهار الصفات الحرجة (المميزة).

ب. تنوع الأمثلة.

ج. التدرج في مستوى صعوبة الأمثلة والأمثلة بحيث يبدأ بالسهل منها والانتقال تدريجياً نحو الأصعب

٥. تقديم التدريب الاستجوابي ويتضمن تقديم الامثلة واللاأمثلة الجديدة على المفهوم بترتيب عشوائي وبطريقة تطلب من الطلبة تصنيفها الى ما هو مثال ينتمي للمفهوم والى ما هو ليس بمثال على المفهوم مع توضيح سبب ذلك.

٦. تقديم التعزيز المناسب او التغذية الراجعة التصحيحية بعد صدور الاستجابة مباشرة. (سعادة وجمال، ١٩٨٨، ص٢٥٦-٢٥٧) (السامرائي وآخرون، ٢٠٠٠، ص١٩٤).

ثامناً. التقويم التكويني والختامي:

يتم في هذه الخطوة تقويم فعالية المواد التدريسية لغرض تحسين التدريس وتتضمن عملية تقويم المواد التعليمية اربعة اجراءات اساسية، تتمثل الثلاثة الاولى منها في الاجراءات التشكيلية او التكوينية التي يتم من خلالها تقويم المواد التعليمية عند نقاط مختلفة اثناء عملية التطبيق او التطوير. اما الاجراء الرابع فهو اجراء ختامي يتم التخطيط له لتحديد مدى صلاحية المواد التعليمية او مناسبتها في جعل الطلبة قادرين وبفعالية على تصنيف الشواهد الجديدة للمفهوم الذي تم تدريسه عن طريقها. (سعادة وجمال، ١٩٨٨، ص٢٥٨). وتتم هذه الاجراءات الاربعة كما يأتي:-

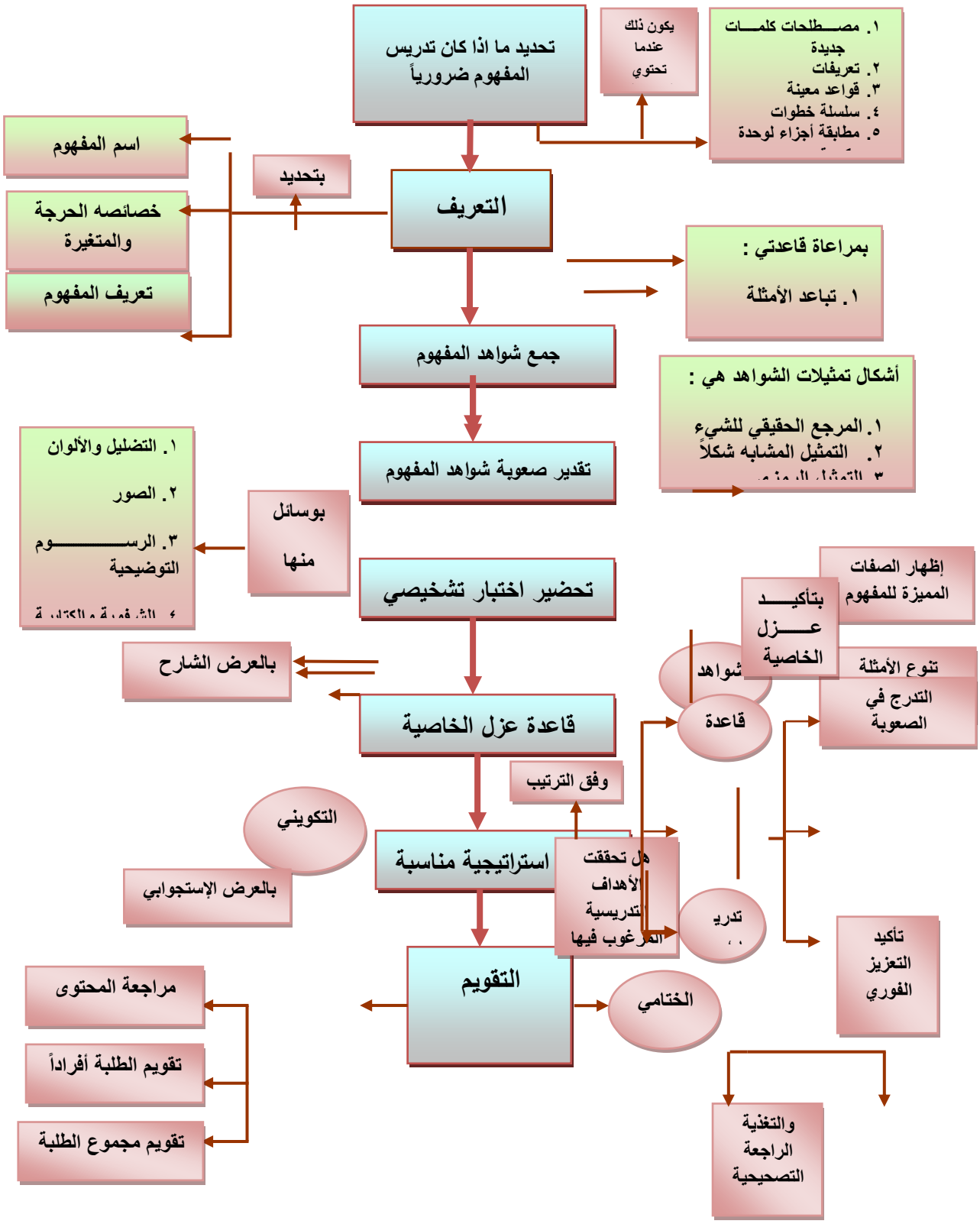
١. مراجعة المحتوى ونقده من جانب مستشارين وخبراء في المادة الدراسية ويجب ان تتفق آراؤهم وأفكارهم الى حد كبير مع اراء المدرس. من حيث التعريف والتصنيف وجمع الشواهد.

٢. تجربة واحد لواحد حيث ينشط المتعلم ويلاحظه المدرس ويكتب عنه ما يشبه التقرير ويراعى ان يشجع المتعلم على كتابة ملاحظته حول المواد التدريسية وتشجيعه على النقد والعمل معه لتوضيح اجزاء المادة التعليمية التي تحتاج الى التفسير والايضاح (اللقاني وعوة، ١٩٩٠، ص١٥٨).وان يطلب المدرس من الطلبة الدقة في اجاباتهم خلال الاختبارات او المناقشات التي يتعرض لها الطلبة (ميرل – تينسون، ٢٠١٠، ص١٩٠).

٣. تجربة المجموعة ويتمثل الهدف من تقويم اداء طلبة المجموعة في الحصول على معلومات تشخص الصعوبات في المواد التعليمية، وكذلك معلومات تتعلق باحتمال حدوث تصنيف للاخطاء السلوكية. ويحتاج المدرس الى مجموعة من الطلبة يكون عددهم خمسة عشر متعلماً على الاقل للتأكد من وجود اخطاء محددة في التصنيف، ومن الإرشادات المهمة التي يجب اتباعها في هذه الخطوة هي ان يتضمن الاختبار القبلي والبعدي الفقرات نفسها كما يمكن استخدام الاختبار البعدي العلاجي بصورة فردية الى جانب المجموعة الكاملة لدرجات الطلبة لتقويم المواد التدريسية (سعادة وجمال، ١٩٨٨، ص٢٦٠).

٤. تجربة التعلم البيئي تهدف هذه الخطوة الى تحديد الدرجة التي تعمل المواد التدريسية فيها على تحقيق الاهداف المرغوب فيها من المادة الدراسية وبعبارة اخرى هل يتمكن الطلبة عندما تنتهي عملية التدريس بشكل ناجح وصحيح ان يعطوا امثلة للمفاهيم التي تعلمها الطلبة. ويبدو ان التقويم النهائي يمكن ان يؤدي وظيفتين: الاولى: امكانية استخدامه لتقويم الهدف التدريسي، والثانية: امكانية استخدامه في تقويم نماذج اخرى للتدريس (اللقاني وعوة، ١٩٩٠، ص١٥٩) (ميرل – تينسون، ٢٠١٠، ص١٩٤).

ويمكن توضيح مراحل انموذج ميرل – تينسون في شكل (٢):



شكل (٣) (*)

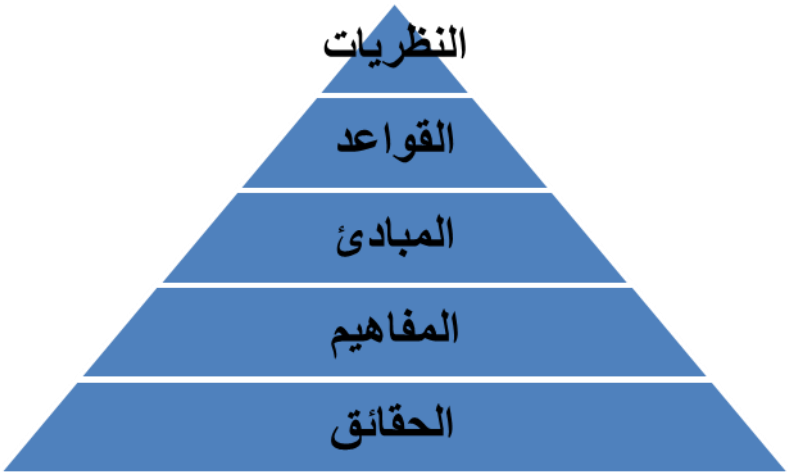
مخطط يوضح مراحل انموذج ميرل – تينسون

ثـالثـاً: المفاهيم Concepts

١. مقدمة عن المفهوم:

تعد المفاهيم لبنة المعرفة، ولقد زادت أهميتها في الوقت الحاضر اكثر من أي وقت مضى، لانفجار المعرفة واتساع فروعها، وذلك لصعوبة الإلمام بجوانب أي فرع منها، لذا أصبح همّ المدرس هو مساعدة الطلبة على الفهم والوعي ببنية المادة المفاهيمية والمنطقية مع ترك التفاصيل (مرعي ومحمد، ٢٠٠٩، ب، ص٢١١).ان تحديد مكونات النظام المعرفي يحتل مكانة مهمة في النظام التعليمي، وبذلك تشكل المفاهيم أوسع قاعدة في النظام المعرفي، اذ من المفاهيم تتشكل المبادئ والقوانين والنظريات العلمية، لذا فإن تزويد المتعلمين بها معناه ان المتعلمين سيمتلكون جزءاً ليس بيسير من النظام المعرفي (الفتلاوي، ٢٠٠٦، ص١٧٠-١٧١).

ومن هنا نرى ضرورة التطرق الى هذا الجزء المهم من النظام المعرفي والتعرف على مكوناته، وخصائصه التي تميزه عن بقية مكونات هذا النظام والموضح في شكل (٣):



شكل (٣) مكونات النظام المعرفي

(زيتون، ٢٠٠٤، ص٨٨).

وبما ان المفهوم يتلو الحقائق في بنية النظام المعرفي لذلك فهو يختلف عنها بعدة خصائص أشار إليها (ابراهيم، ٢٠٠٩) بالنقاط الآتية:

١. التمييز والتصنيف: من خلال التمييز بين الاشياء وتصنيفها وفق عناصر مشتركة بينها.
٢. الرمزية: فهو يرمز لخاصية او مجموعة من الخصائص المجردة.
٣. التعميم: فهو يتصف بالشمولية، اذ ينطبق على مجموعة من الاشياء والمواقف.

وفي ضوء ما تقدم فالمفهوم تصور عقلي مجرد يُعطى اسماً أو رمزاً ليدل على ظواهر، او أحداث معينة تجمع بينها سمة أو عدة سمات (ابراهيم، ٢٠٠٩، ص٦٨-٦٩).

٢. اكتساب المفاهيم:

تُعد عملية إكتساب المفاهيم من الأهداف الرئيسة التي يسعى المربون لتحقيقها من خلال المواقف التعليمية المختلفة وللمراحل كافة (الجبوري، ٢٠٠١، ص٢).

حيث تشكل مهمة اكتساب المفهوم جزءاً رئيساً في عملية التعلم داخل غرفة الصف، حيث يقوم المدرسون وبشكل مستمر بتعليم مفاهيم جديدة للطلبة تتباين في عرضها طرقهم وأساليبهم حتى ان التباين قد يحدث لدى المدرس نفسه في عرض مفهومين مختلفين لصنف واحد (أبو زينة، ٢٠١٠، ص٢٢٦).

ويساعد اكتساب المفاهيم على الاحتفاظ بالمعلومات والاستفادة منها وتطبيقها في المواقف المختلفة، إذا كانت منتظمة في شكل فئات محددة، ويعتمد إكتساب المفهوم على مجموعة عوامل يذكر منها وضع المتعلم المعرفي، ويقصد

بذلك مدى معرفة المتعلم بالمفاهيم المتطلبة السابقة، التي تعد ضرورية على نحو أساسي لإكتساب المفاهيم الجديدة، فقدرة المتعلم على تعلم مفهوم جديد تتأثر بمقدار فهمه للمفاهيم التي تعلمها في السابق، ولها علاقة بالمفهوم الجديد، وأشار كانييه وبيرلنر (Gange & Berliner) إلى أن إكتساب المفهوم هو الذي يجعل التعلم ممكناً (الطيطي، ٢٠٠٧، ص١٤). لكونه يتوقف على ما لدى المتعلم من معلومات سابقة تتعلق بالمفهوم الجديد المراد تعلمه، وان اكتساب المفهوم يتم من خلال تزويد المتعلم باسم المفهوم، ثم الصفات المميزة، واستخدام الامثلة واللاأمثلة (احمد، ٢٠٠٨، ص١٥٣). فاكتساب الطلبة للمفاهيم أمرٌ لابد منه لفهم أساسيات المعرفة من جهة وزيادة القدرة على التعلم الذاتي من جهة أخرى، عن طريق تنظيمها وتبسيطها واعطائها تسمية محددة للأشياء المتشابهة، مما يجعلهم يتفاعلون مع المعرفة بشيء من الثبات لأنهم سوف يتعاملون مع الأشياء والمواقف والأحداث والعمليات ذات الصفات المشتركة كأعضاء في صنف واحد (Ellis، 1972، p: 13)

وقد حدد تيرنر (Turnner) عدة عوامل ترتبط بدور المدرس في إكتساب الطلبة المفهوم ومن هذه العوامل:

- تحديد المثيرات اللازمة وإخبار المتعلم بها.
- تحديد الاستجابات المرغوبة وإخبار المتعلم بها.
- تحديد الاستراتيجية الملائمة وإخبار المتعلم بها.
- تهيئة المعلومات الضرورية للمفهوم.
- إعداد الطلبة لاسترجاع المعلومات المناسبة.
- زيادة مستوى الدافعية لدى المتعلم. (اليماني، ٢٠٠٩، ص٢٥١).

ويرى (الطيطي، ٢٠٠٤) ان تشجيع الطلبة على إكتساب المفهوم وتوجيههم يتحقق من خلال:

١. عرض مشكلة حقيقية ذات مغزى على الطلبة.
٢. تشجيعهم على جمع البيانات والمعلومات المتصلة بالمشكلة.
٣. توفير بيئة متجاوبة يستطيعون فيها ان يحصلوا على تغذية راجعة صحيحة.
٤. تزويدهم بتعليمات عما ينظرون إليه ويبحثون عنه. (الطيطي، ٢٠٠٤، ص١٢٢).

إن اكتساب الاطفال للمفاهيم ليس بالأمر السهل لعدم امتلاكهم الخلفية المعرفية أو الخبرة التي يمتلكها الأكبر سنا منهم.

وتكمن محاولات الاطفال في معرفة المفاهيم المتعددة من خلال:-

١. الملاحظة الدقيقة للبيئة المحيطة بهم.
٢. القدرة على تصنيف المواد والأشياء التي لها علاقة بعضها بالبعض.
٣. القدرة على وضع الأشياء من جهة واحدة وإعطائها مستويات مختلفة.
٤. القدرة على اعطاء بعض المعاني السطحية لبعض المفاهيم التي تعلموها من البيئة. (الونداوي، ٢٠٠٧، ص٣٣-٣٤).

دراسات سابقة

لم نعثر على دراسات سابقة تناولت هذين الانموذجين معاً لذلك سنعرض اهم الدراسات التي تناولت كل انموذج مع نماذج اخرى.

المحور الاول: دراسات تناولت انموذج مكارثي

١. دراسة Rhonda & White (1988):

أجريت الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية في ولاية كارولينا الشمالية وهدفت تحري أثر انموذج مكارثي في تحصيل التلاميذ والاستبقاء والاتجاهات في تعلم مادة العلوم.

واختيرت عينة البحث عشوائياً من تلاميذ المرحلة الابتدائية الصف الثالث وتكونت من مجموعتين تجريبية وضابطة (أ، ب) درست المجموعة التجريبية (أ) على وفق انموذج مكارثي والكتاب المدرسي ودرست المجموعة الضابطة (ب) على

وفق الطريقة التقليدية وتم تدريس وحدة واحدة من كتاب العلوم. وأعدت الباحثة أداتي البحث وهما: اختبار تحصيلي بعدي ويضم مستويات المعرفة الفهم والتطبيق والتحليل، ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.

– واظهرت نتائج البحث فرقاً ذا دلالة إحصائية لصالح المجموعة التي درست على وفق انموذج مكارثي فقد حصل التلاميذ على نتائج أفضل في اختبارات التحصيل الموضوعية التي تقيس المعرفة، الفهم، والتطبيق، والتحليل.

وأعيد تطبيق الاختبار بعد ٣٥ يوماً وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التي درست على وفق انموذج مكارثي، حيث أظهر التلاميذ استرجاعاً أفضل للمعلومات التي تم تدريسها باستخدام انموذج مكارثي في المراحل المبكرة لتطبيق الانموذج. كما أظهرت فرقاً لصالح المجموعة التجريبية (أ) في الاتجاهات نحو مادة العلوم (Rhonda & White، 1988، 1 :p)

٢. دراسة راجي (٢٠٠٧):

أجريت الدراسة في العراق جامعة بغداد/ كلية التربية – ابن رشد وهدفت الى التعرف على أثر انموذجي دانيال ومكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الأبتدائي.

أعتمد التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة) ذات الاختبار البعدي تصميماً تجريبياً لهذه الدراسة، وبلغت عينة البحث (٧٨) تلميذة بواقع (٢٦) تلميذة في كل شعبة من شعب الصف الخامس الابتدائي فأختيرت بالطريقة العشوائية المجموعة الأولى لتدرس على وفق انموذج دانيال، والمجموعة الثانية لتدرس على وفق انموذج مكارثي، أما المجموعة الثالثة فدرست بالطريقة التقليدية.كافأت الباحثة بين تلميذات مجموعات البحث الثلاث في متغيرات (التحصيل الدراسي السابق، وكشف المعرفة المسبقة، والذكاء).

وبهدف إجراء التجربة حُددت المفاهيم العلمية في ضوء عمليات اكتسابها (مثال– لا مثال، تعريف المفهوم، تطبيق المفهوم) فبلغ عددها الكلي (٢٠) مفهوماً علمياً، في الوحدتين الأولى (الكائنات الحية) والثانية (التفاعل بين المادة والحرارة) من المفاهيم العلمية، في كتاب العلوم المدرسي المقرر للصفوف الخامسة الابتدائية في جمهورية العراق.

قامت الباحثة بتصميم اختبار اكتساب المفاهيم العلمية للمجموعات الثلاث، كما قامت الباحثة ببناء مقياس للاتجاه نحو مادة العلوم يتناسب وخصائص تلميذات الصف الخامس الابتدائي، واعُتمد مقياس ليكرت (Likert) ذو التقدير الثلاثي في تقدير درجات المقياس. ولمعالجة البيانات إحصائياً استخدمت الباحثة تحليل التباين الأحادي ((One – Way Analysis of Variance واختبار شيفيه ((Sheffe وأسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:

- تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام انموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم على المجموعتين التجريبية الأولى التي درست باستخدام أنموذج دانيال والضابطة التي درست على وفق الطريقة التقليدية.
- تفوق المجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام انموذج دانيال في اكتساب المفاهيم العلمية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. (راجي، ٢٠٠٧، ص٢٧–١٦٥).

٣. دراسة العكيلي (٢٠١٠):

أجريت الدراسة في العراق الجامعة المستنصرية – كلية التربية الاساسية وهدفت الى التعرف على أثر استخدام انموذجي مكارثي وهيلدا تابا التعليميين في تحصيل المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طلبة الصف الثاني المتوسط.

اختار الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبيتين ذات الاختبار البعدي، بلغ عدد افراد عينة البحث (٥٩) طالباً، بواقع (٣٠) طالباً في المجموعة التجريبية الاولى (التي درست باستخدام انموذج مكارثي) و(٢٩) طالباً في المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام انموذج هيلدا تابا).

تم تكافؤ المجموعتين بمتغيرات (المعلومات السابقة في مادة العلوم، درجات الطلاب في مادة العلوم للعام السابق).

استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً مكوناً من (٣٠) فقرة، من نوع الاختيار من المتعدد وبواقع اربعة بدائل لكل فقرة، وشملت فقرات الاختبار المستويات الثلاثة الاولى من تصنيف بلوم (Bloom) (تذكر، فهم، تطبيق)، تم التحقق من صدقه

بعرضه على الخبراء والمختصين، وإيجاد ثباته بمعادلة (كيودر ريتشاردسون – ٢٠)، وبانتهاء التجربة طبق الاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبيتين وبعد مرور (١٥) يوماً من تطبيق الاختبار على العينة اعيد تطبيق الاختبار نفسه على المجموعتين التجريبيتين في وقت واحد لغرض معرفة استبقاء او ترسيخ المفاهيم الاحيائية لدى طلبة المجموعتين.

تمت معالجة البيانات احصائياً باستخدام اختبار (T-test) لعينيتين مستقلتين غير متساويتين بالعدد.

- واظهرت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام انموذج مكارثي على المجموعة الثانية التي درست باستخدام انموذج هيلدا تابا في تحصيل مفاهيم الاحياء واستبقائها (العكيلي، ٢٠١٠، ص٥٨-٧٢).

المحور الثاني: دراسات تناولت انموذج ميرل – تينسون

بعد جرد الدراسات السابقة التي تناولت هذا الانموذج العربية والاجنبية عن طريق الانترنت لم نجد دراسة اجنبية اعتمدت هذا الانموذج في مجال علوم الحياة لكن وجدنا الدراسة الاجنبية التي تناولت هذا الانموذج وهي:

١. دراسة McKinney & Others (1984):

اجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية، وهدفت إلى اختبار مدى فاعلية انموذجي كانييه وميرل – تينسون، وطريقة القراءة والتسميع في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية لمفاهيم التربية الاجتماعية.

وتكونت عينة الدراسة في (٩٦) تلميذاً، من الصف السادس الابتدائي من مدارس ابتدائية تقع جنوب الولايات المتحدة الامريكية، تم تقسيمهم على ثلاث مجموعات رئيسة بحسب الطرائق التعليمية الثلاث، وتضم كل مجموعة (٣٢) تلميذاً ثم قسمت كل مجموعة على ثلاث مجموعات فرعية بحسب مستوى قدراتهم (عال، متوسط، ومنخفض).

لم يدرس الباحث نفسه المجموعات الثلاث، بل درّب ثلاث معلمات على وفق الخطط التي اعدها لهذا الغرض لكي يتولين التدريس بطريقة من هذه الطرائق الثلاث مفهومين اساسين هما:-

- الاراضي القابلة للزراعة والانتاج من الدرجة الثالثة.
- والانتشار الحضاري.

واجرى الباحث التكافؤ بين مجموعات البحث الثلاث في بعض المتغيرات، واستخدم اداة جاهزة للقياس.

واستخدم الباحث تحليل التباين الثنائي كوسيلة احصائية في معالجة البيانات.

واسفرت الدراسة على النتائج الآتية:

- تفوق المجموعة التجريبية التي درست بوساطة انموذج ميرل – تينسون على المجموعة التي درست بوساطة انموذج كانييه وطريقة القراءة والتسميع في اكتساب المفاهيم.
- تفوق المجموعة التي درست بوساطة انموذج كانييه على طريقة القراءة والتسميع في اكتساب المفاهيم. (McKinney & Others, 1984، p: 35-38)

٢. دراسة العكيلي (١٩٩٧):

أجريت هذه الدراسة في العراق جامعة بغداد/ كلية التربية – ابن الهيثم وهدفت الى التعرف على أثر استخدام انموذجي ميرل- تنسون وكانييه التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية في مادة العلوم.

أختار الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي الذي يتميز بالاختبار البعدي ويتضمن (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة).تكونت عينة الدراسة من (٧٨) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي موزعين عشوائياً على ثلاث مجموعات بواقع (٢٦) تلميذاً للمجموعة الواحدة درست المجموعة التجريبية الأولى على وفق (انموذج ميرل- تينسون) والمجموعة الثانية على وفق (انموذج كانييه) والثالثة تمثل المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة الاعتيادية.

أجرى الباحث التكافؤ بين المجموعات الثلاث في المتغيرات (العمر الزمني والذكاء والتحصيل السابق في مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي والتحصيل الدراسي للأبوين والاختبار القبلي للمفاهيم العلمية). وأعد الباحث الخطط التدريسية الخاصة بكل مجموعة واستغرقت مدة إجراء التجربة فصلاً دراسياً كاملاً درس خلاله الباحث المجموعات الثلاث بنفسه، وقد

تم تنظيم المادة التعليمية على وفق الطرائق التعليمية الثلاثة بشكل وحدات تتضمن الوحدة الاولى الكائنات الحية، والوحدة الثانية التفاعل بين المادة والحرارة. ولاختبار فرضيات البحث اعد الباحث اختباراً تحصيلياً من نوع الاختبار من متعدد بلغ عدد فقراته (٤٠) فقرة لقياس اكتساب المفاهيم على وفق تصنيف بلوم بمستوياته الثلاثة (معرفة، استيعاب، تطبيق) تأكد الباحث من صدق محتواه، اما ثباته فقد استخرج بطريقة التجزئة النصفية ومعادلة (Kuder Richardson-20) ومعادلة رولون (Rulun)

وقد قام الباحث بمعالجة البيانات إحصائياً باستخدام تحليل التباين الأحادي وطريقة توكي (Tukey) وقد اظهرت نتائج الدراسة عن الآتي:

- تفوق طلبة المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا المفاهيم العلمية على وفق انموذج (كانييه) في اختبار اكتساب المفاهيم على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية.
- وعدم تفوق طلبة المجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا على وفق انموذج (ميرل – تينسون) على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية (العكيلي، ١٩٩٧، ص٩٥-١٣٥).

٣. دراسة الساعدي (٢٠٠٢):

اجريت هذه الدراسة في العراق الجامعة المستنصرية – كلية المعلمين وهدفت الى التعرف على اثر انموذجي ميرل – تينسون وهيلدا تابا في اكتساب المفاهيم العلمية واستبقائها لدى تلميذات المرحلة الابتدائية.

اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي الذي يتميز بالاختبار البعدي ويتضمن (مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة).

تكونت عينة الدراسة من (٨٣) تلميذة وزعت على مجموعات البحث، وقد كوفئت المجموعات الثلاث في (متغيرات الذكاء والتحصيل السابق في مادة العلوم واختبار المعرفة السابقة في المادة العلمية)، وقد قامت الباحثة بتدريس المجموعات الثلاث وفقاً للخطط التدريسية التي أعدتها الباحثة، وفي نهاية التجربة طبقت الباحثة اختباراً تحصيلياً اتسم بالصدق والثبات اعدته لقياس تحصيل التلميذات، وقد حسبت الباحثة الثبات بمعادلة (كيودر ريتشاردسون – ٢٠).واستخدمت الباحثة تحليل التباين الاحادي واختبار توكي في معالجة البيانات، وقد اظهرت نتائج الدراسة:

- عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين انموذجي ميرل – تينسون وهيلدا تابا، وتفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة.
- عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجاميع الثلاث في استبقاء المفاهيم العلمية.

وفي ضوء نتائج هذه الدراسة اوصت الباحثة استخدام الانموذجين في تعليم المفاهيم العلمية في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية، وتدريب معلمي العلوم على ذلك من خلال عقد الدورات التدريبية (الساعدي، ٢٠٠٢، ص أ – ج)

مؤشرات ودلالات عن الدراسات السابقة

أولاً/ انموذج مكارثي McCarthy Model

فيما يأتي بعض المؤشرات عن الدراسات السابقة وبيان مدى اتفاقها واختلافها مع الدراسة الحالية.

١. الأهداف

تباينت الدراسات السابقة في تحقيق الأهداف وفي عدد المتغيرات المستقلة، اذ هدفت بعضها الى التعرف على اثر متغير مستقل واحد كدراسة ((Rhonda & White, 1988 التي هدفت الى التعرف على (اثر انموذج مكارثي)، اما الدراسات الاخرى فقد هدفت الى التعرف على اثر متغيرين مستقلين كدراسة (راجي، ٢٠٠٧) التي هدفت الى التعرف على (اثر انموذجي دانيال ومكارثي)، ودراسة (العكيلي، ٢٠١٠) التي هدفت الى التعرف على (اثر انموذجي مكارثي وهيلدا تابا)، اما الدراسة الحالية فقد اتفقت مع المجموعة الاخيرة التي هدفت الى التعرف على اثر متغيرين مستقلين هما (انموذجي مكارثي، وميرل – تينسون).

وتباينت الدراسات من حيث عدد المتغيرات التابعة منها ما احتوى على ثلاثة متغيرات تابعة كدراسة (Rhonda & White, 1988) ومنها ما احتوى على متغيرين تابعين كدراسة (راجي، ٢٠٠٧) ودراسة (العكيلي، ٢٠١٠). اما البحث الحالي فاتفق مع الدراسات الاخيرة التي تضمنت متغيرين تابعين هما (الاكتساب، والاستبقاء) وذلك لمعرفة تأثير المتغيرين المستقلين (مكارثي، وميرل – تينسون) عليهما.

٢. التصميم التجريبي

اختلفت الدراسات السابقة في استخدام التصاميم التجريبية وعدد المجموعات، اذ استخدمت دراسة (Rhonda & White, 1988) التصميم العشوائي الذي تكون من مجموعتين تجريبية (أ) وضابطة (ب)، اما دراسة (راجي، ٢٠٠٧)، اما دراسة (العكيلي، ٢٠١٠) استخدمت التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي (للمجموعتين التجريبيتين) ذات الاختبار البعدي وفي البحث الحالي ستعتمد الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي (مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة) وذوات الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم والاستبقاء.

٣. مكان اجراء التجربة

اجريت دراسة ((Rhonda & White,1988 في الولايات المتحدة الاميركية في ولاية كارولينا الشمالية في حين اجريت دراسة (راجي، ٢٠٠٧) ودراسة (العكيلي، ٢٠١٠) في العراق، كما هو الحال في البحث الحالي.

٤. حجم العينة

تباين حجم العينة في الدراسات السابقة بلغ حجم عينة دراسة (راجي، ٢٠٠٧) (٧٨) تلميذة وفي دراسة (العكيلي، ٢٠١٠) بلغ (٥٩) طالباً، اما دراسة (Rhonda & White، (1988 فلم تذكر حجم العينة، اما البحث الحالي فبلغ حجم العينة (٩٦) طالبة.

٥. جنس العينة

تباينت الدراسات في متغير الجنس، فمنها ما ضم جنس الذكور فقط كدراسة (Rhonda & White، (1988 ودراسة (العكيلي، ٢٠١٠)، ومنها ما ضم جنس الاناث فقط كدراسة (راجي، ٢٠٠٧)، اما الدراسة الحالية فقد اتفقت مع الدراسة الاخيرة حيث اقتصرت على جنس الاناث فقط

٦. المرحلة الدراسية

اجريت الدراسات على مراحل دراسية مختلفة فبعضها اجري على المرحلة الابتدائية كدراسة (Rhonda & White، (1988 ودراسة (راجي، ٢٠٠٧)، وبعضها اجري على المرحلة المتوسطة كدراسة (العكيلي، ٢٠١٠). وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسة الاخيرة، حيث طبقت على طالبات المرحلة المتوسطة وتحديداً طالبات الصف الاول المتوسط.

٧. التكافؤ

أجري التكافؤ في متغيرات (التحصيل الدراسي السابق، وكشف المعرفة المسبقة، الذكاء) كدراسة (راجي، ٢٠٠٧) أما في دراسة (العكيلي، ٢٠١٠) فقد تم التكافؤ في متغيرات (المعلومات السابقة في مادة العلوم، درجات الطلاب في مادة العلوم للعام السابق)، اما دراسة (Rhonda & White، (1988 لم تذكر التكافؤ، اما الدراسة الحالية فقد تم التكافؤ فيها بين مجموعات البحث في بعض المتغيرات منها (العمر الزمني للطالبات، الذكاء، درجات الطالبات في مادة (مبادئ الاحياء) للصف الاول المتوسط في اختبار نصف السنة، التحصيل الدراسي للابوين).

٨. الأدوات المستخدمة

تباينت الدراسات السابقة من حيث نوع الادوات المستخدمة وعددها على الرغم من ان الباحثين قاموا باعداد ادوات دراساتهم بانفسهم، فبعض الدراسات استخدمت اداتين كدراسة كل من (Rhonda & White، (1988 كانت الادوات هي (اختبار تحصيلي بعدي، ومقياس الاتجاه)، ودراسة (راجي، ٢٠٠٧)، اما دراسة (العكيلي، ٢٠١٠) فقد استخدمت اداة

واحدة هي (اختبار تحصيل المفاهيم) اما في الدراسة الحالية فقد استخدم نوع واحد من الادوات هو (اختبار اكتساب المفاهيم).

٩. الوسائل الاحصائية

استخدمت الدراسات السابقة وسائل احصائية مختلفة لتحليل البيانات، فقد استخدم (تحليل التباين الاحادي (ANOVA) واختبار شيفيه) في دراسة (راجي، ٢٠٠٧)، واستخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين بالعدد، ومعادلة كيودر ريتشاردسون – ٢٠ في دراسة (العكيلي، ٢٠١٠) اما دراسة (Rhonda & White، 1988) فلم تذكر الوسائل الاحصائية التي استخدمتها في تحليل البيانات، اما البحث الحالي فيلتقي مع الدراسات التي استخدمت (تحليل التباين الاحادي واختبار توكي، ومعادلة كيودر ريتشاردسون –٢٠).

١٠. النتائج

اظهرت نتائج بعض الدراسات السابقة تفوق المجموعات التجريبية التي استخدمت الانموذج في التدريس على المجموعات الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية في التدريس اما الدراسة الحالية فستحاول بيان مدى الاتفاق او الاختلاف في نتائجها مع نتائج الدراسات السابقة، وذلك في الفصل الرابع.

ثانياً/ انموذج ميرل – تينسون Tennyson Merrill–

١. الأهداف

تباينت الدراسات السابقة في تحقيق الأهداف وفي عدد المتغيرات المستقلة، اذ هدفت بعضها الى التعرف على اثر ثلاثة متغيرات مستقلة كدراسة (McKinney & Others، 1984) التي هدفت الى التعرف على (فاعلية انموذجي كانييه، وميرل – تينسون، وطريقة القراءة والتسميع)، اما الدراسات الاخرى فقد هدفت الى التعرف على اثر متغيرين مستقلين كدراسة (العكيلي، ١٩٩٧) التي هدفت الى التعرف على (اثر انموذجي ميرل – تينسون وكانييه) ودراسة (الساعدي، ٢٠٠٢) التي هدفت الى التعرف على (اثر انموذجي ميرل – تينسون وهيلدا تابا)، اما الدراسة الحالية فقد اتفقت مع المجموعة الاخيرة التي هدفت الى التعرف على اثر متغيرين مستقلين هما (انموذجا مكارثي، وميرل – تينسون).

وتباينت الدراسات السابقة من حيث عدد المتغيرات التابعة، حيث احتوى بعضها على متغير تابع واحد كدراسة (McKinney & Others، 1984) ودراسة (العكيلي، ١٩٩٧)، ومنها ما احتوى على متغيرين تابعين كدراسة (الساعدي، ٢٠٠٢)، اما البحث الحالي فقد اتفق مع المجموعة الاخيرة التي تضمنت متغيرين تابعين هما (الاكتساب، والاستبقاء) وذلك لمعرفة تأثير المتغيرين المستقلين (مكارثي، وميرل – تينسون) عليهما.

٢. التصميم التجريبي

اتفقت بعض الدراسات السابقة في استخدام التصاميم التجريبية وعدد المجموعات، فنرى دراسة (McKinney & Others، 1984) اشتملت على ثلاث مجاميع، ودراسة (العكيلي، ١٩٩٧) ودراسة (الساعدي، ٢٠٠٢) استخدمت التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي (مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة) وذوات الاختبار البعدي، وفي البحث الحالي سنعتمد التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي (مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة) وذوات الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم والاستبقاء.

٣. مكان اجراء التجربة

اجريت دراسة (McKinney & Others، 1984) في الولايات المتحدة الاميركية في حين اجريت دراسة (العكيلي، ١٩٩٧) ودراسة (الساعدي، ٢٠٠٢) في العراق، كما هو الحال في البحث الحالي.

٤. حجم العينة

تباين حجم العينة في الدراسات السابقة اذ كانت عينة دراسة (McKinney & Others، (1984 (٩٦) تلميذاً وبلغ حجم عينة دراسة (العكيلي، ١٩٩٧) بلغ (٧٨) تلميذاً وفي دراسة (الساعدي، ٢٠٠٢) بلغ (٨٣) تلميذة، اما البحث الحالي فبلغ حجم العينة (٩٦) طالبة.

٥. جنس العينة

تباينت الدراسات في متغير الجنس، فمنها ما ضم جنس الذكور فقط كدراسة (McKinney & Others، (1984 ودراسة (العكيلي، ١٩٩٧)، ودراسة (الساعدي، ٢٠٠٢)، اما الدراسة الحالية فقد اقتصرت على جنس الاناث فقط

٦. المرحلة الدراسية

اجريت الدراسات على مراحل دراسية مختلفة فبعضها اجري على المرحلة الابتدائية كدراسة ((McKinney&Others,1984 ودراسة (العكيلي، ١٩٩٧) ودراسة (الساعدي، ٢٠٠٢)، اما الدراسة الحالية طبقت على طالبات المرحلة المتوسطة وتحديداً طالبات الصف الاول المتوسط.

٧. التكافؤ

أجري التكافؤ في متغيرات (العمر الزمني، والذكاء، والتحصيل الدراسي السابق في مادة العلوم، والتحصيل الدراسي للابوين، والاختبار القبلي للمفاهيم العلمية) كدراسة (العكيلي، ١٩٩٧) وفي دراسة (الساعدي، ٢٠٠٢) كان التكافؤ في متغيرات (الذكاء، والتحصيل السابق في مادة العلوم واختبار المعرفة السابقة في المادة العلمية)، اما دراسة ((McKinney & Others ,1984 فلم تذكر نوع المتغيرات التي كافأت بها مجموعات البحث، اما الدراسة الحالية فقد تم التكافؤ فيها بين مجموعات البحث في بعض المتغيرات منها (العمر الزمني للطالبات، الذكاء، درجات الطالبات في مادة (مبادئ الاحياء) للصف الاول المتوسط في اختبار نصف السنة، التحصيل الدراسي للابوين).

٨. الأدوات المستخدمة

تباينت الدراسات السابقة من حيث نوع الادوات المستخدمة على الرغم من ان بعض الباحثين قاموا باعداد ادوات دراساتهم بانفسهم، واتفقت بأنها استخدمت اداة واحدة كدراسة (العكيلي، ١٩٩٧) ودراسة (الساعدي، ٢٠٠٢) حيث كانت الاداة (اختبار لاكتساب المفاهيم)، اما دراسة ((McKinney & Others ,1984 فقد استخدمت اداة جاهزة للقياس، اما في الدراسة الحالية فقد استخدم نوع واحد من الادوات هو (اختبار اكتساب المفاهيم).

٩. الوسائل الاحصائية

استخدمت الدراسات السابقة وسائل احصائية مختلفة لتحليل البيانات، فقد استخدم (تحليل التباين الثنائي) في دراسة ((McKinney & Others ,1984، واستخدم (تحليل التباين الاحادي (ANOVA) واختبار توكي، ومعادلة كيودر ريتشاردسون-٢٠، ومعادلة رولون) في دراسة (العكيلي، ١٩٩٧) ودراسة (الساعدي، ٢٠٠٢)، اما الدراسة الحالية فقد اتفقت مع الدراسة التي استخدمت (تحليل التباين الاحادي (ANOVA) واختبار توكي، ومعادلة كيودر ريتشاردسون-٢٠).

١٠. النتائج

تباينت نتائج الدراسات السابقة التي تناولت اثر استخدام النماذج التعليمية في التدريس حيث اظهرت دراسة ((McKinney & Others,1984 تفوق انموذج ميرل – تينسون (Merrill–Tennyson) على انموذج كانييه ((Gagne وطريقة القراءة والتسميع في اكتساب المفاهيم، اما دراسة (العكيلي، ١٩٩٧) فقد اظهرت تفوق انموذج كانييه ((Gagne على انموذج ميرل – تينسون في التدريس وعدم تفوق انموذج ميرل – تينسون على الطريقة الاعتيادية في التدريس، اما دراسة (الساعدي، ٢٠٠٢) فقد اظهرت عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين انموذجي ميرل – تينسون (Merrill–Tennyson) وهيلدا تابا ((Hilda Taba وتفوق الانموذجين على الطريقة التقليدية اما الدراسة الحالية فستحاول بيان مدى الاتفاق او الاختلاف في نتائجها مع نتائج الدراسات السابقة، وذلك في الفصل الرابع.

جوانب الافادة من الدراسات السابقة

١. المساعدة في صياغة فروض وهدف البحث.
٢. اختيار التصميم التجريبي المناسب والتكافؤ.
٣. الافادة من الوسائل الاحصائية، المستخدمة في الدراسات السابقة المشابهة لتصميم البحث الحالي لتحليل بياناته.
٤. اعداد خطط تدريسية انموذجية خاصة بكل من انموذجي مكارثي وميرل- تينسون.
٥. الاهتداء إلى العديد من الكتب والمجلات العلمية والمراجع التي تثري البحث الحالي.
٦. تفيد نتائج بعض هذه الدراسات في تفسير نتائج البحث الحالي تفسيراً علمياً موضوعياً.

الفصل الثالث

اجراءات البحث

اولاً: التصميم التجريبي:Experimental Design

اختير التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي (مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة) ذات الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم اعقبه اختبار لاستبقائها ويمكن توضيح التصميم التجريبي للبحث بجدول (١).

جدول (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	تكافؤ المجموعات	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية الأولى		انموذج مكارثي	اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها
التجريبية الثانية		انموذج ميرل – تينسون	
الضابطة		الطريقة التقليدية	

يقصد بالمجموعة التجريبية الأولى: المجموعة التي تتعرض طالباتها إلى المتغير المستقل الأول انموذج مكارثي، وبالمجموعة التجريبية الثانية: المجموعة التي تتعرض طالباتها الى المتغير المستقل الثاني انموذج ميرل- تينسون، وبالمجموعة الضابطة: المجموعة التي تستخدم مع طالباتها الطريقة التقليدية في التدريس، ويقصد باكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها: المتغير التابع الذي يقاس بوساطة اختبار بعدي نعده لأغراض البحث الحالي.

ثانيا: مجتمع البحث وعينته:

١. مجتمع البحث Research Population

يقصد بمجتمع البحث جميع الافراد او الاشخاص الذين يكونون موضوع مشكلة البحث والذين يمكن أن تعمم عليهم نتائج البحث (عباس وآخرون، ٢٠٠٩، ص٢١٧). وبذلك يكون مجتمع البحث الحالي المدارس المتوسطة والثانوية للبنات النهارية في مركز محافظة بابل للعام الدراسي (٢٠١٠ – ٢٠١١)، البالغ عددها (٢٥) مدرسة، واستبعدت المدارس التي لا تشتمل على ثلاث شعب (٦ مدارس).

٢. عينة البحثResearch Sample

يقصد بالعينة انها جزء من المجتمع الذي تجرى عليه الدراسة، يختارها الباحث لاجراء دراسته عليها وفق قواعد خاصة لكي تمثل المجتمع تمثيلاً صحيحاً (صبري، ٢٠٠٦، ص٢٠).

أ. عينة المدارس

بعد التعرف على اسماء مدارس البنات المتوسطة والثانوية اختيرت (متوسطة ابن حيان) للبنات بطريقة عشوائية لاجراء بحثها فيها.

ب. عينة الطالبات

تم زيارة (متوسطة ابن حيان) للبنات فوجد بانها تحتوي على اربع شعب للصف الاول المتوسط للعام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١ وهي (أ، ب، ج، د)، وتم اختيار ثلاث شعب (أ، ج، د) بطريقة السحب العشوائي البسيط لتكون مجموعات البحث، وبالطريقة نفسها اختيرت شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية الاولى وعدد طالباتها (٣٤) طالبة التي ستتعرض طالباتها للمتغير المستقل الاول انموذج مكارثي، ومثلت شعبة (ج) المجموعة التجريبية الثانية وعدد طالباتها (٣٤) طالبة التي ستتعرض طالباتها الى المتغير المستقل الثاني انموذج ميرل – تينسون، في حين مثلت شعبة (د) المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (٣٦) طالبة التي ستدرس طالباتها بالطريقة التقليدية من دون التعرض لمتغير مستقل.

وبلغ المجموع الكلي لطالبات عينة الدراسة مبدئياً (١٠٤) طالبة، بضمنهن الطالبات الراسبات اذ يشاركن في تجربة البحث وتستثنى اجابتهن من اجراءات البحث والتكافؤ. جدول (٢).

جدول (٢)

توزيع طالبات عينة البحث بعد استبعاد الراسبات

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات الكلي	عدد الراسبات	عدد الطالبات بعد استبعاد الراسبات
التجريبية الاولى	أ	٣٤	٢	٣٢
التجريبية الثانية	ج	٣٤	٢	٣٢
الضابطة	د	٣٦	٤	٣٢
المجموع		١٠٤	٨	٩٦

ثالثاً: تكافؤ مجموعات البحث:Equivalent Of The Groups Research

١. العمر الزمني (The Age (in month

تم الحصول على اعمار الطالبات من البطاقة المدرسية الخاصة بكل طالبة ومن الطالبات انفسهن بوساطة استمارة وزعت عليهن، وبعد حساب عمر كل طالبة بالشهور لغاية (١/ ٢ / ٢٠١١) تم معالجتها إحصائياً باستخدام تحليل التباين الاحادي، ظهران الفروق لم تكن ذات دلالة احصائية ومن ملاحظة جدول (٣) نجد أن قيمة (F) المحسوبة هي (٢.٨٣) وهي اقل من قيمتها الجدولية البالغة (٣.١٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجتي حرية (٢، ٩٣) هذا يعني ان المجموعات الثلاث متكافئة في العمر الزمني.

جدول (٣)

نتائج تحليل التباين الاحادي للعمر الزمني لطالبات مجموعات البحث الثلاث محسوباً بالشهور

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٣٢٨.٦٤	٢	١٦٤.٣٢	٢.٨٣	٣.١٠	غير دال
داخل المجموعات	٥٣٨٤.٣٤	٩٣	٥٧.٨٩			
المجموع	٥٧١٢.٩٨	٩٥				

٢. الذكاء The Intelligence

يعرف الذكاء بانه القدرة على التفكير المجرد والتعامل بكفاءة مع المفاهيم والرموز في المواقف المختلفة (ابراهيم، ٢٠٠٤، ص١٠١٥).

طبق اختبار (رافن)، (G,C Raven)، للمصفوفات المتتابعة القياسية في الاسبوع الاول من التجربة المكون من خمس مجموعات (أ، ب، ج، د، هـ) وتحتوي كل مجموعة من هذه المجموعات على (١٢) فقرة، حيث تصبح الدرجة النهائية للاختبار (٦٠) درجة لـ (٦٠) فقرة، وفي كل فقرة هناك (٦) بدائل لحد نهاية ب ثم (٨) بدائل من ج حتى نهاية الاختبار، وتتدرج هذه المجموعات وبضمنها الفقرات من السهل إلى الصعب، وتتألف كل فقرة اختبارية من شكل هندسي أو رسم حذف منه جزء، ويتعين على الطالبة أن تختار من بين البدائل المعطاة لها ذلك البديل أو الشكل الذي نسق مع الأشكال الأخرى بعد أن تكتشف العلاقة القائمة بينهما لملء الخلية الفارغة.وقد وقع الاختيار على هذا الاختبار لكون تم تطبيقه على البيئة العراقية لاكثر من مرة، كما انه يتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات، فضلاً عن سهولة تطبيقه على عدد كبير من الاشخاص لانه غير لفظي، ويصلح للفئات العمرية بما ينسجم وعينة البحث (رافن، ١٩٨٣، ص١-٦٠). وتمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام تحليل التباين الاحادي لمعرفة الفروق بين هذه المتوسطات ومن ملاحظة جدول (٤) نجد أن قيمة (F) المحسوبة هي (١.٢٢) وهي اقل من قيمتها الجدولية البالغة (٣.١٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجتي حرية (٢، ٩٣) وهذا يعني ان المجموعات الثلاث متكافئة بمتغير الذكاء.

جدول (٤)

نتائج تحليل التباين الاحادي للدرجات التي حصلت عليها طالبات مجموعات البحث الثلاث في اختبار الذكاء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	١٥٤.٠٨	٢	٧٧.٠٤	١.٢٢	٣.١٠	غير دال
داخل المجموعات	٥٨٦١.٢٥	٩٣	٦٣.٠٢			
المجموع	٦٠١٥.٣٣	٩٥				

٣. درجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في مادة (مبادئ الاحياء) للصف الاول المتوسط في اختبار نصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١)

تم الحصول على درجات طالبات مجموعات البحث في مادة (مبادئ الاحياء) للصف الاول المتوسط في اختبار نصف السنة من سجل الدرجات الذي اعدته ادارة المدرسة، وبعد حساب المتوسط الحسابي لكل مجموعة، وباستخدام تحليل التباين الاحادي لمعرفة الفروق بين هذه المتوسطات أظهرت النتائج الموضحة في جدول (٥) ومن ملاحظة الجدول نجد أن قيمة (F) المحسوبة هي (٢.٠٩) وهي اقل من قيمتها الجدولية البالغة (٣.١٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجتي حرية (٢، ٩٣) وهذا يعني ان المجموعات الثلاث متكافئة بمتغير درجات نصف السنة في مادة (مبادئ الاحياء).

جدول (٥)

نتائج تحليل التباين الاحادي لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في مادة (مبادئ الاحياء) للصف الاول المتوسط في اختبار نصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	١٧١٥.١٤	٢	٨٥٧.٥٧	٢.٠٩	٣.١٠	غير دال
داخل المجموعات	٣٨٠٦٨.١٨	٩٣	٤٠٩.٣٣			
المجموع	٣٩٧٨٣.٣٣	٩٥				

٤. التحصيل الدراسي للآباء

تم الحصول على المعلومات التي تتعلق بالتحصيل الدراسي للآباء من مصدرين هما: البطاقات المدرسية الخاصة بكل طالبة، ومن الطالبات أنفسهن بوساطة استمارة معلومات وزعت عليهن. وتم تقسيم الجدول الخاص بالتحصيل الدراسي للآباء الى اربع فئات وبعد اخذ البيانات وتحليلها إحصائياً باستخدام مربع كاي (كا) ^{٢} ومن ملاحظة جدول (٦) ظهر أن الفروق لم تكن ذات دلالة احصائية، اذ ان قيمة (كا) ^{٢} المحسوبة (٠.٤٧) اصغر من قيمة (كا) ^{٢} الجدولية (١٢.٥٩) عند درجة حرية (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يعني ان المجموعات الثلاث متكافئة في التحصيل الدراسي للاب.

جدول (٦)

قيمة مربع كاي للتحصيل الدراسي (*) للآباء بين مجموعات البحث الثلاث

المجموعة	التحصيل الدراسي للآباء				مجموع افراد العينة	درجة الحرية	قيمة (كا) ^{٢}		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
	يقرأ ويكتب+ ابتدائية + متوسطة	إعداد ية	معهد	بكالوريوس فما فوق			المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الأولى	٩	٧	٨	٨	٣٢	٦	٠.٤٧	١٢.٥٩	غير دال
التجريبية الثانية	١١	٦	٨	٧	٣٢				
الضابطة	١٠	٦	٩	٧	٣٢				
المجموع	٣٠	١٩	٢٥	٢٢	٩٦				

٥. التحصيل الدراسي للأمهات

تم الحصول على المعلومات التي تتعلق بالتحصيل الدراسي للأمهات بالطريقة نفسها المتبعة في المتغير السابق (التحصيل الدراسي للآباء)، وتم تقسيم الجدول الخاص بالتحصيل الدراسي للأمهات الى خمس فئات وبعد اخذ البيانات وتحليلها إحصائياً باستخدام مربع كاي (كا) ^{٢} ومن ملاحظة جدول (٧) ظهر أن الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية، اذ ان قيمة (كا) ^{٢} المحسوبة (٨.٦٢) اصغر من قيمة (كا) ^{٢} الجدولية (١٥.٥١) عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يعني ان المجموعات الثلاث متكافئة في التحصيل الدراسي للأم.

جدول (٧)

قيمة مربع كاي للتحصيل الدراسي (**) للأمهات بين مجموعات البحث الثلاث

المجموعة	التحصيل الدراسي للأمهات					مجموع افراد العينة	درجة الحرية	قيمة (كا) ٢		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
	تقرأ وتكتب+ ابتدائية	متوسطة	إعداد ية	معهد	بكالوريوس فما فوق			المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الاولى	٥	٣	٦	١١	٧	٣٢	٨	٨.٦٢	١٥.٥١	غير دال
التجريبية الثانية	٨	٨	٦	٦	٤	٣٢				
الضابطة	٥	١١	٥	٦	٥	٣٢				
المجموع	١٨	٢٢	١٧	٢٣	١٦	٩٦				

رابعاً: ضبط المتغيرات الدخيلة Control Of The Internal Variables

يعد ضبط المتغيرات الدخيلة واحدة من الإجراءات المهمة في البحث التجريبي من اجل توفير درجة مقبولة من الصدق الداخلي للتصميم التجريبي، وحتى يتمكن الباحث من ان يعزو معظم التباين في المتغير التابع الى المتغير المستقل في الدراسة وليس الى متغيرات اخرى (ملحم، ٢٠١٠، ص٧٣).

وزيادة على ما تقدم من إجراءات التكافؤ الإحصائي بين مجموعات البحث في خمسة من المتغيرات التي يحتمل ان تؤثر في المتغيرات التابعة، تم ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي يعتقد انها قد تؤثر في سلامة التجربة.

خامساً : مستلزمات البحث: Research Requirements

١. تحديد المادة العلمية Limiting The Scientific Material

حددت المادة العلمية المشمولة بالبحث التي ستدرس لطالبات مجموعات البحث الثلاث في اثناء التجربة وفقا لمفردات كتاب (مبادئ الاحياء) المقرر تدريسه لطالبات الصف الاول المتوسط/ الطبعة الثانية لسنة ٢٠١٠، بعد استشارة عدد من مدرسات المادة، وهذه الفصول هي: الفصل السادس: كيف تعمل اجسام الكائنات الحية، والفصل السابع: مكونات البيئة، والفصل الثامن: الإسعافات الأولية

٢. تحديد المفاهيم الأحيائية Limiting The Biological Concepts

لغرض تحديد المفاهيم الرئيسة والفرعية تم تحليل المحتوى للمادة الدراسية واستخرج (١٣) مفهوماً رئيساً يرتبط بكل مفهوم عدد من المفاهيم الثانوية (الفرعية) التي لها علاقة بالمفهوم الرئيس التي ساعدت كثيراً على أعداد الأهداف السلوكية التي يراد تحقيقها وبناء فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية، وعرضت مع كتاب (مبادئ الاحياء) على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في علوم الحياة وطرائق تدريس العلوم للتأكد من صحة تصنيفها وشمولها لمحتوى المادة الدراسية موضوع التجربة، وفي ضوء آرائهم عدلت بعض المفاهيم الاحيائية وتمت الموافقة عليها.

٣. صياغة الأهداف السلوكية Formation Of Behavioral Objectives

تم صياغة الأهداف السلوكية اعتماداً على تحليل محتوى المادة التعليمية التي شملتها مادة التجربة وبلغت (١٢٩) هدفاً سلوكياً للمجال المعرفي شملت المستويات الثلاثة الاولى من تصنيف بلوم Bloom (تذكر، فهم، تطبيق)، موزعة على محتوى الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب (مبادئ الاحياء) المقرر للصف الاول المتوسط، وعرضت هذه الأهداف السلوكية بصورتها الأولية مع كتاب (مبادئ الاحياء) على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس العلوم وتخصص الاحياء، لإعطاء ارائهم وملاحظاتهم بها ومدى ملائمتها لمستوى الهدف الذي

تقيسه، وتغطيتها لمحتوى المادة، وقد عدت الأهداف صالحة اذا حصلت على نسبة اتفاق (٨٣,٣٣ – ١٠٠ %) من اراء الخبراء، وقد بلغ عدد الأهداف السلوكية بصيغتها النهائية بعد اجراء التعديلات عليها من قبل الخبراء (١٢٩) هدفاً، وجدول (٨) يبين قيمة مربع كاي والنسبة المئوية لاستخراج صدق الاغراض السلوكية.

جدول (٨)

قيمة مربع كاي (*) والنسبة المئوية لاستخراج صدق الاهداف السلوكية

الفقرات	عدد الخبراء الموافقين	عدد الخبراء غير الموافقين	النسبة المئوية	قيمة مربع كاي المحسوبة	مستوى الدلالة الاحصائية عند ٠,٠٥
١، ٢، ٣، ٦، ٧، ٨، ١٠، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٤، ٥٥، ٥٧، ٥٨، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٧٢، ٧٤، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٥، ٨٦، ٨٧، ٨٨، ٨٩، ٩٠، ٩٢، ٩٣، ٩٥، ٩٦، ٩٧، ٩٨، ٩٩، ١٠٠، ١٠١، ١٠٢، ١٠٣، ١٠٤، ١٠٥، ١٠٦، ١٠٧، ١٠٨، ١٠٩، ١١٠، ١١١، ١١٢، ١١٣، ١١٥، ١١٧، ١١٨، ١٢٠، ١٢١، ١٢٢، ١٢٣، ١٢٤، ١٢٥، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨،	١٨	صفر	١٠٠ %	١٨	دالة
٤، ٥، ٩، ١١، ٢٠، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٩، ٤٠، ٥٦، ٥٩، ٦٧، ٧٣، ٧٥، ٨٣، ٨٤، ٩١، ٩٤، ١١٤، ١١٦، ١١٩، ١٢٨، ١٢٩	١٥	٣	%٨٣,٣٣	٨	دالة

٤. اعداد الخطط التدريسية Preparation Of Instructional Plans

ويقصد بالتخطيط ان يهيئ المدرس نفسه تربوياً ونفسياً ومادياً لتعليم طلبته وتوصيل ما في الدروس من مفاهيم ومعارف وخبرات لهم (اليماني وعلاء، ٢٠١٠، ص١٤٨). والتخطيط الجيد في العلوم يتطلب من المدرس ان يكون متمكناً من المادة العلمية او الموضوع المراد تدريسه لان هذا التمكن الجيد يساعده على تحديد الأفكار والمفاهيم العلمية الرئيسة والفرعية التي يجب ان يتعلمها الطلبة ويساعد على ربط المفاهيم العلمية بعضها ببعض وكذلك يساعده في تقويم جوانب الموقف التعليمي للتعرف على مدى تحقق الأهداف التعليمية للدروس (دعمس، ٢٠٠٨، ص٧٣). وفي ضوء محتوى الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب (مبادئ الاحياء) المقرر على طالبات الصف الاول المتوسط والأهداف السلوكية تم اعداد (١٧) خطة تدريسية لكل مجموعة من المجموعات الثلاث، وتم عرض نماذج من الخطط مع مقدمة توضح خطوات كل من انموذج (مكارثي وميرل – تينسون) على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس العلوم وتخصص علوم الحياة، لبيان ارائهم بشأنها ومدى ملاءمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة، وقد اقترح بعضهم اجراء التعديلات عليها والحصول على موافقة اكثر من (٨٠ %) منهم لتأخذ صيغتها النهائية.

سادساً: أداة البحث: Tool Of The Research

من متطلبات البحث الحالي اعداد اداة لقياس المتغير التابع، لذلك اعد اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية، وذلك للتعرف على مدى تحقيق أهداف البحث وفرضياته، وفيما يأتي توضيح خطوات بناء هذه الأداة:

اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

١. تحديد الهدف من الاختبار Goal Limiting Of The Test

اعد اختباراً يهدف الى قياس اكتساب طالبات تجربة البحث المفاهيم الاحيائية المتضمنة في مادة التجربة.

٢. اعداد الفقرات الاختبارية Preparation Of Test Items

تم اختيار الاختبارات الموضوعية نوع (الاختيار من متعدد) لانها لا تتأثر بذاتية المصحح وشاملة وتناسب جميع الطلبة من ناحية الفروق الفردية، وتمتاز بصدق وثبات عاليين لانها تشمل جميع أجزاء وأهداف المادة، وقاعدة سؤال الاختيار من متعدد ينبغي ان تمتاز بالدقة والوضوح، اما البدائل فيجب ان تمتاز بالتجانس حول الموضوع نفسه (عبد الهادي، ٢٠٠٢، ص٥٧-٦٤).وفي ضوء تحليل المحتوى للمادة الدراسية وتحديد المفاهيم الرئيسة والفرعية المتضمنة فيها التي بلغت (١٣) مفهوماً رئيساً وصياغة الاهداف السلوكية التي بلغت (١٢٩) هدفاً سلوكياً تغطي المجال المعرفي لتصنيف بلوم، اعدت فقرات اختبارية تقيس مدى اكتساب طالبات مجموعات البحث الثلاث للمفاهيم المتضمنة في المادة الدراسية، اذ تم الاخذ بالحسبان ان كل مفهوم رئيس يتم قياسه عن طريق ثلاث فقرات اختبارية هي (تعريف المفهوم، تمييز المفهوم، تطبيق المفهوم) وبذلك بلغت فقرات الاختبار (٣٩) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد، وحددت كل فقرة اختبارية اربعة بدائل.

٣. صياغة تعليمات الاختبار Formulation Of Test Instructions

اعدت تعليمات الاجابة عن الاختبار التي تشمل معلومات عامة عن الطالبة وطريقة الاجابة عن الفقرات عن طريق مثال توضيحي واعطاء فكرة عن الهدف من الاختبار، وبعد اعداد الفقرات الاختبارية بصيغتها الاولية وتعليمات الاجابة على الاختبار عرضت مع قائمة المفاهيم الاحيائية الرئيسة والفرعية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في علوم الحياة وطرائق تدريس العلوم، وطلب منهم تقدير مدى قياس كل فقرة اختبارية للهدف الذي اعدت لقياسه، وفي ضوء ارائهم وملاحظاتهم اجريت بعض التعديلات على عدد من الفقرات، وبذلك اصبحت الفقرات جاهزة للتطبيق الاولي على العينة الاستطلاعية.

٤. تعليمات تصحيح الاختبار Instructions Of Correction Of The Test

لغرض تصحيح الاجوبة على فقرات الاختبار اعدت الاجوبة الانموذجية لفقراته، واعتمد التصحيح على اساس (١، ٠) لكل فقرة من فقرات الاختبار اذ تعطى الاجابة الصحيحة درجة واحدة في حين تعطى الاجابة الخاطئة او المتروكة او اختيار اكثر من بديل صفراً، وبذلك تكون درجة الاختبار الكلية (٣٩) درجة، وعرضت هذه الإجراءات على عدد من الخبراء والمتخصصين الذين ايدوها وتم الاتفاق عليها.

٥. صدق الاختبار Validity Of The Test

الصدق من الامور المهمة التي يجب ان يتأكد منها واضع الاختبار وصدق الاختبار هو مقدرته على قياس ما وضع من اجله (الغريب، ١٩٩٦، ص٦٧٧). وللتحقق من صدق الاختبار تم اعتماد الخطوات الآتية:

أ. الصدق الشكلي (الظاهري) Face Validity

وهو المظهر العام للاختبار من حيث نوع الفقرات وكيفية صياغتها وكذلك دقة التعليمات ومدى مناسبة الاختبار للغرض الذي وضع من أجله، بمعنى إلى أية درجة يكون الاختبار ظاهرياً يقيس ما صمم من أجله (الكبيسي، ٢٠٠٧، ص١٩٥). عرض الاختبار مع قائمة المفاهيم الرئيسة والفرعية على عدد من الخبراء في الاحياء وطرائق تدريس العلوم والتربية

وعلم النفس، واعتمدت نسبة اتفاق (٩٥- ١٠٠ %) فما فوق من اراء الخبراء، وفي ضوء ارائهم تم تعديل بعض الفقرات، من اجل الوصول الى صورتها النهائية.

ب. صدق المحتوى Content Validity

يتصف الاختبار بصدق المحتوى اذا كانت أسئلته عينة ممثلة تمثيلاً صادقاً لمختلف أهداف المادة المدروسة وأجزائها (ابو جادو، ٢٠١١، ص٤٠٠). أي أن صدق المحتوى يرتبط بالإجابة عن السؤال: إلى أي مدى يقيس ذلك الاختبار المعرفة (المفاهيم) التي حددتها الأهداف السلوكية (ملحم، ٢٠٠٢، ص٢٦٧). حيث عرضت فقرات الاختبار والأهداف السلوكية ومحتوى المادة الدراسية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في الاحياء وطرائق تدريس العلوم والتربية وعلم النفس، لبيان مدى مطابقة الاختبار وتحقيقه لمحتوى المادة الدراسية لذلك يعد الاختبار الذي اعد لقياس مدى اكتساب طالبات التجربة للمفاهيم الاحيائية صادقاً من حيث المحتوى، لانه يتفق مع ما مر ذكره.

ج. صدق البناء Construct Validity

تشير الادبيات الخاصة بالقياس والتقويم الى ان عملية تحليل فقرات الاختبار من حساب معاملات الصعوبة وتمييز الفقرات وفعالية البدائل مؤشراً لصدق البناء (Robanson & Shaver، 1961، p:106). اذ ان الباحثين قاموا بالإجراءات المشار اليها انفاً لذا يعد الاختبار صادقا من حيث البناء.

وبناءاً على ما تقدم، يعد الاختبار المنوه اليه الذي تم اعداده صادقاً صدقاً ظاهرياً من حيث المحتوى والبناء. وجدول (٩) يبين قيمة مربع كاي والنسبة المئوية لاستخراج صدق فقرات اختبار اكتساب المفاهيم

جدول (٩)

قيمة مربع كاي (*) والنسبة المئوية لاستخراج صدق فقرات اختبار اكتساب المفاهيم

الفقرات	عدد الخبراء الموافقين	عدد الخبراء غير الموافقين	النسبة المئوية	قيمة مربع كاي المحسوبة	مستوى الدلالة الاحصائية عند ٠,٠٥
١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٧، ٨،، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٣٠، ٣١، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٩	٢٠	صفر	%١٠٠	٢٠	دالة
٦، ٢٣، ٢٩، ٣٢، ٣٨	١٩	١	% ٩٥	١٦,٢	دالة

٦. تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية Test Appliance On An Explorative Sample

لغرض معرفة الزمن المستغرق في الإجابة عن الاختبار، ووضوح تعليمات الإجابة، والتثبت من وضوح فقراته، وتشخيص الفقرات السهلة أو الصعبة أو الغامضة، بهدف إعادة صياغتها، وتدارك مسببات غموضها من خلال تسجيل اسئلة الطالبات واستفساراتهن حول فقرات الاختبار، طُبق الاختبار بتاريخ (٢٥/ ٤/ ٢٠١١) على عينة استطلاعية تم اختيارها عشوائياً من مجتمع البحث نفسهِ، ولها مواصفات مشابهة لمواصفات عينة البحث الأساسية تقريباً، تألفت من (١٠٠) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط في (متوسطة الاعتماد) للبنات، وهن من غير الخاضعات للتجربة ويدرسن المفردات نفسها من مادة (مبادئ الاحياء)، وتم الاتفاق مع ادارة المدرسة ومدرسة المادة لاجراء الاختبار بعد اعلام الطالبات بذلك قبل اسبوع من تطبيقه، وبعد تطبيق الاختبار اتضح أن فقرات الاختبار جميعها واضحة وذلك من خلال قلة استفسارات الطالبات عن كيفية الإجابة أو وضوح الفقرات، وتراوح معدل زمن الاجابة بين (٣٥-٥٥) دقيقة وبمتوسط قدره (٤٥) دقيقة.

٧. التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار Statistical Analysis Of Test Items

ان التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار هي عملية فحص او اختبار استجابات الافراد على كل فقرة من فقرات الاختبار، وتتضمن هذه العملية معرفة مدى صعوبة او سهولة كل فقرة ومدى فعاليتها في التمييز في الفروق الفردية للصفة المراد قياسها كما يتم فيها الكشف عن فعالية البدائل الخاطئة في الفقرات وخاصة فقرات الاختيار من متعدد (العجيلي وآخرون، ٢٠٠١، ص٦٧). وبعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وتصحيح الاجابات، رتبت الدرجات النهائية ترتيباً تنازلياً، ثم اخذت مجموعتين متطرفتين من الدرجات، فأخذت اعلى (٢٧ %) من الدرجات لتمثل المجموعة العليا، وادنى (٢٧ %) من الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا، وقد اخذت اعلى وادنى (٢٧ %) من الدرجات بوصفها افضل نسبة للمقارنة بين مجموعتين متباينتين من المجموعة الكلية لدراسة خصائص الفقرات، وبهذا بلغ عدد الطالبات في كل مجموعة من المجموعتين العليا والدنيا (٢٧) طالبة، وبعد ذلك تم حساب مستوى الصعوبة، والتمييز، وفعالية البدائل الخاطئة كما يأتي:

أ. صعوبة فقرات الاختبار Difficulty Of Test Items

هو عبارة عن النسبة المئوية من الطلبة الذين اجابوا عن السؤال اجابة صحيحة، ويفيد في ايضاح مدى سهولة سؤال ما او صعوبته في الاختبار (العبسي، ٢٠١٠، ص٢٠٥).

وقد تم حساب معامل صعوبة كل فقرة باستخدام معادلة معامل الصعوبة، فوجد انها تقع بين (٠.٢٩ – ٠.٧٤)، جدول (١٠) وتعد الفقرات جيدة، إذا تراوح معامل صعوبتها بين (٠.٢٠ – ٠.٨٠) (الخياط، ٢٠١٠، ص٢٥٦). وترفض الفقرات اذا كانت خارج هذا المدى (الكبيسي، ٢٠٠٧، ص١٧٠).ب. قوة تمييز الفقرات Strength Of Discrimination Of Items

ويقصد بها مدى قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة ذوي المستويات العليا والدنيا بالنسبة الى السمة التي يقيسها الاختبار (ابو لبدة، ٢٠٠٨، ص٣٠٧). أي قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة الممتازين والضعاف ويشير ايبل Ebel الى ان الفقرة تكون جيدة اذا كانت قدرتها التميزية (٠.٣٠) فما فوق اما اذا كانت اقل من ذلك فانها تعد فقرات ضعيفة تحذف او يتم تحسينها (العجيلي وآخرون، ٢٠٠١، ص٧٠-٧١) وبعد حساب قوة تمييز كل فقرة، وجد انها تتراوح بين (٠.٣٣ – ٠.٥٩). جدول (١٠) يوضح ذلك.

جدول (١٠)

عدد الاجابات الصحيحة للمجموعتين العليا والدنيا ومعامل صعوبة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية وسهولتها وقوى تمييزها للعينة الاستطلاعية

ت الفقرات	عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا	عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا	معامل الصعوبة	معامل السهولة	قوة التمييز
١.	٢٠	٨	٠.٥١	٠.٤٩	٠.٤٤
٢.	٢٤	١٤	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٣٧
٣.	٢١	٥	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٥٩
٤.	١٨	٧	٠.٤٦	٠.٥٤	٠.٤٠
٥.	٢٠	٧	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٤٨
٦.	١٣	٣	٠.٢٩	٠.٧١	٠.٣٧
٧.	٢١	١٢	٠.٦١	٠.٣٩	٠.٣٣

.٨	١٥	٦	٠.٣٨	٠.٦٢	٠.٣٣
.٩	٢١	٨	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٤٨
.١٠	٢٢	٨	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٥١
.١١	٢٠	١٠	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٣٧
.١٢	١٦	٧	٠.٤٢	٠.٥٨	٠.٣٣
.١٣	٢٤	١٥	٠.٧٢	٠.٢٨	٠.٣٣
.١٤	٢٤	٩	٠.٦١	٠.٣٩	٠.٥٥
.١٥	١٦	٥	٠.٣٨	٠.٦٢	٠.٤٠
.١٦	١٨	٩	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٣٣
.١٧	٢٢	١٠	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٤٤
.١٨	٢٠	٧	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٤٨
.١٩	٢١	٩	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٤٤
.٢٠	١٧	٨	٠.٤٦	٠.٥٤	٠.٣٣
.٢١	١٧	٧	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٣٧
.٢٢	٢٠	٩	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٤٠
.٢٣	١٦	٦	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٣٧
.٢٤	٢٢	١١	٠.٦١	٠.٣٩	٠.٤٠
.٢٥	٢٢	١٠	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٤٤
.٢٦	٢٠	٦	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٥١
.٢٧	٢٣	١٢	٠.٦٤	٠.٣٦	٠.٤٠
.٢٨	٢٢	١٣	٠.٦٤	٠.٣٦	٠.٣٣
.٢٩	٢٠	١١	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٣٣
.٣٠	٢٣	١١	٠.٦٢	٠.٣٨	٠.٤٤
.٣١	٢٠	٧	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٤٨
.٣٢	١٨	٥	٠.٤٢	٠.٥٨	٠.٤٨
.٣٣	١٦	٥	٠.٣٨	٠.٦٢	٠.٤٠
.٣٤	٢٤	١٤	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٣٧
.٣٥	٢٤	١١	٠.٦٤	٠.٣٦	٠.٤٨
.٣٦	٢٢	١٢	٠.٦٢	٠.٣٨	٠.٣٧
.٣٧	٢٠	٥	٠.٤٦	٠.٥٤	٠.٥٥
.٣٨	١٨	٨	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٣٧
.٣٩	٢٥	١٥	٠.٧٤	٠.٢٦	٠.٣٧

ج. فعالية البدائل الخاطئة (المموهات) Effectiveness Of Distraction

في الاختبارات التي تحتوي على فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يحتاج مصمم الاختبار ان يتأكد من ان كل بديل من بدائل الفقرة يقوم بوظيفته تظليل الطلبة او تشتيت انتباههم عن الجواب الصحيح (ابو لبدة، ٢٠٠٨، ص٣١٧). لذلك يسعى مصمم الاختبار الى الحصول على قيم سالبة للبدائل الخاطئة، لكي تكون الفقرة جيدة (الكبيسي، ٢٠٠٧، ص١٨٤). لذا تم ترتيب اجابات الطالبات على مجموعتين عليا ودنيا وبعد حساب فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار تبين انها تتراوح ما بين (-٠.٠٣- -٠.٣٣) وبهذا تقرر الابقاء عليها، جدول (١١).

جدول (١١)

فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

ت الفقرة	معدل فعالية البدائل الخاطئة			ت الفقرة	معدل فعالية البدائل الخاطئة		
١.	ب/ -٠.٢٢	ج/ -٠.١٨	د/ -٠.٠٣	٢١.	أ/ -٠.١٨	ب/ -٠.١١	د/ -٠.٠٧
٢.	أ/ -٠.١٤	ب/ -٠.٠٣	د/ -٠.١٨	٢٢.	أ/ -٠.١٨	ب/ -٠.١٤	ج/ -٠.٠٧
٣.	أ/ -٠.٢٥	ب/ -٠.١٨	ج/ -٠.١٤	٢٣.	أ/ -٠.١٨	ب/ -٠.١٤	د/ -٠.٠٣
٤.	أ/ -٠.١٤	ب/ -٠.٠٧	د/ -٠.١٨	٢٤.	أ/ -٠.٢٢	ب/ -٠.٠٧	ج/ -٠.١١
٥.	أ/ -٠.٢٢	ب/ -٠.١٤	ج/ -٠.١١	٢٥.	أ/ -٠.٢٢	ج/ -٠.١٤	د/ -٠.٠٧
٦.	أ/ -٠.٠٧	ج/ -٠.١٨	د/ -٠.١١	٢٦.	ب/ -٠.٢٥	ج/ -٠.١٤	د/ -٠.١١
٧.	ب/ -٠.٢٢	ج/ -٠.٠٣	د/ -٠.١١	٢٧.	أ/ -٠.٢٢	ب/ -٠.٠٧	د/ -٠.١١
٨.	أ/ -٠.١١	ج/ -٠.٠٧	د/ -٠.١٤	٢٨.	أ/ -٠.٠٣	ج/ -٠.٠٧	د/ -٠.٢٢
٩.	أ/ -٠.٢٢	ب/ -٠.١٨	د/ -٠.٠٧	٢٩.	أ/ -٠.١٤	ب/ -٠.٠٧	د/ -٠.١١
١٠.	أ/ -٠.٢٥	ج/ -٠.١٤	د/ -٠.١١	٣٠.	ب/ -٠.١٤	ج/ -٠.١١	د/ -٠.١٨
١١.	أ/ -٠.١٤	ب/ -٠.٠٧	ج/ -٠.١٤	٣١.	أ/ -٠.٢٥	ج/ -٠.٠٧	د/ -٠.١٤
١٢.	أ/ -٠.٠٧	ب/ -٠.٠٣	د/ -٠.٢٢	٣٢.	أ/ -٠.٢٢	ب/ -٠.١٤	ج/ -٠.١١
١٣.	ب/ -٠.١١	ج/ -٠.١٤	د/ -٠.٠٧	٣٣.	أ/ -٠.١١	ب/ -٠.٢٥	د/ -٠.٠٣
١٤.	أ/ -٠.٣٣	ج/ -٠.٠٧	د/ -٠.١٤	٣٤.	أ/ -٠.١١	ب/ -٠.٢٢	ج/ -٠.٠٣
١٥.	أ/ -٠.١٨	ب/ -٠.٠٧	د/ -٠.١٤	٣٥.	أ/ -٠.٢٥	ج/ -٠.١٤	د/ -٠.٠٧
١٦.	أ/ -٠.٠٧	ج/ -٠.١١	د/ -٠.١٤	٣٦.	أ/ -٠.١١	ب/ -٠.٠٧	ج/ -٠.١٨
١٧.	ب/ -٠.١٤	ج/ -٠.٠٧	د/ -٠.٢٢	٣٧.	أ/ -٠.٢٩	ج/ -٠.١١	د/ -٠.١٤
١٨.	أ/ -٠.١٤	ب/ -٠.٢٥	ج/ -٠.٠٧	٣٨.	ب/ -٠.١١	ج/ -٠.٠٣	د/ -٠.١٤
١٩.	أ/ -٠.٢٢	ب/ -٠.١٨	د/ -٠.٠٣	٣٩.	أ/ -٠.١٤	ب/ -٠.٠٧	د/ -٠.١٤
٢٠.	أ/ -٠.١١	ج/ -٠.١٤	د/ -٠.٠٧				

٨. ثبات الاختبار Reliability Of The Test

ان ثبات الاختبار يعني ان يعطي الاختبار النتائج نفسها اذا ما اعيد تطبيقه على المجموعة نفسها في الظروف نفسها (العجيلي وآخرون، ٢٠٠١، ص٧٨). واعتماداً على البيانات التي تم الحصول عليها من تطبيق معادلة (كيودر ريتشاردسون-٢٠) حيث انها الطريقة الاكثر شيوعاً لاستخراج الاتساق الداخلي لان جميع فقراته موضوعية تتضمن احد

الاحتمالين (١ او٠) أي درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة (العبسي، ٢٠١٠، ص٢١٣). اذ بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة (٠.٨١). لذا بعد التحقق من صدق الاختبار وثباته، والتحليل الإحصائي لفقراته عُدَّ جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية على طالبات الصف الاول المتوسط في مادة تجربة البحث من كتاب (مبادئ الاحياء) المقرر في العام الدراسي (٢٠١٠ – ٢٠١١).

جدول (١٢)

حساب ثبات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون – ٢٠

ت	معامل الصعوبة (ص)	معامل السهولة س= (١– ص)	مج (ص×س)	ت	معامل الصعوبة	معامل السهولة س= (١– ص)	مج (ص×س)
.١	٠.٥١	٠.٤٩	٠.٢٤	.٢١	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٢٤
.٢	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١	.٢٢	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٢٤
.٣	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٢٤	.٢٣	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٢٤
.٤	٠.٤٦	٠.٥٤	٠.٢٤	.٢٤	٠.٦١	٠.٣٩	٠.٢٣
.٥	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	.٢٥	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٢٤
.٦	٠.٢٩	٠.٧١	٠.٢٠	.٢٦	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٢٤
.٧	٠.٦١	٠.٣٩	٠.٢٣	.٢٧	٠.٦٤	٠.٣٦	٠.٢٣
.٨	٠.٣٨	٠.٦٢	٠.٢٣	.٢٨	٠.٦٤	٠.٣٦	٠.٢٣
.٩	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٢٤	.٢٩	٠.٥٧	٠.٤٣	٠.٢٤
.١٠	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٢٤	.٣٠	٠.٦٢	٠.٣٨	٠.٢٣
.١١	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٢٤	.٣١	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
.١٢	٠.٤٢	٠.٥٨	٠.٢٤	.٣٢	٠.٤٢	٠.٥٨	٠.٢٤
.١٣	٠.٧٢	٠.٢٨	٠.٢٠	.٣٣	٠.٣٨	٠.٦٢	٠.٢٣
.١٤	٠.٦١	٠.٣٩	٠.٢٣	.٣٤	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٢١
.١٥	٠.٣٨	٠.٦٢	٠.٢٣	.٣٥	٠.٦٤	٠.٣٦	٠.٢٣
.١٦	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	.٣٦	٠.٦٢	٠.٣٨	٠.٢٣
.١٧	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٢٤	.٣٧	٠.٤٦	٠.٥٤	٠.٢٤
.١٨	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	.٣٨	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٢٤
.١٩	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٢٤	.٣٩	٠.٧٤	٠.٢٦	٠.١٩
							٩.٢٨
.٢٠	٠.٤٦	٠.٥٤	٠.٢٤				
$(KR-_{20})$ = ٠.٨١							

سابعاً: إجراءات التطبيق: Application Procedures

أ. تطبيق التجربة

عند استكمال متطلبات اجراء التجربة وتحقيق التكافؤ وتحديد المادة العلمية بدأ تطبيق التجربة بتاريخ ٢٨/ ٢/ ٢٠١١ وانتهت يوم الاثنين المصادف ١٦/ ٥/ ٢٠١١ حيث درست مجموعات البحث الثلاث وبواقع (٢) حصة لكل مجموعة اسبوعياً.

ب. تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

طبق الاختبار على طالبات مجموعات البحث الثلاث وذلك بتاريخ ٢/ ٥/ ٢٠١١ بعد ان هيأت ثلاث قاعات متجاورة حسب شعبهم لاداء الاختبار في وقت واحد وذلك في الساعة (التاسعة) صباحاً بمساعدة بعض المدرسات وبالاتفاق مع ادارة المدرسة حيث خصصت مديرة المدرسة مدرستين لكل قاعة وتم الاشراف المتناوب على تلك القاعات الثلاث، من اجل المحافظة على سلامة التجربة، وتم تصحيح اجابات الطالبات على وفق الاجوبة الانموذجية بتحديد درجة واحدة للاجابة الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبار، وصفر للاجابة غير الصحيحة، اما الفقرات المتروكة او التي وضع لها اكثر من بديل والفقرات التي لم تكن الإشارات على بدائلها واضحة فقد عوملت معاملة الاجابات غير الصحيحة، وبعد تصحيح اوراق الاختبار تم تسجيل الدرجات وعولجت إحصائياً.

ج. تطبيق الاختبار لقياس الاستبقاء

طبق الاختبار مرة أخرى بتاريخ ١٦/ ٥/ ٢٠١١ أي بعد مرور اسبوعين على عينة البحث نفسها لمعرفة مدى استبقائهن للمادة، مع ملاحظة عدم تعريضهن لخبرة سابقة حول المادة الدراسية التي شملتها تجربة البحث، ومن ثم صححت الأوراق وسجلت الدرجات وعولجت إحصائياً.

ثامناً: الوسائل الإحصائية: Statistical Tools

١. تحليل التباين الأحادي One – Way Analysis Of Variance (ANOVA)

استخدم لاختبار معنوية الفروق بين مجموعات البحث الثلاث عند التكافؤ الاحصائي في بعض المتغيرات، وفي اختبار فرضيات البحث بين المجموعات الثلاث في اختبار الاكتساب والاستبقاء.

التباين بين المجموعات (التباين الكبير)

نسبة (F) = ـــــ

التباين داخل المجموعات (التباين الصغير)

(بدر وعماد، ٢٠٠٧، ص٣٢٩) (ابو النيل، ١٩٨٧، ص٢٩١)

٢. اختبار توكي Tukey Test

استخدم في مقارنة أوساط المجموعات لحساب معنوية الفروق في اختبار الاكتساب والاستبقاء.

$$HSD = q\sqrt{\frac{MS_w}{n}}$$

اذ تمثل:

HSD: قيمة توكي المحسوبة

q: القيمة الحرجة الجدولية لمدى ستيودنتايز

MS_W: متوسط المربعات داخل المجموعات

n: عدد المشاهدات لأي معاملة (بدر وعماد، ٢٠٠٧، ص٣٤١)

٣. مربع كاي (كا^{٢}): Chi– Square

استخدم للتحقق من دلالة الفروق الإحصائية بين مجموعات البحث الثلاث في متغير التحصيل الدراسي للآباء والامهات، وفي حساب الصدق الظاهري للأهداف السلوكية، وأداة البحث.

$$كا^{٢} = \frac{مج\ (ل - ق)^{٢}}{ق}$$

إذ تمثل:

(ل): التكرار الملاحظ.

(ق): التكرار المتوقع. (البياتي وزكريا، ١٩٧٧، ص٢٩٣)

٤. معادلة معامل صعوبة الفقرة Item Difficulty Equation

استخدمت لحساب معامل صعوبة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{مجموع الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا + مجموعها في المجموعة الدنيا}}{\text{مجموع افراد المجموعة العليا + مجموع افراد المجموعة الدنيا}}$$

(العجيلي وآخرون، ٢٠٠١، ص٦٨)

٥. معادلة معامل تمييز الفقرة Item Discrimination Equation

استخدمت في حساب قوة تمييز فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عددها في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد الطلبة في احدى المجموعتين}}$$

(ابو لبده، ٢٠٠٨، ص٣٠٧)

٦. معادلة فعالية البدائل الخاطئة Effectiveness Of Distraction Equation

استخدمت في إيجاد فعالية البدائل غير الصحيحة لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

$$\text{فعالية البديل الخاطئ} = \frac{\text{عدد الذين اختاروا البديل من المجموعة العليا – عددهم في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد الطلبة في احدى المجموعتين}}$$

(عودة، ١٩٩٨، ص١٢٥)

٧. معادلة كيودر ريتشاردسون (KR–20) Kuder Richardson Equation – 20

استخدمت لحساب معامل ثبات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

$$\text{الثبات } (KR_{-20}) = \frac{ن}{ن - ١} \times \left(١ - \frac{مج\ (ص \times س)}{ع^{٢}}\right)$$

اذ ان

ن: عدد فقرات الاختبار

مج: المجموع بالنسبة لجميع الفقرات

ص: معامل الصعوبة

س: معامل السهولة = (١ ـ ص)

ع^{٢}: تباين الدرجات الكلية للاختبار (العبسي، ٢٠١٠، ص٢١٣)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي تم التوصل إليها تبعاً لاهداف البحث وفرضياته، وتفسير النتائج، ويتناول أيضاً الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي توصلنا اليها.

أولاً: عرض النتائجPresentation Of The Results

١. نتائج الاكتساب:-

للتحقق من الفرضية الصفرية الرئيسة الاولى. وللتحقق من دلالة الفروق بين متوسط درجات الاكتساب لمجموعات البحث ومعرفة دلالاتها الاحصائية استخدم تحليل التباين الاحادي وجدول (١٣) يبين نتائج التحليل.

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين الاحادي لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٨٣١.٢٥	٢	٤١٥.٦٢	١٧.١١	٣.١٠	دال
داخل المجموعات	٢٢٥٨.٩٠	٩٣	٢٤.٢٨			
المجموع	٣٠٩٠.١٥	٩٥				

يتضح من جدول (١٣) ان قيمة (F) المحسوبة كانت (١٧.١١) وهي اكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٣.١٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجتي حرية (٢، ٩٣) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين درجات الاكتساب لطالبات المجموعات الثلاث تعزى الى نماذج التدريس المستخدمة في كل مجموعة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة الاولى، وللتحقق من الفرضيات الفرعية لتحديد اتجاه الفروق لصالح أي مجموعة، استخدمت الباحثة اختبار توكي Tukey Test والمعروف بـ Honestly Significant Difference (H.S.D.) (بدر وعماد، ٢٠٠٧، ص٣٤١). استخرجت المتوسطات الحسابية لمجموعات البحث كانت النتائج كما في جدول (١٤)

جدول (١٤)

نتائج استخدام اختبار توكي Tukey Test لتحديد اتجاه الفروق ذات الدلالة بين متوسط درجات الطالبات في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية للمجموعات الثلاث

المجموعات / المتوسطات		التجريبية الاولى	التجريبية الثانية	الضابطة
		٢٩.٥٣	٢٦.٤٠	٢٢.٣٤
التجريبية الاولى	٢٩.٥٣	–	٣.١٢	٧.١٨
التجريبية الثانية	٢٦.٤٠	–	–	٤.٠٦
الضابطة	٢٢.٣٤	–	–	–

وبمقارنة قيمة(H.S.D.) المحسوبة التي تساوي (٢.٩٤) مع قيم الفروق تبين:-

١-١ وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند المقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي درسن على وفق انموذج مكارثي وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم الاحيائية ولمصلحة المجموعة التجريبية الاولى، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية (١-١)

٢-١ وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند المقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي درسن على وفق انموذج ميرل- تينسون وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم الاحيائية، ولمصلحة المجموعة التجريبية الثانية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية (١-٢)

٣-١ وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند المقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي درسن على وفق انموذج مكارثي وبين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي درسن على وفق انموذج ميرل - تينسون في اكتساب المفاهيم الاحيائية، ولمصلحة المجموعة التجريبية الاولى، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية (١-٣)

٢- نتائج الاستبقاء:-

للتحقق من الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية. وللتحقق من دلالة الفروق بين متوسط درجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في اختبار الاستبقاء لمجموعات البحث ومعرفة دلالاتها الاحصائية استخدم تحليل التباين الاحادي وجدول (١٥) يبين نتائج التحليل.

جدول (١٥)

نتائج تحليل التباين الاحادي لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في اختبار الاستبقاء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٧٣٨.٥٢	٢	٣٦٩.٢٦	١٨.٢٧	٣.١٠	دال
داخل المجموعات	١٨٧٩.٤٣	٩٣	٢٠.٢٠			
المجموع	٢٦١٧.٩٥	٩٥				

يتضح من جدول (١٥) ان قيمة (F) المحسوبة كانت (١٨.٢٧) وهي اكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٣.١٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجتي حرية (٢، ٩٣) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين درجات الاستبقاء لطالبات المجموعات الثلاث تعزى الى نماذج التدريس المستخدمة في كل مجموعة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية، وللتحقق من الفرضيات الفرعية لتحديد اتجاه الفروق لمعرفة أي النماذج التدريسية المستخدمة اكثر فاعلية، استخدمت الباحثة اختبار توكي Tukey Test والمعروف بـ Honestly Significant Difference (H.S.D.) (بدر وعماد، ٢٠٠٧، ص٣٤١). استخرجت المتوسطات الحسابية لمجموعات البحث في الاستبقاء وبعد تطبيق اختبار توكي كانت النتائج كما في جدول (١٦)

جدول (١٦)

نتائج استخدام اختبار توكي Tukey Test لتحديد اتجاه الفروق ذات الدلالة بين متوسط درجات الطالبات في اختبار الاستبقاء للمجموعات الثلاث

المجموعات / المتوسطات		التجريبية الاولى	التجريبية الثانية	الضابطة
		٢٨.٢٥	٢٥.٢١	٢١.٤٦
التجريبية الاولى	٢٨.٢٥	–	٣.٠٣	٦.٧٨
التجريبية الثانية	٢٥.٢١	–	–	٣.٧٥
الضابطة	٢١.٤٦	–	–	–

وبمقارنة قيمة (H.S.D.) المحسوبة التي تساوي (٢.٦٨) مع قيم الفروق تبين:-

٢-١ وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند المقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي درسن على وفق انموذج مكارثي وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة التقليدية في الاستبقاء، ولمصلحة المجموعة التجريبية الاولى، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية (٢-١)

٢-٢ وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند المقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي درسن على وفق انموذج ميرل – تينسون وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة التقليدية في الاستبقاء، ولمصلحة المجموعة التجريبية الثانية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية (٢-٢)

٢-٣ وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند المقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي درسن على وفق انموذج مكارثي وبين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي درسن على وفق انموذج ميرل – تينسون في الاستبقاء، ولمصلحة المجموعة التجريبية الاولى، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية (٢-٣)

ثانياً: تفسير النتائج Explanation Of The Results

أ. اظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في كل من (اكتساب المفاهيم واستبقائها) اذ كان للانموذجين الأثر الايجابي في رفع مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى الطالبات، وقد يعزى سبب ذلك الى:-

١. يعد انموذجا (مكارثي وميرل- تينسون) من الاساليب الحديثة في التدريس التي لاقت القبول من لدن الطالبات بوصفهما شكلين جديدين للتعلم يختلفان عن الشكل التقليدي اذ اتاحا لهن الفرصة للانتقال من متلقيات الى مشاركات وفاعلات نشطات ولهن وجود داخل غرفة الصف.

٢. إن الخطوات المتبعة في تدريس المفاهيم الاحيائية على وفق انموذجي (مكارثي وميرل- تينسون) التعليميين أسهمت في خلق الدافعية لدى الطالبات في المشاركة والتفاعل في المواقف الصفية، مما أتاحت لهن المجال الكافي للتفكير في السمات الجوهرية المتلازمة بين الامثلة المنتمية إلى المفهوم والامثلة غير المنتمية اليه، وإدراك العلاقات فيما بينها، كما عزز لدى الطالبة الإحساس بالثقة والقدرة على الاستنتاج، وكون تعلماً مثمراً فاعلاً، وهذا ما تؤكد عليه الادبيات التربوية على إتاحة الفرصة امام الطلبة للاعتماد على أنفسهم لمعرفة الخصائص المشتركة بين الامثلة المنتمية إلى المفهوم، والامثلة غير المنتمية إليه وجعلهم محوراً لعملية التعلم على عكس الطريقة التقليدية المعتمد اساسها على المدرس (الونداوي، ٢٠٠٧، ص١٧٣).

ب. يمكن تفسير تفوق طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللائي درسن على وفق انموذج مكارثي على طالبات المجموعة الضابطة بما يأتي:-

١. إن التعلم باستخدام انموذج مكارثي هو تعلم ذو معنى حقيقي يتم الاحتفاظ به أفضل من أي تعلم أخر، كذلك الأسئلة والمناقشات التي تخللت المواقف التدريسية قد أثارت حب الاستطلاع لدى الطالبات وزادت من درجة انتباههن وجعلتهن مشاركات نشطات ومفكرات فاعلات. اما التعلم الناتج عن الطرق التقليدية للمفاهيم فيكون ضعيف القوة والمعنى لا يدوم اثره (الخوالدة، ٢٠٠٧، ص٢٠١).

٢. إن امتلاك طالبات المجموعة التجريبية الأولى القدرة على التمييز بين أمثلة ولا أمثلة المفهوم، وبشكل أفضل مقارنة مع طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن بالطريقة التقليدية قد يكون السبب في تفوقهن على المجموعة الضابطة.

٣. إن تعلم المفهوم عن طريق التعريف أو الوظيفة، هو بحد ذاته مؤشر إيجابي للتعلم، فقد أكدت العديد من الدراسات السابقة والأدبيات، أن تعلم المفاهيم بالتعريف يسهل تعلمها وتعليمها، ويرفع من مستوى اكتسابها، لان التعلم بالتعريف يزود الطالبات بالمعاني التي قد تدفعهن لاختيار الأمثلة والمواقف التطبيقية والاستخدامات الوظيفية المتعلقة بالمفهوم.

٤. التعلم باستخدام انموذج مكارثي أثار اهتمام الطالبات وأتاح لهن فرصة المشاركة وتبادل الآراء وسهل عليهن تعلم ما يوكل لهن بمساعدة زميلاتهن وهذا مما انعكس اثره حيث كانت المجموعة التجريبية الاولى افضل في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها.

ج. يمكن تفسير تفوق طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللائي درسن على وفق انموذج ميرل – تينسون على طالبات المجموعة الضابطة بما يلي:-

١. إن تعليم المفاهيم الاحيائية باستخدام انموذج ميرل – تينسون قد اشتمل على جميع المكونات الاساسية للمفهوم التي تمثل بقاعدة المفهوم واسمه وخصائصه الحرجة وشواهده (أمثلة ولا أمثلة). وهذا ما أكده (نشواتي، ٢٠٠٥) بأن أي طريقة فاعلة لتعليم المفهوم ينبغي أن تركز على مكوناته الأساسية جميعها (نشواتي، ٢٠٠٥، ص٤٤٨-٤٥٠).

٢. العرض المتزامن للأمثلة واللاأمثلة، وعقد المقارنات بين السمات الحرجة المتوافرة في الامثلة والسمات المتغيرة المتوافرة في اللاأمثلة، منح الطالبات فرصاً جيدة للتفكير والتفسير المنطقي وتعلم التصنيف أسهمت بشكل فاعل في ترسيخ محتوى المفاهيم لديهن.

٣. إن التعليم على وفق انموذج ميرل – تينسون حقق مشاركة فاعلة لدى جميع الطالبات على اختلاف قدراتهن في مختلف الانشطة التعليمية المقدمة على المفهوم مما أضفت على الدرس طابع الحيوية والنشاط ومهدت لهن إجراء التمايزات وعقد المقارنات بين السمات الحرجة والخصائص المتغيرة في شواهد المفهوم.

د. امّا المقارنة بين الأنموذجين فقد اظهرت النتائج فاعلية انموذج مكارثي وتفوقه على انموذج ميرل – تينسون والسبب في ذلك يعزى الى:-

١. إن النماذج التعليمية صممت لكي ينتج عن تطبيقها اكتساب المفاهيم والاحتفاظ بها، لكن أنموذجاً معيناً قد يتناسب مع مستوى النضج العقلي للطالبات أكثر من غيره، ويحفز نشاطهن للدرس، فكان انموذج مكارثي أقرب إلى الطالبات من انموذج ميرل- تينسون والطريقة التقليدية. حيث اشار (الحموز، ٢٠٠٤) ان انموذج مكارثي يتكون من مراحل منظمة تتسم بالوضوح والتركيز، مما ساعد طالبات المجموعة التجريبية الاولى على إظهار قدراتهن في التعامل مع متغيرات العملية التعليمية مثل خصائص الطالبات واستعدادهن المفاهيمي، والتفاعل مع المواقف التعليمية، والتغذية الراجعة وان تفاعل هذه المتغيرات قد انعكس إيجابا على اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها (الحموز، ٢٠٠٤، ص١٦٩).

٢. إن انموذج مكارثي جعل الموقف التعليمي يتسم بالجدية والنشاط والحيوية كما أن التفاعل المتبادل بين المدرسة والطالبة من جهة وبين الطالبات مع بعضهن من جهة أخرى، أدى إلى جعل الطالبة محور العملية التعليمية، أي أنه نقل

مركز التعلم من المدرسة إلى الطالبة التي أصبحت اكثر نشاطاً وفعاليةً، وهذا بدوره أدى إلى تحسن اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها.

٣. إن التعلم باستعمال انموذج مكارثي أتاح للطالبات ميولاً علمية في ملء الفراغ بالنشاطات العلمية حيث قامت الطالبات بعمل لوحات ورسومات ونماذج ذات طابع علمي تتعلق بموضوعات المادة الدراسية.

٤. تقديم الأنشطة والتدريبات لاستخدام المفاهيم واشتراك الطالبات بصورة إيجابية في تلك الأنشطة أدى إلى تعزيز المفهوم وتطبيقه واستخدامه في مواقف تعليمية جديدة لاحقة. وكذلك التعزيز الفوري والتغذية الراجعة في انموذج مكارثي واطلاع الطالبات على الأداء الصحيح أو الإجابة الصحيحة للفعاليات التي قامت بها أسهم في زيادة فاعلية التعلم ورفع كفايته لدى طالبات المجموعة التجريبية الأولى، ويوافق ذلك آراء (برونر) الذي يؤكد ان المتعلم يجب أن يعيد تنظيم المفاهيم أو المعلومات للمحتوى المراد تعلمه وتكاملها بما سبق تعلمه في تركيبه العقلي ومن ثم يكون به بناءً تنظيمياً جديداً يكشف به شيئاً عن طريق قيامه بأنشطة وفعاليات تزيد من تثبيت المفهوم لديه (بلقيس وتوفيق، ١٩٨٢، ص٣٣٩-٣٤٠).

٥. ان تفوق انموذج مكارثي ذي الخطوات الاربع على انموذج ميرل – تينسون ذي الخطوات الثمان هو تركيز المراحل التي تسهم بشكل فاعل في ترسيخ مراحل اكتساب المفهوم لدى طالبات المجموعة التجريبية الاولى بشكل اكبر مما جعل الطالبات اكثر انتباهاً واندفاعاً نحو تعلم المفهوم وتطبيقه في المواقف التي كان يطلب منهن تطبيق ما تم تعلمه.

إن النتائج التي توصل اليها البحث الحالي تتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة حيث تتفق من حيث تفوق المجموعات التجريبية التي استخدمت انموذج مكارثي وانموذج ميرل– تينسون في التدريس على المجموعات الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية في التدريس مثل ((McKinney&Others,1984، ودراسة ((Rhonda & White, 1988، ودراسة (الساعدي، ٢٠٠٢) ودراسة (راجي، ٢٠٠٧) ودراسة (العكيلي، ٢٠١٠).

ثالثاً: الاستنتاجات Conclusions

من خلال ما أسفرت عنه نتائج البحث، توصلنا إلى الاستنتاجات الآتية:

١. للنماذج التعليمية أثر ايجابي في إكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها، ما يدعو إلى أهمية توظيفها في تدريس مادة (مبادئ الاحياء) في المرحلة المتوسطة.

٢. ان انموذج مكارثي يعطي للطالبات دوراً مهماً في العملية التعليمية التعلمية عن طريق إعطاء أمثلة منتمية، وغير منتمية من خبراتهن، وإعادة صياغة تعريف المفهوم على وفق اسلوبهن الخاص.

٣. انعكس تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام انموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم الاحيائية على استبقائها وهذا يبين أفضلية انموذج مكارثي مقارنة بانموذج ميرل – تينسون والطريقة التقليدية.

٤. ان استخدام الأمثلة واللاأمثلة في الأنموذجين (مكارثي وميرل – تينسون) جعل الطالبات أكثر تشويقاً للدرس.

٥. من الواضح ان التدريس باستخدام خطوات الأنموذجين اثار الدافعية لدى الطالبات في المشاركة بالدرس وتنشيط الذاكرة باسترجاع المعلومات المخزونة والتفكير باعطاء الاجابات الصحيحة التي تدعم بالتعزيز من قبل المدرسة، وهذا يساعد على اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها وبالتالي تحقيق اهداف العملية التعليمية.

٦. تعمل النماذج التعليمية على تحليل المادة الدراسية الى عناصرها المتعددة من حقائق ومفاهيم وتعميمات ومبادئ ونظريات مع ادراك العلاقات المتداخلة بينها.

رابعاً: التوصيات Recommendations

في ضوء نتائج البحث نوصي بـ:

١. اعتماد انموذجي مكارثي وميرل– تينسون في تدريس مادة (مبادئ الاحياء) في الصف الأول المتوسط.

٢. إطلاع مدّرسي مادة (مبادئ الاحياء)، ومدّرساتها على أسس وخطوات انموذجي مكارثي وميرل- تينسون، وذلك عن طريق الدورات أو الندوات التربوية أو النشرات الخاصة التي تشرح كيفية تدريس المفاهيم العلمية على وفق هذا الأنموذج.

٣. إدخال طرائق تدريس المفاهيم وبضمنها انموذجا مكارثي وميرل- تينسون ضمن مفردات مناهج وطرائق تدريس العلوم الذي يدرس في معاهد إعداد المعلمين والمعلمات وكليات التربية الأساسية.

٤. دعوة واضعي المناهج في وزارة التربية إلى أن يكون تركيزهم واضحاً في صياغة المفاهيم في مادة (مبادئ الاحياء) بشكل متكامل بدءاً من اسم المفهوم وخصائصه ومميزاته وتصنيفه.

٥. تأكيد المشرفين التربويين في اثناء زيارتهم للمدارس على التنوع في استخدام الطرائق والنماذج الحديثة في التدريس، وعدم الثبات على طريقة واحدة لأنها تشعر المتعلم بالملل وعدم الانتباه والتركيز في استيعاب المعلومات مما يؤدي إلى انخفاض مستوى التعليم وهذا لا يتناسب مع الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم.

خامساً: المقترحات Suggestions

إن القيمة الحقيقية للبحث العلمي لا تنطوي فقط إلى ما يتوصل إليه من حل المشكلات (موضوع البحث) ولكن أيضاً في إبراز مشكلات جديدة، تكون جديرة بالبحث والدراسة لذا، استكمالاً لهذا البحث نقترح إجراء دراسة:

١. مماثلة للدراسة الحالية على مراحل ومواد دراسية أخر.

٢. مماثلة للدراسة الحالية على الطلاب الذكور.

٣. للتعرّف على أثر (انموذجي مكارثي وميرل – تينسون) في متغيرات أخر مثل التحصيل والتفكير العلمي وغيرهما.

٤. مقارنة لمعرفة اثر انموذج مكارثي مع نماذج تعليمية أخر كانموذج برونر الاستكشافي، وانموذج فراير الاستنتاجي.

أولاً: المصادر العربية: Arabic References

١. ابراهيم، فاضل خليل (٢٠١٠) المدخل الى طرائق التدريس، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

٢. ابراهيم، لينا محمد وفا (٢٠٠٩) أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى (النظرية والتطبيق)، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الاردن.

٣. ابراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٤) موسوعة التدريس، ج١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٤. ابو جادو، صالح محمد علي (٢٠١١) علم النفس التربوي، ط ٨، دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع، عمان، الاردن.

٥. ابو رياش، حسين محمد (٢٠٠٧) التعلم المعرفي، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٦. ابو زينة، فريد كامل (٢٠١٠) تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧. ابو لبدة، سبع محمد (٢٠٠٨) مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الاردن.

٨. ابو النيل، محمود السيد (١٩٨٧) الاحصاء النفسي والاجتماعي والتربوي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان.

٩. احمد، صفاء محمد علي محمد (٢٠٠٨) رؤى معاصرة في تدريس الدراسات الاجتماعية، عالم الكتب، القاهرة.

١٠. احمد، عبد الحسن عبد الامير (٢٠٠٦) " اثر اساليب التعلم الاتقاني في تحصيل طلاب الصف الخامس الادبي والاحتفاظ به في مادة الادب والنصوص"، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.

١١. بدر، سالم عيسى وعماد عضاب عبابنة (٢٠٠٧) مبادئ الاحصاء الوصفي والاستدلالي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

١٢. بلقيس، احمد وتوفيق مرعي (١٩٨٢) الميسر في علم النفس، دار الفرقان، الأردن، عمان.
١٣. البياتي، عبد الجبار توفيق وزكريا زكي اثناسيوس (١٩٧٧) الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس، مطبعة مؤسسة الثقافة العالمية، بغداد.
١٤. التل، سعيد وآخرون (١٩٩٣) المرجع في مبادئ التربية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
١٥. توق، محي الدين وآخرون (٢٠٠٣) أسس علم النفس التربوي، ط٣، دار الفكر، عمان، الاردن.
١٦. الجامعة المستنصرية (٢٠٠٥) المؤتمر العلمي للتربية والتعليم، توصيات كلية التربية الاساسية، بغداد.
١٧. جامعة بغداد (١٩٩٣) وقائع المهمات الوطنية التربوية والتعليمية لعضو الهيئة التدريسية والظروف الراهنة، مركز البحوث التربوية والنفسية، بغداد.
١٨. الجبوري، فتحي طه مشعل (٢٠٠١) "أثر إنموذج برونز في إكتساب المفاهيم النحوية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية المعلمين، الجامعة المستنصرية، بغداد.
١٩. الحاج محمد، احمد علي (٢٠٠٣) اصول التربية، ط٢، دار المناهج للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
٢٠. الحموز، محمد عواد (٢٠٠٤) تصميم التدريس، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٢١. الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٨) تصميم التدريس (نظرية وممارسة)، ط٤، تقديم محمد ذبيان الغزاوي، جامعة اليرموك – كلية التربية دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
٢٢. ـــ (٢٠٠٩) مهارات التدريس الصفي، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
٢٣. خطايبة، عبد الله محمد (٢٠٠٨) تعليم العلوم للجميع، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
٢٤. الخليلي، خليل يوسف وآخرون (١٩٩٦) تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، دار القلم للنشر والتوزيع، دبي، الامارات العربية المتحدة.
٢٥. الخوالدة، محمد محمود (٢٠٠٧) أسس بناء المناهج وتصميم الكتاب التعليمي، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
٢٦. الخياط، ماجد محمد (٢٠١٠) اساسيات القياس والتقويم في التربية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
٢٧. دعمس، مصطفى نمر (٢٠٠٨) الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم العامة، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٢٨. راجي، زينب حمزة (٢٠٠٧) " اثر أنموذجي دانيال ومكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي"، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية – ابن رشد، جامعة بغداد، العراق.
٢٩. ـــ (٢٠٠٨) " توظيف نظام الفورمات في تدريس العلوم "، مجلة العلوم التربوية والنفسية، تصدرها الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، العدد ٥٨، حزيران، بغداد.
٣٠. رافن، جي، سي (١٩٨٣) اختبار المصفوفات المتتابعة القياسية، المجموعات (أ، ب، ج، د، هـ)، ترجمة: الدكتور فخري الدباغ وآخرون، مطابع جامعة الموصل، العراق.
٣١. الربيعي، محمود داود سلمان (٢٠٠٦) طرائق التدريس واساليب تدريسها، عالم الكتاب الحديث، وجدارا للكتاب العالمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٣٢. زيتون، عايش محمود (٢٠٠٤) اساليب تدريس العلوم، دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٣٣. الساعدي، رملة جبار كاظم (٢٠٠٢) "اثر استخدام انموذجي ميرل – تينسون وهيلدا تابا التعليميين في اكتساب المفاهيم العلمية واستبقائها لدى تلميذات المرحلة الابتدائية"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية المعلمين، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.

٣٤. السامرائي، نبيهه صالح (٢٠٠٥) اساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاتها الحديثة، دار الاخوة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٣٥. السامرائي، هاشم وآخرون (٢٠٠٠) طرائق التدريس العامة وتنمية التفكير، ط٢، دار الامل للنشر والتوزيع، اربد، الاردن.

٣٦. سعادة، جودت أحمد وجمال يعقوب اليوسف (١٩٨٨) تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية، دار الجيل، بيروت، لبنان.

٣٧. السعدي، حسين علي وآخرون (٢٠٠٩) اساسيات علم الاحياء، ط١، دار اليازوري، عمان، الاردن

٣٨. السكران، محمد احمد (٢٠٠٠) اساليب تدريس الدراسات الاجتماعية، ط٢، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٣٩. سيجلر، روبرت س ومارثا واجنر اليبالي (٢٠١٠) تفكير الاطفال، ترجمة: ابراهيم السمادوني، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الاردن.

٤٠. صبري، عزام (٢٠٠٦) الاحصاء في التربية ونظام SPSS، عالم الكتاب الحديث، وجدارا للكتاب العالمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٤١. طوالبة، هادي وآخرون (٢٠١٠) طرائق التدريس، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٤٢. الطيطي، محمد حمد (٢٠٠٤) البنية المعرفية لاكتساب المفاهيم تعلمها وتعليمها، دار الامل للنشر والتوزيع، اربد، الاردن.

٤٣. ـــ (٢٠٠٧) تنمية قدرات التفكير الابداعي، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٤٤. الظفيري، محمد دهيم (٢٠٠٥) " فاعلية نموذج ميرل – تنسون في تنمية بعض مهارات الكتابة والنحو لدى طلبة الصف الثاني المتوسط "، المجلة التربوية، العدد ٥٧، المجلد ١٩، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت.

٤٥. العاني، رؤوف عبد الرزاق (١٩٨٥) " التطورات المستقبلية لتدريس علم الأحياء في ضوء دليل اليونسكو لمعلمي البيولوجيا في الدول العربية"، النشرة العربية المتخصصة لتطوير تدريس العلوم، بغداد، العراق.

٤٦. عباس، محمد خليل وآخرون (٢٠٠٩) مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٤٧. عبد الهادي، نبيل (٢٠٠٢) المدخل الى القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي، ط٢، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٤٨. العبسي، محمد مصطفى (٢٠١٠) التقويم الواقعي في العملية التدريسية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٤٩. العجيلي، صباح حسين وآخرون (٢٠٠١) مبادئ القياس والتقويم التربوي، مكتب احمد الدباغ للطباعة، بغداد،.

٥٠. عطية، محسن علي (٢٠٠٨) الجودة الشاملة والمنهج، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥١. ـــ (٢٠٠٩) تقويم اداء مدرسي اللغة العربية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥٢. العكيلي، احمد عبد الزهرة سعد (١٩٩٧) " اثر استخدام نموذجي ميرل – تينسون وكانييه التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية في مادة العلوم "، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية – ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.

٥٣. ـــــ (٢٠١٠) " اثر استخدام انموذجي مكارثي وهيلدا تابا التعليميين في تحصيل المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طلبة الصف الثاني المتوسط "، مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية، العدد ١٦، المجلد ٨، كلية التربية الاساسية، جامعة ميسان.

٥٤. علي، محمد السيد (٢٠٠٩) التربية العلمية وتدريس العلوم، ط٣، تقديم الاستاذ الدكتور ابرهيم بسيوني عميرة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٥٥. عودة، احمد سليمان (١٩٩٨) القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٢، دار الامل للنشر والتوزيع، اربد، الاردن.

٥٦. العيسوي، عبد الرحمن (٢٠٠٥) سيكولوجية التنشئة الاجتماعية، دار الفكر العربي، عمان، الاردن.

٥٧. الغريب، رمزية (١٩٩٦) التقويم والقياس النفسي والتربوي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.

٥٨. فالح، حيدر حاتم وضياء عويد حربي العرنوسي (٢٠٠٧) المناهج وتحليل الكتب، دار الصادق للطبع والتوزيع، الحلة، بابل، العراق.

٥٩. الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (٢٠٠٦) المنهاج التعليمي والتدريس الفعال، دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٦٠. فرحات، وفاء (٢٠٠٥) موسوعة علم الاحياء، دار اليوسف، بيروت، لبنان.

٦١. الفنيش، احمد ومحمد مصطفى زيدان (٢٠٠٠) التوجيه الفني والتربوي، ط٢، دار الكتاب الجديد، بيروت، لبنان.

٦٢. قطامي، يوسف (١٩٨٩) سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٦٣. الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠٠٧) القياس والتقويم (تجديدات ومناقشات)، دار جرير، عمان، الاردن.

٦٤. الكسواني، مصطفى خليل وآخرون (٢٠٠٧) اساسيات تصميم التدريس، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦٥. لبيب، رشدي (١٩٨٢) نمو المفاهيم العلمية، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

٦٦. اللقاني، احمد حسين وعوة عبد الجواد (١٩٩٠) اساليب تدريس الدراسات الاجتماعية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦٧. مرعي، توفيق احمد ومحمد محمود الحيلة (٢٠٠٩) المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها، ط٧، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن

٦٨. ـــــ (٢٠٠٩، ب) طرائق التدريس العامة، ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٦٩. مريزيق، هشام يعقوب وآخرون (٢٠٠٨) اساليب تدريس العلوم، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧٠. المقرم، سعد خليفة (٢٠٠١) طرق تدريس العلوم والمبادئ والاهداف، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧١. ملحم، سامي محمد (٢٠٠٢) القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٧٢. ـــ (٢٠١٠) مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٦، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

٧٣. مهدي، مجيد محمد (١٩٩٠) المناهج وتطبيقاتها التربوية، الموصل، جامعة الموصل.

٧٤. ميرل – تينسون (٢٠١٠) تدريس المفاهيم نموذج تصميم تعليمي، ترجمة: محمد حمد الطيطي، دار الامل للنشر والتوزيع، اربد، الاردن.

٧٥. الناشف، سلمى زكي (٢٠٠٩) المفاهيم العلمية وطرائق تدريسها، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧٦. نشواتي، عبد المجيد (٢٠٠٥) علم النفس التربوي، ط١٠، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.

٧٧. وزارة التربية (٢٠٠٨) اهداف ومفردات مادة علوم الحياة لمراحل التعليم العام وفقاً للسلم التعليمي الجديد، المديرية العامة للمناهج والكتب، بغداد، العراق.

٧٨. الونداوي، صباح جليل خليل (٢٠٠٧) " اثر انموذج ميرل – تينسون وكلوزماير التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية للمفاهيم النحوية في مادة قواعد اللغة الكردية والاحتفاظ بها "، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية– ابن رشد، جامعة بغداد، العراق.

٧٩. اليماني، عبد الكريم علي (٢٠٠٩) استراتيجيات التعلم والتعليم، زمزم ناشرون وموزعون، عمان، الاردن.

٨٠. اليماني، عبد الكريم علي سعيد وعلاء صاحب عسكر (٢٠١٠) طرائق التدريس العامة اساليب التدريس وتطبيقاتها العملية، زمزم ناشرون وموزعون، عمان، الاردن.

ثانياً: المصادر الأجنبية: English References

81. Brown, G. (1985) Lectures The international Encyclopedia of Education, Vol. 5, Oxford Pergamon Press.

82. Davis, E. (1977) Models for Standing in Mathematics. Arithmetic teacher. New York: step

83. Ellis, H.C. (1972) Human learning and cognition, Iowa, W.M.C. Brown Company Publishers, Dubuque, Iowa..

84. Joyce, R B. and Weil, M (1980) ،Models of Teaching ،New jersey ،Prentice Hall (Inc).

85. McKinney, Warren ،and others (1984) The Effectiveness of three Methods of Teaching Social Studies Concepts of Sixth – Grade Students، The Journal of Educational Research ،Vol. 78، No. 1.

86. Reigeluth, C. M. (1997) Instructional Theory practitioner needs and new Direction: Some reflection ،Educational Technology vol (16) ،No (51) ،Indiana university, Indiana.

87. Rhonda M. Wilkerson ،P. White (1988) Effects of the 4MAT System of Instruction on Students' Achievement, Retention, and Attitudes. The Elementary School Journal ،Vol. 88, No. 4.

88. Robanson, J. R. & Shaver, B. R. (1961) Measures of Social Psychology Attitudes, Survey, Research Center institute for Research, Michigan. Merriam Co.– U.S.A.