الفـصـل الـــثالث

الدراسات السابقة وفروض الدراسة

- المقدمة

(١) دراسات تناولت محتوى المفهوم.

أ- دراسات تناولت أثر موقع تعريف المفهوم والأمثلة واللاأمثلة.

ب- دراسات تناولت خصائص الأمثلة والتعريف.

(٢) دراسات تناولت طرق عرض محتوى المفهوم.

(٣) دراسات تناولت العلاقة بين المعلومة المستخدمة في بنـــاء النمـــوذج الاولي، وطرق عرض محتوى المفهوم.

(٤) دراسات قارنت بين فاعلية استخدام نموذج "ميرل وتنيسون" ونمـــاذج تعلمية أخرى.

- فروض الدراسة.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة وفروض الدراسة

المقدمة:

أجريت دراسات متعددة حول نماذج تعلم المفاهيم واكتسابها، وقد اختلفت هذه الدراسات في تناول وتجريد وتصور هذه النماذج وعلاقتها بطرق العرض المختلفة من أجل تصميم نماذج واستراتيجيات تعليمية ذات فعالية فى اكتساب المفاهيم، ويحاول هذا الفصل الوقوف على نتائج بعض هذه الدراسات وذلك بتصنيفها إلى أربع فئات رئيسة هي:

(١) دراسات تناولت محتوى المفهوم، وتم تقسيمها الى فئتين:

أ- دراسات تناولت أثر موقع تعريف المفهوم والأمثلة واللاأمثلة.

ب- دراسات تناولت خصائص الأمثلة والتعريف.

(٢) دراسات تناولت طرق عرض محتوى المفهوم.

(٣) دراسات تناولت العلاقة بين المعلومة المستخدمة في بناء النموذج الأولي وطرق عرض محتوى المفهوم.

(٤) دراسات قارنت بين فعالية استخدام نموذج "ميرل وتنيسون" ونماذج تعلمية أخرى.

وسيقدم الباحث وصفا مختصرا للدراسات التي تقع تحت إطار هذه الفئات الأربع:

(١) دراسات تناولت محتوى المفهوم:

أ- دراسات تناولت أثر موقع تعريف المفهوم والأمثلة واللاأمثلة:-

أجرى ريكتر وهندرسون (Rector & Henderson,1970) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية أربع استراتيجيات (تعريف، تعريف- أمثلة- لا أمثلة، وأمثلة - تعريف، وأمثلة- تعريف- أمثلة)، وأجريت على عينة بلغت (٧٦٣) طالبا من طلبة قسم الرياضيات سنة أولى، وقد أكدت النتائج تفوق استراتيجية التعريف على الاستراتيجيات الاخرى بالنسبة لتحصيل المفاهيم على مستوى (المعرفة والاستيعاب).

كما أجرى (تنيسون Tennyson,1973) دراسة اشتملت على تجربتين وكان هدفها هو بحث تأثير بعض المتغيرات المتعلقة بشواهد المفهوم على اكتسابه.

ففى التجربة الاولى: استخدام تنيسون في هذه الدراسة مفهوم الظرف حيث قام باجراء تجربته على عينة تكونت من (٢٦٠) طالبا من طلبة الصف السابع تم اختيارهم عشوائيا وتقسيمهم الى أربع مجموعات تجريبية ومجموعة ضابطة، وتم توزيع المجموعات التجريبية إلى مجموعتين (تعميم زائد) (بحيث تعالج الأولى بأمثلة صعبة، والثانية بأمثلة سهلة ومجموعتين (تعميم ناقص) (بحيث تعالج الاولى بأمثلة صعبة، والأخرى بأمثلة سهلة) وتتلقى كل مجموعة من المجموعات التجريبية (التعريف- أفضل مثال- أمثلة ولا أمثلة) للمفهوم في صيغة تساؤلية، وقد أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الاولى (أمثلة متدرجة الصعوبة- متقاربة- متقابلة) على بقية المجموعات.

أما التجربة الثانية: فقد كان هدفها هو بحث تأثير استخدام الأمثلة السالبة بالإضافة للمتغيرات السابقة في التجربة الاولى على سلوك التصنيف، حيث تكونت هذه التجربة من نفس مجموعات التجربة الأولى مع حذف اللاأمثلة من المجموعات التجريبية، وقد بينت نتائج التجربة تفوق أداء المجموعة الأولى في التجربة على أداء نفس المجموعة في التجربة الثانية حيث وقعت في خطأ التعميم الناقص. لذلك فان نتيجة هذه الدراسة تؤكد على أهمية استخدام الأمثلة السالبة مع أفضل الأمثلة والشواهد التساؤلية.

كما أجرت (بهية الساكت، ١٩٨٢) دراسة هدفت الى مقارنة أثر ثلاث استراتيجيات (وصف- أمثلة، أمثلة- وصف، أمثلة- وصف- أمثلة) في تدريس مفاهيم في موضوع المنطق لعينة من (٩٣) طالبة فى الصف الثالث الإعدادي، حيث كشفت نتائج الدراسة عن تفوق الإستراتيجيين اللتين تبدآن بالأمثلة على الاستراتيجية التي تبدأ بالوصف.

وقد قام (أحمد المهر ، ١٩٨٣) بدراسة كان هدفها معرفة أثر أربع استراتيجيات (تعريف- مثال، مثال- تعريف، تعريف- مثال- لامثال، مثال-لامثال-تعريف) في تدريس مفاهيم في الاحتمالات لعينة من (١٥٩) طالبا في الصف الثاني الثانوي العلمي، وقد بينت نتائج الدراسة أن الاستراتيجية التي تنتهى بالتعريف قد تفوقت على الاستراتيجية التي تبدا بالتعريف، كما كشفت نتائج هذه الدراسة أن الاستراتيجية التي تستخدم اللامثال (المثال السالب) قد تفوقت على الاستراتيجية التي لا تستخدم اللامثال (المثال السالب).

كما أجرت (سميلة الصباغ، ١٩٨٤) دراسة هدفت الى استقصاء أثر أربع استراتيجيات (أمثلة- تعريف، أمثلة- تعريف- أمثلة، أمثلة- تعريف لا أمثلة مبررة، تعريف-

أمثلة- لا أمثلة) في تدريس ستة مفاهيم فى العلاقات والاقترانات لعينة من (١٦٦) طالبة من طالبات الصف الثاني الاعدادي (الثامن)، وقد بينت النتائج تفوق الاستراتيجيات التي يأتي فيها تحرك التعريف بعد الأمثلة، على تلك التي تبدأ بتحرك التعريف، كما تفوقت استراتيجية تحرك اللامثال مع التبرير على الاستراتيجية التي تستخدم اللامثال بدون تبرير.

وقد أجرت (دينا العكور، ١٩٨٥) دراسة هدفت إلى مقارنة أثر استخدام أربع استراتيجيات هي (تعريف- مثال- لا مثال، ومثال- لامثال- تعريف، وأمثلة انتماء وعدم انتماء بترتيب عشوائى، وأمثلة انتماء وعدم انتماء بترتيب منظم) على عينة تكونت من (٢١٦) طالبا وطالبة فى الصف الاول الثانوي، حيث تلقت العينة اختيارين أحدهما في التحصيل الفوري (الاكتساب)، والآخر في التحصيل المؤجل (الاحتفاظ) بعد إجراء التجربة، وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق الاستراتيجيات التي تستخدم تعريف المفهوم على الاستراتيجيات التى تهمل استخدام تعريف المفهوم.

أما (محمد المصرى، ١٩٨٥) فقد قام بدراسة هدفت إلى استقصاء أربع استراتيجيات (مثال- تعريف، تعريف-مثال، مثال- لامثال-تعريف، تعريف-مثال- لامثال) فى تحصيل (٢٨٤) طالبا لمفاهيم فى مادة الفيزياء للصف الثاني الثانوي العلمي، حيث كشفت نتائج هذه الدراسة عن تفوق الاستراتيجيات التي تؤخر التعريف وخاصة استراتيجية (مثال- تعريف) على الاستراتيجيات التي تبدأ بالتعريف.

وقد أجرى (ضياء الجراح، ١٩٨٨) دراسة هدفت إلى معرفة أثر أربع استراتيجيات (مثال- تعريف -لامثال-تبرير، مثال- تعريف لامثال-تعريف، تعريف-مثال- لامثال،مثال- تعريف) فى تدريس مفاهيم هندسية لعينة تكونت من (١٢٥) طالبة فى الصف الثاني الإعدادي (الثامن)، وقد بينت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين الاستراتيجيات الاربع.

كما أجرى (حمزة الرياشي، ١٩٩٥) دراسة هدفت إلى المقارنة بين أربع استراتيجيات لتدريس مفاهيم أساسية فى الرياضيات لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي من مستويات تحصيلية مختلفة، حيث بلغت عينة الدراسة (١٨٤) طالبا من طلبة الصف الثالث الابتدائي بمدرستي أبو بكر الرازي الإبتدائية، والهداية الابتدائية بمنطقة المبرز بالاحساء بالمملكة العربية السعودية، تم توزيعهم على أربعة فصول، حيث درست المجموعة الأولى باستخدام استراتيجية (تعريف- أمثلة موجبة)، والمجموعة الثانية باستخدام استراتيجية (أمثلة موجبة- تعريف)، والمجموعة الثالثة باستخدام استراتيجية (تعريف - أمثلة موجبة-أمثلة سالبة- تعريف)، والمجموعة الرابعة باستخدام (أمثلة موجبة- أمثلة سالبة- تعريف) كما تم تقسيم العينة إلى ثلاثة مستويات

حسب تحصيلهم فى اختبار المعلومات السابقة وهي: مرتفعو التحصيل (نسبة درجاتهم ٨٠% فأكثر). ومتوسطو التحصيل (نسبة درجاتهم من ٥٠% إلى أقل من ٨٠%)، ومنخفضوا التحصيل (نسبة درجاتهم أقل من ٥٠%)، وقد أظهرت نتائج البحث ما يلي:

١- تفوق الاستراتيجية الرابعة (أمثلة موجبة-أمثلة سالبة- تعريف) على كل من الاستراتيجين: الأولى (تعريف- أمثلة موجبة)، والثانية (أمثلة موجبة- تعريف).

٢- تفوق الاستراتيجية الثالثة (تعريف- أمثلة موجبة- أمثلة سالبة) على كل من الاستراتيجيين الأولى (تعريف- أمثلة موجبة)، والثانية (أمثلة موجبة-تعريف).

٣- عدم وجود فروق دالة احصائيا بين الإستراتيجيتين الثالثة (تعريف- أمثلة موجبة-أمثلة سالبة)، والرابعة (أمثلة موجبة- أمثلة سالبة- تعريف).

٤-وفيما يتعلق بمجموعة التلاميذ ذوي التحصيل المرتفع فقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:-

أ- تفوق الاستراتيجية الرابعة (أمثلة موجبة- أمثلة سالبة- تعريف) على كل من الاستراتيجيين:- الأولى (تعريف- أمثلة موجبة)، والثانية (أمثلة موجبة- تعريف).

ب- تفوق الاستراتيجية الثالثة (تعريف- أمثلة موجبة-أمثلة سالبة) على كل من الإستراتيجيتين: الأولى (تعريف- أمثلة موجبة)، والثانية (أمثلة موجبة- تعريف).

جـ- لم تظهر الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلاميذ ذوى التحصيل المرتفع الذين درسوا باستخدام الاستراتيجيات الأخرى فى اختبار التحصيل النهائي لاكتساب المفاهيم الهندسية.

٥- وأما مجموعة التلاميذ ذوي التحصيل المتوسط فقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:-

أ) تفوق الاستراتجية الرابعة (أمثلة موجبة- أمثلة سالبة- تعريف) على الإستراتيجيات الثلاث التالية: الأولى (تعريف- أمثلة موجبة)، والثانية (أمثلة موجبة- تعريف)، والثالثة (تعريف- أمثلة موجبة- أمثلة سالبة).

ب) تفوق الاستراتجية الثالثة (تعريف -أمثلة موجبة- أمثلة سالبة) على كل من الإستراتيجيتين الأولى (تعريف -أمثلة موجبة)، والثانية (أمثلة موجبة- تعريف).

ج) لم تظهر الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلاميذ ذوي التحصيل المتوسط الذين درسوا باستخدام الاستراتيجيتين: الأولى (تعريف- أمثلة موجبة)، والثانية (أمثلة موجبة-تعريف) فى اختيار التحصيل النهائي لاكتساب المفاهيم الهندسية.

٦- وفيما يتعلق بمجموعة التلاميذ ذوي التحصيل المنخفض فقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:-

أ) تفوق الاستراتيجية الرابعة (أمثلة موجبة- أمثلة سالبة- تعريف) على الإستراتيجيات الثلاثة التالية: الأولى (تعريف- أمثلة موجبة). والثانية (أمثلة موجبة- تعريف)، والثالثة (تعريف- أمثلة موجبة- أمثلة سالبة).

ب) لم تظهر الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ ذوي التحصيل المنخفض الذين درسوا باستخدام كل من الإستراتيجيات الثلاث التالية: الأولى (تعريف- أمثلة موجبة)، والثانية (أمثلة موجبة- تعريف) والثالثة (تعريف- أمثلة موجبة- أمثلة سالبة) في اختبار التحصيل النهائى لاكتساب المفاهيم الهندسية.

٧- لا يوجد أثر دال إحصائيا للتفاعل بين متغيري المستوى التحصيلي للتلميذ، واستراتيجية التدريس المستخدمة على اكتساب التلاميذ للمفاهيم الهندسية موضوع الدراسة.

٨- ان متوسط درجات مرتفعي التحصيل أفضل من متوسط درجات باقي التلاميذ (متوسطي ومنخفضي التحصيل)، وذلك تحت الاستراتيجيات الأربع المستخدمة.

٩- إن متوسط درجات التلاميذ متوسطي التحصيل أفضل من متوسط درجات (منخفضي التحصيل) وذلك تحت الاستراتيجيات الأربع المستخدمة.

كما أجرى (عادل الباز وصلاح محمد، ١٩٩٧) دراسة هدفت إلى الكشف عن التفاعل بين الاسلوب المعرفي لكل من المعلم والطالب واستراتيجيات تدريس المفاهيم، وأثره على اكتساب المفاهيم الهندسية واختزال القلق الهندسي لدى طلاب الصف الأول الاعدادي، حيث بلغت عينة الدراسة من المعلمين: ستة معلمين ممن يقومون بتدريس مادة الرياضيات للصف الأول الإعدادي(منهم ثلاثة ذو اسلوب معرفي مستقل)، و(ثلاثة من ذوي أسلوب معرفي معتمد) موزعين على ثلاث مدارس بمدينة الزقازيق، بينما بلغت عينة الدراسة من الطلاب (٢٤٨) طالبا وطالبة موزعين على ستة فصول بالمدارس الثلاث التي وقع عليها الاختيار، وقسمت العينة إلى ثلاث مجموعات، بواقع فصلين لكل استراتيجية من إستراتيجيات تدريس المفاهيم، وفصلين للمجموعة الضابطة، وقد استخدمت الدراسة ثلاثة اختبارات هي:- اختبار قياس اكتساب طلاب الصف الأول الاعدادي للمفاهيم الهندسية بوحدة الاشكال الرباعية بمقرر الهندسة، واختبار الاشكال المتداخلة (الصورة الجماعية)، ومقياس القلق الهندسي، حيث أظهرت الدراسة النتائج التالية:-

١- تفوقت استراتيجية "التوصيف- التمثيل (مثال يعقبه لا مثـــال)علـــى التدريـــس بالطريقـــة العادية.

٢-أما بالنسبة لاختزال (خفض) القلق الهندسي، فقد تفوقت إستراتيجية "التمثيل (مثال يعقبـــه لا مثال)-الوصيف على كل من إستراتيجيتي "التوصيف- التمثيل (مثـــال يعقبـــه لا مثـــال)"، والطريقة العادية.

٣-وان أفضل إستراتيجية لتدريس الطلاب المستقلين (بغض النظر عن الأســـلوب المعرفـــي للمعلم) هي إستراتيجية "التمثيل (مثال يعقبه لا مثـــال)- التوصيـــف"، يليـــها إســـتراتيجية "التوصيف-التمثيل (مثال يعقبه لا مثال)"، وهما أفضل من الطريقة العادية.

٤-أما الطلاب المعتمدون فإن أفضل إستراتيجية لتدريسهم هي "التوصيـــف- التمثيـــل (مثـــال يعقبه لا مثال)" يليها إستراتيجية" التمثيل (مثال يعقبه لا مثال)- التوصيف".

تعليق على هذا الجزء من الدراسات:

١- جاءت نتائج بعض هذه الدراسات مؤكدة تفوق الاستراتيجيات التي تبدأ بالأمثلـــة وتؤخـــر التعريف على الاستراتيجيات التي تبدأ بالتعريف وتؤخر الأمثلة، وهي:-

دراسة (سميلة الصباغ، ١٩٨٤)، ودراسة (بهية الساكت، ١٩٨٢)، ودراســـة (أحمـــد المهر، ١٩٨٣)، ودراسة (محمد المصري، ١٩٨٥)، ودراسة (حمزة الرياشي، ١٩٩٥).

٢-اتفقت دراستا:- (أحمـــد المـــهر، ١٩٨٣)، وتنيســـون (Tennyson, 1973) علـــى أن الإستراتيجية التي تستخدم المثال السالب (اللامثال)، تتفوق على الإستراتجية التـــى لا تستخدم المثال السالب.

٣-جاءت نتائج بعض الدراسات مختلفة مع نتائج دراسة المجموعة الأولى، وهـــي:- دراســـة ريكتر وهندرسون (Rector & Henderson, 1970)، ودراسة (دينا العكـــور، ١٩٨٥)، ودراسة (ضياء الجراح، ١٩٨٨)، ودراسة (عادل الباز وصلاح محمد، ١٩٩٧).

٤-تفوقت الإستراتيجية التى تبدأ بالتمثيل على الاستراتيجية التي تؤخره في كل من:-

خفض القلق الهندسي، وإكساب الطلبة المعتمدين معرفيا المفاهيم الهندسية.

ويرى الباحث ضرورة الاهتمام بالكشف عن الأسلوب المعرفي للطلبة قبل تدريســـهم، ثم تقديم المادة التعليمية لهم باستخدام الإستراتيجيات التي تناسب أساليبهم المعرفية، وذلك لكـــي نضمن اكتسابهم المفاهيم بصورة مناسبة وفعالة، وبكل سهولة ويسر.

ب) دراسات تناولت خصائص الأمثلة والتعريف:

تشمل دراسات هذا النوع من الأبحاث تلك التي حاولت استقصاء أثر بعض خصائص الأمثلة، مثل عددها، وترتيبها منطقيا، أو عشوائيا، وحرفيتها، وخصائص التعريف، كفنية صياغته.

أجرى تنيسون وميرل وولي (Tennyson, Merril & Woolley,1972) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر ثلاثة متغيرات (تنوع الأمثلة، ودرجة صعوبتها، وتشابه الصفات المتغيرة بين الازواج المتقابلة من الأمثلة واللاأمثلة في تدريس الوزن الحرفي في الشعر، وتكونت عينة الدراسة من (٧٦) طالبا من جامعة (برجهام)، وقد بينت النتائج أن أداء المجموعة التى أعطيت أمثلة ولا أمثلة متنوعة ومتدرجة الصعوبة ومتقابلة أزواجا كان أداؤها أفضل وبدلالة احصائية عالية من أداء المجموعات الأخرى، أما المجموعتان اللتان زودتا بأمثلة ولا أمثلة صعبة أو سهلة قد وقعتا فى أخطاء التصنيف، على الرغم من تنوع الأمثلة ومناظرتها للأمثلة، كما وقعت المجموعة التي زودت بأمثلة متجانسة ومتدرجة فى الصعوبة وغير مناظرة للأمثلة باخطأء التصنيف أيضا.

وقد أجرى كلوزماير وفيلدمان (Klausmeier & Feldman ,1975) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر التعريف واختلاف عدد الأمثلة واللاأمثلة والمستوى التحصيلي فى اكتساب مفهوم المثلث المتساوى الأضلاع، وذلك حسب أربع إستراتيجيات (تعريف، ومجموعة منطقية من الأمثلة واللاأمثلة، تعريف- مجموعة منطقية واحدة من الأمثلة واللاأمثلة، تعريف- ثلاث مجموعات منطقية من الأمثلة واللاأمثلة)، وقد اشتملت كل مجموعة منطقية على ثلاثة أمثلة وخمسة لا أمثلة طبقت على عينة تكونت من (١٣٤) طالبا في الصف الرابع، وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة تفوق استراتيجية (التعريف- ثلاث مجموعات منطقية) على الاستراتيجيات الاخرى، بينما تساوت كل من إستراتيجيتى (التعريف، والمجموعة المنطقية).

وهدفت دراسة بيتي وجانسون (Petty & Jansson, 1987) إلى استقصاء فاعلية ترتيب الأمثلة واللاأمثلة حيث ترتبت في الاستراتيجية الاولى ترتيبا عشوائيا، فيما رتبت واللاأمثلة فى الاستراتيجية الثانية ترتيبا منطقيا، وقد تم استقصاء هذه الفاعلية على مستويين من مستويات اكتساب المفهوم هما المستوى التصنيفي والمستوى الشكلي، وقد أجريت الدراسة على عينة تكونت من (١٠٥) طالبا وطالبة تلقوا مفاهيم هندسية، حيث أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق إستراتيجية الترتيب المنطقي للأمثلة واللاأمثلة وذلك على المستوى الشكلي، ولم تظهر فروق دالة إحصائيا بين الطريقتين على المستوى التصنيفي.

كما هدفت دراسة براون (Brown, 1992) إلى استقصاء أثر كل من: استعمال الأمثلة المقتبسة حرفيا من كتاب الفيزياء من جهة، واستعمال سلسلة مترابطة من الأمثلة ذات الصلة المباشرة بخبرات الطلاب من جهة أخرى، في معالجة عدم فهم طلبة المرحلة الثانوية لمفاهيم في مادة الفيزياء، وقد أجريت الدراسة على عينة تكونت من (١٤) طالبا يعانون من عدم فهمهم لبعض المفاهيم الفيزيائية، وقد أشارت النتائج إلى أن تقديم المفهوم مدعما بأمثلة حرفية من الكتاب المدرسي قد يكون غير فاعل في معالجة عدم الفهم، رغم احتمالية تشكل المفهوم لدى الطلبة، وذلك لصعوبة تطبيق المفهوم على مواقف جديدة وأظهرت النتائج من جهة أخرى أن تقديم سلسلة مترابطة من الأمثلة المحسوسة أكثر فاعلية في معالجة عدم الفهم، لأن مثل هذه الطريقة توجه التفكير المنطقي لدى الطلبة.

تعليق على هذا الجزء من الدراسات السابقة :

أن الأمثلة عند تقديمها للطلبة يفضل أن تتمتع بالخصائص التالية:

أن لا تكون أمثلة حرفية من الكتاب المدرسي، وأن تكون على شكل سلسلة مترابطة من الأمثلة المحسوسة، وأن تقدم وترتب بشكل منطقي بحيث تكون الأمثلة واللاأمثلة متنوعة ومتدرجة الصعوبة ومتقابلة أزواجا، وقد استفاد الباحث من هذه النتائج في تصميم المجموعات المنطقية المتعلقة بالدروس التعليمية، كما أن فعالية استخدام أمثلة غير مستمدة من الكتاب المقرر في معالجة عدم فهم الطلبة قد استفاد منه الباحث عند عرض الأمثلة، حيث تم عرض أمثلة لا توجد فى الكتاب المقرر كما فى دراسة "براون" ١٩٩٢.

(٢) دراسات تناولت طرق عرض محتوى المفهوم:

سنركز في هذا المجال على الدراسات التي تناولت الطريقة الشارحة والطريقة التساؤلية، فلقد استخدمت الدراسات التي بحثت الطريقة الشارحة هذه الاستراتيجية بأسماء مختلفة كالطريقة الاستنتاجية أو القياسية أو الاستقبال اللفظي أو العرض. واستخدمت الدراسات التي بحثت الطريقة التساؤلية هذه الاستراتيجية أيضا بأسماء متباينة كالطريقة الاستجوابية أو الاستقرائية او طريقة الاكتشاف.

كما أجرى بوغ (Pugh, 1980) دراسة هدفت إلى اختبار أثر كل من طريقة الاستقصاء وطريقة الشرح في تحصيل مفاهيم علمية (فيزيائية وبيولوجية) على عينة من (٥٧) معلما من معلمى ما قبل الخدمة، وقد اظهرت النتائج عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين الطريقتين.

قام تنيسون و جاو وينجرز (Tennyson, Chao & Youngers, 1981) بدارسة هدفت إلى استقصاء أثر ثلاثة أشكال لتقديم المعلومات (الطريقة الشارحة، والطريقة الاستجوابية، والطريقة الشارحة والاستجوابية معا)، وإضافة إلى وجود التقييم القبلي أو عدم وجوده في تحصيل الطلاب لمفهوم زواية المثلث المتساوي الأضلاع، حيث تكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طالبا وطالبة في الصف الرابع، وقد أظهرت النتائج أن تعلم المفهوم يتحسن عند استخدام أشكال التقديم التي تضم الطريقة الشارحة مع الطريقة الاستجوابية أكثر منه عند استخدام الطريقة الشارحة أو التقليدية بصورة منفردة.

أما عمر غباين (١٩٨٢) فقد أجرى دراسة على عينة تألفت من (٥٦٨) طالبا وطالبة من طلبة الصف الاول الإعدادي (السابع) بهدف الكشف عن أثر طريقة الاكتشاف، والطريقة التقليدية في تحصيل الطلبة للمفاهيم الفيزيائية، حيث أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق طريقة الاكتشاف على الطريقة التقليدية.

وفي دراسة عبد المجيد عبيدات (١٩٨٣) التي كان هدفها اختبار أثر كل من طريقتي الاكتشاف والشرح في اكتساب بعض مفاهيم قواعد اللغة العربية وانتقالها، والاحتفاظ بها ومقارنتها بالأسلوب التقليدي، تكونت عينه الدراسة من (١١٦٧) طالبا، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات احتفاظ مجموعات الدراسة بالمفاهيم يعزى لطريقة التدريس، بينما تفوقت طريقة الاكتشاف على الطريقة التقليدية في زيادة اكتساب الطلبة للمفاهيم، كما تفوقت على طريقة الشرح في زيادة تحصيل الطلبة على اختبار انتقال المفاهيم.

كما أجرى أحمد عبيدات (١٩٨٥) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر كل من طريقة الاكتشاف (التساؤلية) والمنظم المتقدم الشارح والطريقة التقليدية في تحصيل مفاهيم فى مادة الجغرافيا حيث تكونت عينة الدراسة من (١٦٢) طالبا وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي العام ذوي التفكير المجرد وذوي التفكير المحسوس، وبعد تحليل النتائج تبين أن مجموعة الاكتشاف قد تفوقت على مجموعتي المنظم المتقدم الشارح والتقليدية، كما تبين أن مجموعة المنظم المتقدم الشارح قد تفوق على الطريق التقليدية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة يعزى لمستوى التفكير ولصالح مجموعة التفكير المجرد.

وقد أجرى جمال بطاينة (١٩٨٦) دراسة هدفت الى استقصاء مدى فاعلية أربع استراتيجيات (استرايتجية تقديم أفضل الأمثلة، واستراتيجية التقديم الشارحة، والاستراتيجية الاستجوابية، والاستراتيجية الشارحة والاستجوابية معا) في اكتساب (٢٤٠) طالبا وطالبة

من طلبة الصف الثاني الثانوي الأدبي لمفاهيم تاريخية، كما اشتملت الدراسة على متغيرين بالإضافة إلى متغير الاستراتيجية وهما: الجنس (ذكور، إناث)، والمستوى التحصيلي السابق (مرتفع- متوسط- منخفض)، حيث أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق استراتيجية الطريقة الشارحة الاستجوابية معا على الاستراتيجيات الاخرى وان استراتيجية أفضل الأمثلة هي اقل الاستراتيجيات فعالية في اكتساب المفاهيم، ولا توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعات ترجع إلى متغير الجنس.

كما أجرى ناصر خوالدة (١٩٨٩) دراسة هدفت إلى اختبار أثر كل من طريقة التعلم بالاكتشاف الموجه، والتعلم بالطريقة التقليدية على تحصيل الطلبة، واحتفاظهم بالتعلم في مادة التربية الإسلامية للصف الأول الثانوي، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٤٤) طالبا وطالبة تم توزيعهم في أربع شعب في مدرستين (شعبتين للذكور)، (وشعبتين للإناث)، وقد أظهرت النتائج تفوق مجموعة الاكتشاف الموجه على مجموعة الطريقة التقليدية.

كما اجرى كاجليرس (Caglieris, 1990) دراسة هدفت الى الكشف عن اثر طريقة الاكتشاف فى حل المشكلات الرياضية والتحصيل في مادة الرياضيات، وقد اجرى دراسته على عينة بلغت (٥٧) طالبا من طلاب الصف الثامن الاساسي، حيث تم تقسيم العينة الى ثلاث مجموعات هي: مجموعة الاكتشاف الاولى (التي تدرس في مجموعات صغيرة)، ومجموعة الاكتشاف الثانية (التي تدرس في مجموعات كبيرة)، والمجموعة الثالثة هي المجموعة التقليدية، وبعد اجراء التجربة وتحليل البينات، اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات الثلاث في حل المشكلات الرياضية والتحصيل في الرياضيات (Caglieris, 1990).

وقد هدفت الدراسة التي قام باجرائها بارتلت (Bartlett,1993) الى مقارنة طريقة الاكتشاف الموجه بالطريقة التقليدية في اكتساب مفاهيم من مادة الرياضيات ، وقد اختار عينة من طلبة الكلية وبلغ عدد العينة (٨٠) طالبا، وبعد اجراء التجربة اظهرت نتائج الدراسة تفوق مجموعة الطلبة التي درست باستخدام طريقة الاكتشاف الموجه على مجموعة الطلبة التي درست باستخدام الطريقة العادية في تحصيل الرياضيات (Bartlett,1993).

أما إمس (Emese, 1993) فقد اجرى دراسة هدفت الى المقارنة بين ثلاث مجموعات تجريبية على تحصيل الرياضيات، حيث بلغت عينة الدراسة (٨٠) طالبا من طلاب الكلية، وقد تم تقسيم العينة الى ثلاث مجموعات هي: مجموعة الاكتشاف الموجه (مع استخدام الآلات الحاسبة ومجموعة الآلات الحاسبة (بدون استخدام طريقة الاكتشاف الموجه)

والمجموعة التقليدية (التي تدرس بطريقة المحاضرة)، وبعد تحليل بيانات الدراسة، اسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعة الاكتشاف الموجه (مع استخدام الآلات الحاسبة) وكل من مجموعة الآلات الحاسبة (بدون استخدام طريقة الاكتشاف الموجة) والمجموعة التقليدية (Emese, 1993).

تعليق على هذا الجزء من الدراسات السابقة :

١- تباينت نتائج الدراسات إلى حد التناقض حول فاعلية الاستراتيجيتين (الشارحة، والتساؤلية)، فقد أكدت نتائج بعض الدراسات تفوق الطريقة التساؤلية (الاكتشاف) على الطريقة التقليدية مثل دراسة عمر غباين (١٩٨٢)، وناصر خوالدة (١٩٨٩)، وأحمد عبيدات (١٩٨٥) وبارتلت (Bartlett,1993).

٢-أما دراسة تنيسون وجاو وينجرز (Tennyson & Chao & Youngers, 1981) ودراسة جمال بطاينة (١٩٨٦)، فقد اتفقتا على أن الاستخدام المزدوج للطريقتين(الشارحة والتساؤلية) أكثر فاعلية من استخدام كل منهما على حدة، ومن جهة أخرى فقد اختلفتا مع الدراسات السابقة.

٣-لم تظهر بعض الدراسات تفوق طريقة الاكتشاف على الطريقة التقليدية مثل دراسة كاجليرس (Caglieris, 1990) ودراسة إمس (Emese, 1993).

٤-لم تؤكد بعض الدراسات تفوق إحدى الاستراتيجيتين على الأخرى مثل دراسة (بوغ pugh, 1980) .

٥-أكدت بعض الدراسات تفوق طريقة الاكتشاف (التساؤلية) على الطريقة الشارحة مثل دراسة عبد المجيد عبيدات (١٩٨٣).

٦- استخدمت الدراسات مفاهيم من مواد مختلفة هي: الفيزياء، والبيولوجيا، الهندسة، وقواعد اللغة العربية، والجغرافيا، والتاريخ، والتربية الاسلامية.

٧-اجريت هذه الدراسات على عينات مختلفة منهم: معلموا ما قبل الخدمة وطلبة المدارس في فصول (صفوف) مختلفة هي:- الرابع الاساسي، السابع الاساسي، والأول الثانوي، والثاني الثانوي الادبي وطلاب الكلية.

٨-يمكن للباحث أن يفسر التناقض في نتائج هذه الدراسات بناء على اختلاف العينات وطبيعتها، وكذلك بناء على اختلاف المواد الدراسية التى أخذت منها المفاهيم. وقد كانت

هذه النتائج احدى الدوافع لاختيار الباحث للطريقتين (الشارحة، والتساؤلية) لاستخدامها في تصميم النماذج التعليمية.

كما استفاد الباحث من هذه النتائج في اختيار عينة الدراسة من طلبة الصف العاشر الاساسي، حيث لم يجد الباحث دراسات أجريت على مفاهيم الفيزياء الواردة في هذا الصف (الفصل) الدراسي.

ثالثا: دراسات تناولت العلاقة بين المعلومة المستخدمة في بناء النموذج الأولي وطرق عرض محتوى المفهوم:

أجرى "تنيسون" (Tennyson, 1975) دراسة هدفت إلى اختبار أثر استخدام أفضل الأمثلة مع العرض الشارح في تحصيل مفاهيم قواعد اللغة حيث تكونت عينة الدراسة من (٥٨) طالبا من طلبة الجامعة، تم توزيعهم عشوائيا على أربع مجموعات تجريبية وفقا لمستوى العرض (متآني- عشوائي)، ومستوى تنظيم العلاقة بين الأمثلة واللاأمثلة (التقارب- التباعد) كما يلي:

١- أفضل الأمثلة مع عرض شارح للشواهد التباعدية ومتآني.

٢-أفضل الأمثلة مع عرض شارح للشواهد ذات أمثلة متقاربة ومتآنية.

٣-أفضل الأمثلة مع عرض شارح للشواهد التباعدية، عشوائيا.

٤-أفضل الأمثلة مع عرض شارح للشواهد، ذات أمثلة متقاربة، عشوائيا.

عولجت المجموعات بتلقي التعريف، وأفضل الأمثلة، والعرض الشارح، وقد أظهرت النتائج تفوق المجموعتين الأولى والثانية على المجموعتين الثالثة والرابعة، كذلك تفوقت المجموعة الأولى على المجموعة الثانية، وتفوقت المجموعة الثالثة على المجموعة الرابعة.

الأمر الذي يؤكد أن استخدام أفضل الأمثلة مع الشواهد الشارحة يؤدي إلى تكوين وتنمية التوعين من المعرفة، وبخاصة عندما تعرض الشواهد الشارحة متباعدة ومتآنية داخل مجموعة منطقية.

كما أجرى ستراوس (Strauss, 1979) دراسة هدفت إلى أمرين الأول: بحث القدرة على تجريد التمثيلات العقلية في صورة نماذج أولية من خلال تعلمهم لفئات مصطنعة، والثاني: فحص مكونات النموذج الأولى الذي يتم تجريده أثناء تعلم الفئات، هل يتكون من

متوسط قيم الخصائص أم من تجريد الخصائص الجوهرية الأكثر تكرارا بين أمثلة الفئة؛ وقد أجرت الدراسة تجربتين:

التجربة الأولى: كان هدفها هو بحث نوع المعلومة التصورية التي يتم تجريد النموذج الأولي منها، وقد تكونت عينة الدراسة من (٤٢) طالبا وطالبة من طلبة الجامعة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تعرضت الأولى إلى أمثلة ذات تنوع كبير في قيم الخصائص، يعرض عليها في البداية أمثلة تحتوي على القيمة (٣) لكل خاصية من الخصائص الخمس مرتين، ثم يلي ذلك عرض مجموعة من الأمثلة تحتوي على القيمتين (٥،١) لكل خاصية ست مرات، وتعرض على المجموعة الثانية أمثلة ذات تنوع قليل في قيم الخصائص، بحيث يعرض عليها فى البداية أمثلة تحتوي على القيمة (٣) مرتين، ثم أمثلة تحتوي على القيمتين (٤،٢) لكل خاصية ست مرات، وبعد إتقانهم لهذه العملية ويجرى لهم اختبار للتعرف على جميع الخصائص الخمس، وأسفرت النتائج عن ما يلي:-
استطاعت المجموعة الأولى تجريد النموذج الأولي من الأمثلة التى تحتوى على متوسط قيم الخصائص (أفضل الأمثلة)، أما المجموعة الثانية فقد جودت النموذج الأولي من الخصائص الجوهرية الأكثر تكرارا.

أما التجربة الثانية:- فقد هدفت إلى بحث قدرة الأطفال الذين يبلغون من العمر (عشر سنوات)، على تجريد نماذج أولية للفئات، حيث تكونت عينة الدراسة من (٥١) طفلا وطفلة طبقت عليهم نفس الإجراءات السابقة مع الاهتمام بتركيز انتباههم على الأمثلة المعروضة عليهم على شكل صور، وملاحظة تعبيرات الأطفال تجاهها، وقد بينت نتائج الدراسة ما يلي:-

١-عدم وجود تأثير دال إحصائيا لجنس الطفل (ذكر، أنثى) على تجريد النموذج الأولي.

٢-استحوذت الأمثلة التي تحتوي على متوسط قيم الخصائص على انتباه أطفال المجموعتين أكثر من أمثلة الخصائص الأكثر تكرارا. وتؤكد هذه النتيجة على أن الأطفال جردوا نماذج أولية من أفضل أمثلة الفئات.

وفي دراسة بارك وتنيسون (Bark & Tennyson, 1980) التي هدفت إلى اختبار أثر استخدام الاستراتيجية التعليمية التكيفية على اكتساب المفاهيم المتناظرة في علم النفس، على عينة تكونت من (١٣٢) طالبا وطالبة من المدرسة الثانوية، تم تقسيمهم عشوائيا إلى ست

مجموعات تجريبية (أمثلة محددة قبل التعلم مع الاستراتيجية الحساسة للاستجابة)، و(أمثلة محددة أثناء التعلم مع الاستراتيجية الحساسة للاستجابة)، و(أمثلة محددة قبل التعلم مع الاستراتيجية غير الحساسة للاستجابة) و(أمثلة محددة أثناء التعلم مع الاستراتيجية غير الحساسة للاستجابة) و (أمثلة محددة قبل وأثناء التعلم مع الاستراتيجية غير الحساسة للاستجابة)، ثم تلقت جميع المجموعات تعريف المفهوم، ثم أفضل مثال، ثم عرض شواهده في صورة تساؤلية، وقد أظهرت النتائج تفوق المجموعتين الأولى، والرابعة على بقية المجموعات في المتغيرات الثلاثة التابعة المقاسة، كما ظهرت فروق دالة إحصائيا بين المجموعات التى عولجت بالاستراتيجية الحساسة والمجموعات التى عولجت بالاستراتيجية غير الحساسة فى المتغيرات الثلاثة التابعة المقاسة، مما أظهر فعالية استخدام أفضل الأمثلة مع الطريقة التساؤلية في تعلم المفهوم واكتسابه.

وقام دان (Dunn, 1983) بدارسة هدفت إلى هدفت إلى المقارنة بين أثر استخدام استراتيجيات لتدريس بعض المفاهيم الكيميائية، وقد اشتقت بعض هذه الاستراتيجيات من نموذج ميرل و تنيسون، فيما اشتقت الاستراتيجيات الأخرى من بعض النماذج والنظريات لكل من:- برونر، وأوزيل، وجانييه، وتمثلت الطرق التعليمية فيما يلى:

١-(قائمة الخصائص / شواهد شارحة)

٢-(قائمة الخصائص/ شواهد تساؤلية)

٣-(قائمة الخصائص/ شواهد شارحة وشواهد تساؤلية)

٤-التعلم بالاكتشاف (شواهد تساؤلية/ تغذية راجعة).

٥-(قائمة الخصائص/ صور توضيحية ورسم)

٦-(قائمة الخصائص/ صور توضيحية ورسم + تصنيف شواهد المفهوم).

وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٣٠) طالبا من طلبة جامعة نورث كارولينا بأمريكا، تم تقسيمهم عشوائيا إلى ست مجموعات تجريبية، وتتلقى كل مجموعة برنامجا لإحدى الاستراتيجيات الست، حيث أظهرت النتائج تفوق كل من المجموعتين الأولى (قائمة الخصائص/ شواهد شارحة)، والثالثة (قائمة الخصائص/ شواهد تساؤلية) على باقي المجموعات في اختبار الاكتساب، الأمر الذي يؤكد أن استخدام التعريف بمفرده أو طريقة العرض التساؤلية بمفردها لا يكفي لتكوين معرفة تصورية.

أما "تنيسون" آخرون (Tennyson et al, 1983) فقد اجروا دراسة كان هدفها استقصاء أثر استخدام طرق العرض (الشواهد الشارحة/ الشواهد التساؤلية، الشواهد التساؤلية فقط) والمعلومات التصورية (أفضل الأمثلة- قائمة الخصائص) في اكتساب (تكوين المعرفة التصورية وتنمية المعرفة الإجرائية) لمفهوم المضلع المنتظم، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٧) طالبا وطالبة من طلبة الصف الثالث الابتدائي، وقد تم توزيعهم عشوائيا على أربع مجموعات هي (أفضل الأمثلة/ شواهد شارحة ثم شواهد تساؤلية)، (أفضل الأمثلة/ شواهد تساؤلية)، (قائمة الخصائص / شواهد شارحة ثم شواهد تساؤلية)، (قائمة الخصائص/ شواهد تساؤلية)، وتلقت المجموعات دروسا تبدأ بتعريف المفهوم مصاغا في الخصائص الجوهرية، ثم عرضت المجموعات على "بروتوكول" المعلومات الذي أجرى بصورة لفظية وفردية، لتحديد نوع المعلومة التصورية المخزنة في الذاكرة، ثم أجري بعد ذلك اختبار الاكتساب، ثم أجرى اختبار الاحتفاظ بعد أسبوعين، حيث أظهرت النتائج ما يلي:-

تفوق المجموعة الأولى على المجموعات الأخرى، وكذلك تساوت المجموعتان الثانية والثالثة في الأداء، وفي نفس الوقت تفوقتا على المجموعة الرابعة في الأداء، وقد كانت نتائج اختيار الاحتفاظ مشابهة لنتائج اختبار الاكتساب. أما فيما يتعلق بنتائج "برتوكول" المعلومات فقد اشارت النتائج الى أن الطالبة يكونون المعرفة التصورية بتجريد نموذج أولى للمفهوم من قائمة الخصائص الجوهرية أو من أفضل الأمثلة، ولا يخزن الطلبة خصائصها في الذاكرة.

كما أجرى "هاميلتون" (Hamiltion, 1986) دراسة هدفت إلى اختبار فعالية استخدام الشواهد التساؤلية فى اكتساب المفهوم، وقد أجرى تجربته على عينة من طلبة الجامعة بلغت (٧٢) طالبا وطالبة، تم توزيعهم عشوائيا على أربع مجموعات رئيسة كما يلي:-

١- مجموعة تعالج باستخدام الشواهد التساؤلية، بحيث تعرض داخل مجموعة منطقية، ولا يتم فيها التقابل بين الأمثلة واللاأمثلة، ولا يتم فيها عزل الخصائص الجوهرية في الأمثلة أي عدم استخدام أفضل الأمثلة.

٢-مجموعة تعالج باستخدام الشواهد التساؤلية، بحيث يتم عرضها داخل مجموعات، ولها خاصية التقابل، وخاصية عزل الخصائص الجوهرية (أفضل الأمثلة).

٣-مجموعة ضابطة (أولى): لا تتعلم المفهوم بواسطة الشواهد التساؤلية. عدا ذلك تعالج مثل المجموعة الأولى، بالإضافة إلى عرض جزء إضافي من الأمثلة الصحيحة للمفهوم كبديل عن عدم استخدام الشواهد التساؤلية (أي أفضل الأمثلة فقط).

٤-مجموعة ضابطة (ثانية):- لا تتلقى شواهد تساؤلية، وفيما عدا ذلك تعالج مثل المجموعة الثانية، ويتم تعويضها عن عدم استخدام الشواهد التساؤلية بتلقيها تعليمات إضافية لتركيز الانتباه على المفهوم المطلوب تعلمه.

وقد تم تقسيم المجموعات الرئيسية وفقا لمتغير القدرة إلى (١٢) مجموعة، واستخدمت المعالجة السابقة في تعلمها بعض المفاهيم النفسية باستخدام مقاطع نثرية، واختبرت المجموعات عند المستوى التصنيفي، وقد أظهرت النتائج ما يلي:-

عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات التي تلقت الشواهد التساؤلية والمجموعات التي لم تتلقاها فى الاكتساب، كما أظهرت عدم فعالية (الشواهد التساؤلية/ أفضل مثال) في الاكتساب.

وان أداء المجموعات التي عولجت باستخدام المجموعات المنطقية، ذات التقابل بين الأمثلة واللاأمثلة، و المستخدم فيها عزل الخاصية، أعلى من أداء المجموعات التي لم تعالج بهذه المعالجة على الاختبار البعدي، وتفوقت المجموعات ذات القدرة المرتفعة على كل من المجموعات ذات القدرة المتوسطة أو القدرة المنخفضة.

كما أجرى (محمد بسيونى، ١٩٩٦) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام نوعين من المعلومات التصورية (أفضل مثال- قائمة الخصائص الجوهرية)، وطريقتين لعرض محتوى المفهوم (الشواهد الشارحة- الشواهد التساؤلية) على اكتساب، واحتفاظ تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لبعض مفاهيم الهندسة في الرياضيات، حيث تكونت عينة الدراسة من (١٢٠) تلميذا تم توزيعهم على أربع مجموعات تجريبية، بحيث تعلمت تلاميذ كل مجموعة من المجموعات الأربع نفس المفاهيم الهندسية، ولكنها اختلفت في نوع النموذج، حيث تلقت المجموعة الأولى (أفضل مثال/ عرض شارح)، والمجموعة الثانية (خصائص جوهرية/ عرض شارح) والمجموعة الثالثة (أفضل مثال/ عرض تساؤلي) والمجموعة الرابعة (خصائص جوهرية/ عرض تساؤلي) مستخدما نموذج "تنيسون" وكوكاريلا ١٩٨٦ في تصميم الدروس التعليمية. وقد بينت نتائج الدراسة أنه لا توجد فورق ذات دلالة إحصائية لكل من طريقتي العرض (الشارح- التساؤلي) والمعلومة التصورية (أفضل مثال- قائمة الخصائص الجوهرية) على كل من اكتساب واحتفاظ التلاميذ بالمفاهيم الهندسية، وكذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في كل من اكتساب واحتفاظ التلاميذ، ترجع إلى تفاعل طريقة العرض مع المعلومة التصورية.

تعليق على هذا الجزء من الدراسات السابقة :

١- اختلفت نتائج هذه الدراسات حول فاعلية النماذج المختلفة، فقد أظهرت دراسة "تنيسون وتنيسون" ١٩٧٥ أهمية طريقة (أفضل الأمثلة/ شواهد شارحة) في اكتساب المفاهيم، بينما أظهرت دراسة "دان" ١٩٨٣ تفوق كل من الطريقتين (قائمة الخصائص/ شواهد شارحة) و(قائمة الخصائص/ شواهد تساؤلية) على بقية الطرق، أما دراسة "بارك"و"وتنيسون" ١٩٨٠ فقد أثبتت فعالية طريقة (أفضل الأمثلة/ شواهد تساؤلية)، وقد تساوت طريقتي (أفضل الأمثلة/ شواهد تساؤلية) و(قائمة الخصائص/ شواهد شارحة ثم شواهد تساؤلية) وتفوقتا على المجموعتين الاخيرتين في الاداء كما جاء في دراسة "تنيسون" وآخرين ١٩٨٣.

٢-اختلفت نتائج الدراسات السابقة مع نتائج دراسة "محمد بسيوني" ١٩٩٦ التى لم تظهر فروقا ذات دلالة إحصائية لأي من الطرق الأربع المستخدمة وهى (أفضل مثال/ عرض شارح) و(أفضل مثال/ عرض تساؤلي) و(خصائص جوهرية/ عرض شارح) و(خصائص جوهرية/ عرض تساؤلي).

٣-أظهرت نتائج بعض الدراسات عدم وجود تأثير دال احصائيا للجنس (ذكر، أنثى) على تجريد النموذج الأولى، كما جاء فى دراسة "ستروا‌س" ١٩٧٩، وكذلك فى دراسة "جمال بطاينة" ١٩٨٦، التي لم تظهر فروقا بين الاستراتيجيات الأربع ترجع إلى متغير الجنس (ذكر،أنثى). والتي طرحت في الفرع السابق من الدراسات.

٤-تباينت نتائج الدراسات حول تجريد النموذج الأولي فقد أشارت دراسة "تنيسون" وأخرين ١٩٨٣ إلى أن المتعلم يجرد النموذج الأولي من قائمة الخصائص الجوهرية، أو من أفضل الأمثلة ولا يخزن خصائصها في الذاكرة، في حين أشارت دراسة "ستروا‌س" ١٩٧٩ إلى أن المتعلم يجرد النموذج الأولي من أفضل أمثلة الفئات.

٥-استخدمت الدراسات السابقة بجميع فروعها مواضيع ومواد مختلفة مثل:- قواعد اللغة، الهندسة، الرياضيات، الأحياء، الكيمياء، علم النفس، التاريخ، الفيزياء. الجغرافيا، مما يشير الى مرونة نموذج "ميرل وتنيسون" في تصميم دروس تعليمية.

رابعا: دراسات قارنت بين فعالية استخدام نموذج "ميرل و تنيسون" ونماذج تعلمية أخرى:

أجرى (رمضان الطنطاوي، ١٩٩٣) دراسة هدفت إلى تصميم وحدة دراسية في مادة الأحياء طبقا لنموذج "جانييه" الاستقرائي ونموذج "ميرل وتنيسون" الاستنتاجي،

وتدريسها لتلاميذ الصف الأول المتوسط، بغرض معرفة أي النموذجين أفضل في اكتساب الطلاب لمفاهيم العلوم والاحتفاظ بها في أذهانهم، وقد بلغت عينة الدراسة (٢٣٩) طالبا من طلاب المدارس المتوسطة التابعة لإدارة منطقة أبها بجنوب السعودية، تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة، درست المجموعة الأولى باستخدام نموذج "ميرل وتنيسون"، بينما درست المجموعة الثانية باستخدام نموذج "جانييه"، وأما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة العادية، وقد استخدم الباحث تحليل التباين الثلاثي لاستخراج النتائج التى أسفرت عن ما يلى:-

١- تفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام نموذج ميرل وتنيسون على المجموعة الضابطة (التى درست بالطريق العادية).

٢-تفوق المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام نموذج جانييه) على المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة العادية).

٣-تفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام نموذج ميرل وتنيسون) على المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام نموذج جانييه) فى تدريس مفاهيم العلوم.

وفيما يتعلق بالاحتفاظ، فقد بينت النتائج تفوق نموذج "ميرل وتنيسون" على الطريقة التقليدية، وكذلك تفوق نموذج "جانييه" على الطريقة التقليدية، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى (التى درست باستخدام نموذج ميرل وتنيسون) والثانية (التي درست باستخدام نموذج جانييه) على اختبار التحصيل المؤجل.

كما أجرى (محمد علي ، ١٩٩٣) دراسة هدفت إلى المقارنة بين نموذجى هيلدا تابا، و"ميرل و تنيسون" فى اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية، وتنمية بعض مهارات التفكير العلمي لديهم، وقد بلغت عينة الدراسة (١٠٧) تلميذا من تلاميذ الصف السادس بمدرسة "عمار بن ياسر" الابتدائية بولاية عبري فى سلطنة عمان، حيث تم تقسيم العينة الى ثلاث مجموعات:الأولى وعددها (٣٦) تلميذا درسوا وحدة "تركيب المادة" من خلال نموذج هيلداتابا، والثانية وعددها (٣٤) تلميذا درسوا وحدة "تركيب المادة" من خلال نموذج "ميرل و تنيسون"، وأما الثالثة والتي عددها (٣٧) تلميذا فقد درسوا وحدة تركيب المادة "بالطريقة المعتادة وهي المجموعة الضابطة" وقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلى:-

١- تأكدت فعالية كل من نموذجي هيلداتابا، وميرل و تنيسون في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي حيث تراوحت نسبة بليك بين (١-٢) وهي مقبولة تربويا حسب الفرضية الثانية للبحث، بينما لم تثبت فعالية التدريس بالطريقة المعتادة حيث بلغت نسبة بليك (٠,٢٤).

٢- تفوقت المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام نموذج هليدا تابا) على المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) على الاختبار البعدي لمهارات التفكير العلمي.

٣- تفوقت المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام نموذج ميرل و تنيسون) على المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) على الاختبار البعدي لمهارات التفكير العلمي.

٤-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام نموذج هيلدا تابا)، والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست باستخدام نموذج ميرل - تنيسون) على الاختبار البعدي لمهارات التفكير العلمي.

٥-تأكدت كفاءة كل من نموذجي: هيلدا تابا، وميرل و تنيسون في اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي بعض المفاهيم العلمية، فقد استطاع النموذجان اكساب (٧٠%-٨٠%) من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بعض المفاهيم العلمية بين (٧٠%-٨٠%) من الدرجة الكلية للاختبار.

٦-تفوقت المجموعة الثانية (التي درست باستخدام نموذج ميرل و تنيسون) على المجموعة الأولى (التي درست باستخدام نموذج هيلدا تابا) على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

٧-تفوقت المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام نموذج هيلدا تابا) على المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة)، على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

٨-تفوقت المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام نموذج ميرل و تنيسون) على المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

٩-هناك علاقة موجبة بين تحصيل التلاميذ لمفاهيم مادة العلوم، ومهارات التفكير العلمي لديهم.

وأما دراسة (محمد عبد الرحمن، ١٩٩٥) والتي هدفت إلى المقارنة بين فعالية استخدام كل من نموذج "جانييه" ومدخل تمثيل الأدوار، ونموذج "ميرل و تنيسون" في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية بالمرحلة الابتدائية، فقد بلغت عينتها (١٢٠) طالبا من طلبة الصف الخامس الابتدائي، تم اختيارهم عشوائيا من مدرستين تابعتين لادارة فاقوس التعليمية بمحافظة الشرقية بمصر، حيث تم تقسيم العينة الى اربع مجموعات ثلاث منها تجريبية، والرابعة ضابطة، وقد بلغ حجم كل مجموعة (٣٠) طالبا، وقد درست المجموعة الأولى باستخدام نموذج جانييه الاستقرائي، ودرست المجموعة الثانية باستخدام مدخل تمثيل الأدوار، ودرست المجموعة الثالثة. باستخدام نموذج "ميرل و تنيسون" الاستنتاجي، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة الاعتيادية.

كما أعد الباحث اختبارا تحصيليا لقياس الاكتساب عند مستويات مختلفة هي (التذكر، الفهم، التطبيق)، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن ما يلى:

١- تفوقت المجموعات التجريبية الثلاث، كلا على حدة على المجموعة الضابطة في مستوى تذكر المفاهيم.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين: الأولى (التي درست باستخدام نموذج جانييه)، والثانية (التي درست باستخدام مدخل تمثيل الأدوار) في اكتساب المفاهيم على مستوى التذكر.

٣- تفوقت المجموعة الثانية (التى درست باستخدام مدخل تمثيل الأدوار) على المجموعة الثالثة (التي درست باستخدام نموذج ميرل و تنيسون) في اكتساب المفاهيم على مستوى التذكر.

٤- تفوقت المجموعات التجريبية الثلاث كلا على حدة ، على المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم على مستوى الفهم.

٥- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الاولى (التي درست باستخدام نموذج جانييه)، والمجموعة الثالثة (التى درست باستخدام نموذج ميرل و تنيسون) في اكتساب المفاهيم على مستوى الفهم.

٦- تفوقت المجموعة الثانية (التي درست باستخدام مدخل تمثيل الأدوار) على كل من المجموعتين الأولى (التى درست باستخدام نموذج جانييه)، والثانية (والتي درست باستخدام نموذج ميرل و تنيسون) في اكتساب المفاهيم على مستوى الفهم.

٧- تفوقت المجموعات التجريبية الثلاث كلا على حدة على المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم على مستوى التطبيق.

٨- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الأولى (التي درست باستخدام نموذج جانييه)، والمجموعة الثالثة (التي درست باستخدام نموذج ميرل و تنيسون) في اكتساب المفاهيم على مستوى التطبيق.

٩- تفوقت المجموعة الثانية (التي درست باستخدام مدخل تمثيل الادوار) على المجموعتين: الأولى (التى درست باستخدام نموذج جانييه)، والثالثة (التي درست باستخدام نموذج ميرل و تنيسون) في اكتساب المفاهيم على مستوى التطبيق.

١٠- تفوقت المجموعات التجريبية الثلاث كلا على حدة، على المجموعة الضابطة فى اكتساب المفاهيم في الاختبار التحصيلي ككل.

١١- تفوقت المجموعة الأولى (التي درست باستخدام نموذج جانيية) على المجموعة الثالثة (التي درست باستخدام نموذج ميرل و تنيسون) في اكتساب المفاهيم في الاختبار التحصيلي ككل.

١٢- تفوقت المجموعة الثانية (التى درست باستخدام مدخل تمثيل الأدوار) على المجموعتين: الأولى (التي درست باستخدام نموذج جانييه)، والثالثة (التي درست باستخدام نموذج ميرل وتنيسون) في اكتساب المفاهيم في الاختبار التحصيلي ككل.

وبذلك يمكن القول إن المجموعات التجريبية الثلاث ذات فعالية فى تدريس المفاهيم الرياضية، ويمكن ترتيبها تنازليا كما يلى: المجموعة الثانية (التي استخدمت تمثيل الأدوار)، ثم المجموعة الأولى (التى استخدمت نموذج جانييه)، ثم المجموعة الثالثة (التي استخدمت نموذج "ميرل و تنيسون").

وفى دراسة (جمال فكري، ١٩٩٥) التي هدفت إلى التعرف على كل من نموذجى "ميرل و تنيسون"، ودنيز، وخطوات مراحل التدريس بهما كنماذج معاصرة للتدريس، وكذلك أثر استخدام النموذجين على تحصيل التلاميذ وبقاء أثر التعلم لديهم، حيث أجريت الدراسة على عينة بلغت (١٢٧) تلميذا من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة الوحدة العربية الابتدائية المشتركة بمدينة أسيوط بمصر، وقد تم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين، وثالثة ضابطة)، حيث درست المجموعة الأولى، وعددها (٤٢) تلميذا باستخدام نموذج ميرل و تنيسون، كما درست المجموعة الثانية، وعددها (٤٠) تلميذا باستخدام

نموذج دنيز، أما المجموعة الضابطة، وعددها (٤٥) تلميذا فقد درست بطريقة العرض المباشر، وقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

١- تأكدت فعالية استخدام كل من نموذجي "ميرل و تنيسون"، ودنيز في تدريس المفاهيم الهندسية لطلبة الصف الرابع الابتدائي.

٢-تفوق كل من نموذجي "ميرل و تنيسون"، ودينز على طريقة العرض المباشر في اكتساب المفاهيم الهندسية.

٣-تفوق نموذج "ميرل و تنيسون" على نموذج ودنيز في اكتساب المفاهيم الهندسية، مما يشير إلى أفضليته في تدريس المفاهيم الهندسية.

٤-كان لنموذجي "ميرل و تنيسون"، ودنيز أثرهما على بقاء أثر التعلم للمفاهيم المتضمنة في وحدة الهندسة بالصف الرابع الابتدائي.

وفي دراسة حديثة أجرى (عيادة الخولي، ١٩٩٩) دراسة هدفت إلى ما يلى:

١- معرفة مدى فعالية نموذجي جانييه الاستقرائي، وميرل و تنيسون في اكتساب المفاهيم الكهربية.

٢-معرفة مدى فعالية نموذجي جانييه الاستقرائي، وميرل و تنيسون في تنمية التفكير الاستدلالى.

٣-معرفة العلاقة بين تعليم المفاهيم والتفكير الاستدلالي.

٤-تحديد أي النموذجين أفضل في اكتساب المفاهيم.

٥-تحديد أي النموذجين أفضل في تنمية التفكير الاستدلالي.

وقد بلغت عينة الدراسة (١٠٥) طالبا من تلاميذ الصف الثاني الثانوي الصناعي بمدرسة أسيوط الثانوية الميكانيكية (شعبة أجهزة ومعدات كهربائية)، حيث تم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات، درست المجموعة الأولى وعددها (٣٤) طالبا باستخدام نموذج جانييه الاستقرائي، كما درست المجموعة الثانية وعددها (٣٦) طالبا باستخدام نموذج "ميرل و تنيسون"، أما المجموعة الثالثة وعددها (٣٥) طالبا فقد درست بالطريقة المعتادة (ضابطة)، وقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلى:-

١-إن مستوى كفاءة النموذجين المستخدمين في البحث في اكساب (٧٠-٨٠%) من تلاميذ الصف الثاني الثانوي الصناعي، يتراوح بين (٧٠-٨٠%) من الأداء الكلي.

٢- تأكدت فعالية نموذجي جانييه الاستقرائي، و "ميرل و تنيسون" في تنمية التفكير الاستدلالي، مقارنة بالطريقة المعتادة. حيث بلغت نسبة الكسب لـ بليك للمعالجتين (١,٠٩)، (١,١٧) على الترتيب، وهما ضمن النسب المقبولة تربويا حسب الفرض (١-٢).

٣-تفوقت المجموعة الثانية (التي درست باستخدام نموذج "ميرل و تنيسون")على المجموعة الأولى (التي درست باستخدام نموذج جانييه الاستقرائي) في اختبار اكتساب المفاهيم الكهربية.

٤-تفوقت المجموعتان: الأولى (التي درست باستخدام نموذج جانيية الاستقرائى)، والثانية (التى درست باستخدام نموذج "ميرل و تنيسون") كلاً على حدة،على المجموعة الضابطة، في اختبار اكتساب المفاهيم الكهربائية.

٥-تفوقت المجموعتان: الأولى (التي درست باستخدام نموذج جانييه الاستقرائي)، والثانية (التي درست باستخدام نموذج "ميرل و تنيسون"، كلا على حدة، على المجموعة الضابطة، في اختبار التفكير الاستدلالى.

٦-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين: الأولى (التي درست باستخدام نموذج جانيية)، والثانية (التي درست باستخدام نموذج "ميرل و تنسون")، في اختبار التفكير الاستدلالي.

٧-يوجد هناك علاقة موجبة بين تحصيل التلاميذ لمفاهيم تكنولوجيا الكهرباء، والتفكير الاستدلالي. وتدل هذه النتيجة على أن دراسة التلاميذ للمفاهيم الكهربائية بطبيعته ينمى التفكير الاستدلالي، وإن كان مقدار التنمية يتفاوت وفقا لنموذج التدريس المستخدم.

تعليق على هذا الجزء من الدراسات السابقة :

١-أكدت نتائج الدراسات على تفوق النماذج التعلمية المستخدمة في التدريس على الطريقة التقليدية (العادية)، المتبعة فى التدريس أيضا، الأمر الذي يدعو إلى الاهتمام بهذه النماذج وتوظيفها فى التدريس، وهذه الدراسات هي: دراسة (رمضان الطنطاوي، ١٩٩٣)، ودراسة (محمد علي، ١٩٩٣)، ودراسة (محمد عبد الرحمن، ١٩٩٥)، ودراسة (جمال فكري، ١٩٩٥)، ودراسة (عيادة الخولي، ١٩٩٩).

٢-اختلفت نتائج الدراسات حول فعالية النماذج التعليمية المختلفة في التعليم والتدريس، حيث أكدت بعض هذه الدراسات تفوق نموذج "ميرل و تنيسون" على بقية النماذج الأخرى فى اكتساب المفاهيم، مثل دراسة (رمضان الطنطاوي، ١٩٩٣)، والتي أثبتت تفوق نموذج

ميرل و تنيسون على نموذج جانييه فى تدريس مفاهيم العلوم، ودراسة (محمد علي، ١٩٩٣)، والتي أظهرت تفوق نموذج "ميرل و تنيسون" على نموذج هيلدا تابا في تدريس المفاهيم العلمية، ودراسة (جمال فكرى ١٩٩٥)، والتي بينت تفوق نموذج "ميرل و تنيسون" على نموذج دنيز في اكتساب المفاهيم الهندسية، ودراسة (عيادة الخولي، ١٩٩٩)، والتي أظهرت تفوق نموذج ميرل وتنيسون على نموذج جانييه في اكتساب المفاهيم الكهربية.

٣-وقد أوضحت دراسة (محمد عبد الرحمن، ١٩٩٥) تفوق بعض النماذج التعلمية على نموذج "ميرل و تنيسون" في تدريس المفاهيم، والتي أظهرت تفوق نموذج مدخل تمثيل الأدوار على نموذج "ميرل و تنيسون" فى اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة الصف الخامس الابتدائي، على مستوي الفهم والتطبيق، كما أكدت الدراسة على تفوق نموذج جانييه على نموذج "ميرل و تنيسون" في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة الصف الخامس الابتدائي في الاختبار التحصيلي ككل.

٤-أظهرت نتائج بعض الدراسات عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نموذجي "ميرل و تنيسون" والنماذج التعلمية الأخرى، مثل دراسة (رمضان الطنطاوي، ١٩٩٣)، والتي أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين نموذج "ميرل و تنيسون"، ونموذج جانييه على اختبار التحصيل المؤجل، ودراسة (محمد على ١٩٩٣) والتي بينت عدم وجود فروق دالة أحصائيا بين نموذج "ميرل و تنيسون" ونموذج هيلدا تابا على الاختبار البعدي لمهارات التفكير العلمي، ودراسة (محمد عبد الرحمن، ١٩٩٥) والتي أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائية بين نموذج ميرل وتنيسون، ونموذج جانيية فى اكتساب المفاهيم الرياضية على مستوي الفهم والتطبيق، ودراسة (عيادة الخولي، ١٩٩٩)، والتي أكدت على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين نموذج "ميرل و تنيسون"، ونموذج جانييه في اختبار التفكير الاستدلالي.

٥-استخدمت الدراسات مفاهيم من مقررات دراسية مختلفة مثل: الأحياء، والعلوم، والرياضيات، والهندسية، والكهرباء، كما أجريت على طلبة من فصول مختلفة، ومراحل تعليمية مختلفة أيضا، مثل: الصف الأول المتوسط، والصف السادس الابتدائي، والصف الخامس الابتدائي، والصف الرابع الابتدائي، والصف الثاني الثانوي الصناعي. كما أجريت هذه الدراسات في أماكن ودول مختلفة هي:- منطقة (أبها) بجنوب السعودية (ولاية عبري) في سلطنة عمان، ومحافظة (الشرقية) ومنطقة (اسيوط) بجمهورية مصر العربية.

وبناء على تلك النتائج، فان الباحث يمكن أن يستنتج أهمية النماذج التعلمية فى التدريس واكتساب المفاهيم ، خاصة نموذج "ميرل و تنيسون"، وأن يشير إلى مرونة نموذج

"ميرل و تنيسون"، وإمكانية استخدامه في تعلم وتدريس مفاهيم من مقررات دراسية مختلفة وللطلبة فى جميع المراحل الدراسية.

وقد كان ذلك من الدوافع التي حدت بالباحث للقيام بهذه الدراسة في مجال التعلم في مادة الفيزياء لطلبة الصف العاشر الأساسي.

فروض الدراسة :

١-لا توجد فروق ذات دالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسط درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية بين أفراد المجموعة التجريبية الأولى (النموذج الشارح / أفضل مثال) وأفراد المجموعة الضابطة.

٢-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسط درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية بين أفراد المجموعة التجريبية الثانية (النموذج الشارح/ الخصائص الجوهرية) وأفراد المجموعة الضابطة.

٣-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسط درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية بين أفراد المجموعة التجريبية الثالثة (النموذج التساؤلي / أفضل مثال) وأفراد المجموعة الضابطة.

٤-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسط درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية بين أفراد المجموعة التجريبية الرابعة (النموذج التساؤلي / الخصائص الجوهرية) وأفراد المجموعة الضابطة.

٥-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسط درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى الذكور والإناث.

٦-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسط درجات اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى أفراد المجموعات التجريبية الأربع.