جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى – كلية التربية
قسم علوم الحياة – الدراسات العليا

# أثر انموذج جانيه التعليمي في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي للمفاهيم الاحيائية واستبقائها

رسالة تقدم بها الطالب

**فائق ابراهيم علي الاحبابي**

الى مجلس كلية التربية في جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية

( طرائق تدريس علوم الحياة )

بإشراف

الاستاذ المساعد الدكتور
عبد الستار احمد الاسدي

الاستاذ المساعد الدكتور
وسام مالك داود

1426 هـ

2005 م

# الفصل الأول

## التعريف بالبحث

- مشكلة البحث
- أهمية البحث
- هدفا البحث
- فرضيتا البحث
- حدود البحث
- تحديد المصطلحات

**مشكلة البحث :**

نتيجة لاتساع المعرفة العلمية في العلوم اصبح من الصعب على الطلبة دراسته ، وان يستوعبوا جميع فروعه ما لم يتم التركيز على البنى الأساسية له والتي تتمثل بالمفاهيم العلمية والتي بدورها تؤدي دورا مهما واساسيا في فهم الحقائق والمعلومات التي يتعلمونها ، اذ تشكل المفاهيم نظاما لحفظ المعاني ووضع المعلومات في مكانها المعرفي المناسب ، أي ان المفاهيم هي لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية واساسها .

ولأجل تهيئة مناخ تعليمي - تعلمي مناسب لتكوين المفاهيم العلمية وبنائها لمدرسي العلوم ان يمارسوا طرائق واساليب تدريسية مختلفة لمساعدة الطلبة على تعلم المفاهيم العلمية وتعليمها ، ولكن من الملاحظ ان مؤسساتنا التربوية والتعليمية ما زالت تعتمد الطرائق التربوية والتعليمية الاعتيادية وبشكل ادق الاعتماد في تعلم المفاهيم العلمية وتعليمها على الحفظ الالي مما يسهل نسيانها والخلط بينها ( زيتون،2001، ص 84-85 ) ، ( البكري والكسواني ،2002، ص 109 ) مما ادى الى تدني اداء الطلبة وتدني تحصيلهم الدراسي بشكل خاص وبالتالي تدني المستوى العلمي بشكل عام .

وتشير نتائج الدراسات والابحاث التربوية في تدريس العلوم الى وجود بعض الصعوبات في تعلم المفاهيم العلمية واستبقائها ، ومن بين مصادر صعوبات تعلم المفاهيم العلمية واستبقائها هي طرائق التدريس التقليدية السائدة عالمياً ( روبرت ،1986، ص 84 ) وفي هذا الصدد يشير نشوان ( 1989 ) عربياً ( بانه لسوء الحظ ان تدريس العلوم في معظم الدول العربية بوجه عام من نوعية ضعيفة ، وتشمل بشكل رئيسي على التعلم النظري في غرفة الصف المتمثل في حفظ

المعـادلات والمفـاهيم والقـوانين العلميـة وتـذكرها ) ( نشوان،1989، ، ص 24 )

وهذا ما لاحظه الباحث ايضا من خلال تجربته العملية المتواضعة في ميدان التدريس ، بان تدريس علم الاحياء في المدارس المتوسطة والاعدادية يعتمد على طريقة المحاضرة والاستجواب ( التدريس النظري ) ، وذلك من خلال استطلاع قام به الباحث قبل اجراء بحثه حيث اجرى مقابلة لبعض من مدرسي مادة الاحياء في المديرية العامة لتربية صلاح الدين وتبين له ان دور الطالب سلبيا وضعيفا مما يحد من دافعيته نحو التعلم .

وهذا ما ايدته بعض الدراسات مثل دراسة الباوي ( 1987 ) ودراسة ( العرافين ،1985) حيث اشارت الباوي للاخطاء الشائعة في فهم المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الاعدادية حيث تشير الى ان الطريقة الاعتيادية هي السائدة ، وان الطلبة تعودوا على الحفظ ( الباوي،1987 ، ص 84 )مما يؤدي الى استقبال المتعلم للمعلومات المفككة غير المترابطة ويتم تعلمها بغير معنى مما يجعلها اكثر عرضة للنسيان .

وكشفت دراسة العرافين ( 1985 ) ان ( 96% ) من مدرسي العلوم في المرحلة الاعدادية إذ تغلب على تدريسهم المفاهيم العلمية ، باستخدام الاستراتيجية العرضية وتتمثل هذه الاستراتيجية في سيطرة مدرس العلوم على عملية تعليم المفاهيم العلمية وتعلمها ، سيطرة شبه كاملة ، أي بمعنى ان المدرس هو الذي يختار المعلومات ذات العلاقة وهو الذي ينظمها ويناقشها ومن ثم يستخلص المفهوم العلمي ويصوغه ( العرافين،1985 ، ص 10 ) .

كون بناء العلوم الحياتية هرمياً تراكمياً فأن الضعف في موضوع ما يؤثر على اداء الطالب في موضوعات اخرى وتبقى قدرة الطالب متدنية في تلك الموضوعات كون الضعف يتركز اساسا في اساسيات الموضوع ، لذلك وجد الباحث ان من الضروري معالجة الضعف في بداياته وتقديم البرامج العلاجية المناسبة .

ان ظاهرة تدني التحصيل للمفاهيم الاحيائية ، لا تقتصر على بلد معين ، بل في كثير من دول العالم، فعلى المستوى العالمي اظهرت نتائج الدراسة الثالثة للرابطة الدولية ( IED ) لتقييم التحصيل التربوي في مادتي العلوم والرياضيات حيث ان ( 40 ) دولة من ضمن ( 45 ) دولة شارك فيها عشرة ملايين طالباً كانت متوسطات طلبتها دون المتوسط العالمي المحدد بالمعيار ( 513 ) وقد جاء في مقدمة الدول الاحسن اداء طلبة الصف الثامن لتلك الدول .

كوريا بمتوسط ( 643 ) واليابان بمتوسط ( 605 ) والولايات المتحدة الامريكية بمتوسط ( 500 ) اما الدول الاقل اداء في هذه الدراسة فكانت الكويت بمتوسط ( 392 )وجنوب افريقيا اذ كان متوسط درجات طلابها ( 354 ) ( العليي ،2003، ص 2 ) .

يتضح مما سبق ان طرائق التدريس الاعتيادية لم تعد قادرة على تأدية دورها في توصيل المفاهيم العلمية الى الطلبة بشكل يؤدي الى تحصيلها واستبقائها مما اثار اهتمام الباحث لاعتماد اساليب جديدة في تدريس العلوم مثل استخدام انموذج جانيه التعليمي لمعرفة اثر هذا الأنموذج التعليمي في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي للمفاهيم الاحيائية واستبقائها . على الرغم من ان الدراسات السابقة تباينت في نتائجها من حيث التاثير الايجابي لاستخدام انموذج جانيه فقد اشارت بعض الدراسات الى ان هذا الانموذج ليس ذو تاثير يجابي في تحصيل المفاهيم الاحيائية

كما في دراسة ( مارشال ، 1986) ، ودراسة ( ابو صفر ،1990) ، لذلك دفع الباحث الى التاكد من مدى قدرة انموذج جانيه في رفع نسبة تحصيل الطلبة للمفاهيم الاحيائية .

**أهمية البحث :**

يعيش الانسان اليوم في عالم يتطور فيه العلم ، وتنمو الحضارات ، وتتغير بسرعة مذهلة تكاد لا تصدق ، وهذا التغير الذي تتميز به الحضارات المعاصرة ثمرة من ثمرات الثورة العلمية والتكنولوجية وقوة دافعة لحركتها وديناميكيتها في آن واحد ، اذ لم تعرف الانسانية في تاريخها الطويل تفجر في المعرفة كالذي شهدته في النصف الثاني من القرن العشرين ، حتى اصبحت النتائج العلمية تنمو بمتواليات هندسية متسارعة عقدا بعد عقد ، حتى يقدر أن اكثر من ( 90 % ) من العلماء الذين شهدتهم البشرية عاشوا في القرن العشرين ، وراح نمو المعرفة على اطلاقها يتضاعف من ( 10 ) مرات الى ( 15 ) مرة في كل عقد من الربع الاخير من القرن العشرين ، وتتصارع الدول المتقدمة في الاخذ بزمام هذا التقدم لاحراز السبق في هذا المجال ، فالقرن الحادي والعشرين هو قرن العلم ومن لا يملك القاعدة العلمية الواضحة في هذا القرن فلن يكون له مكان ، ومن ثم فالقاعدة العلمية مطلب اساسي في هذا القرن أي في القرن ( الحادي والعشرين ) لن تكون تقليدية وانما ستكون علمية وعملية واقتصادية ( ابراهيم ،2003، ص 30 ) . ومن ثم تحتاج الى تربية جديدة تتفق وطبيعة العصر ، والتي ينبغي ان تقوم بها مؤسسات المجتمع الثقافية والتعليمية كافة والتي يجب ان تركز جل اهتمامها على التعلم المثمر من التعلم المبني على الحفظ والتلقين . وكل هذا يستدعي بالضرورة اهمية التفكير جديا ليس

بتطوير النظام التعليمي فحسب بل تطوير جوانب العملية التعليمية كافة ومن اهمها الاهداف التعليمية والمحتوى والانشطة التربوية الملائمة لتحقيق وتقويم الاهداف التعليمية المرغوبة عند تدريس المحتوى التعليمي ومن ضمن المناهج التي تؤثر على حياتنا اليومية بشكل فعال وعلى مستوى الفرد هي مناهج العلوم البايولوجية ، إذ أصبحتْ هذه العلوم من العلوم الطبيعية التي تعالج مشكلات العالم الذي يحيط بنا ، وهو علم يساعد كغيره من العلوم في تبسيط وتفسير هذا العالم المعقد الذي يسعى فيه البشر لخدمة بعضهم لبعض ، فالعلوم البايولوجية تعد من اقرب المجالات الى اهتمام الفرد الانساني ، وارتباطه بحياته ، ويرجع هذا الارتباط ببساطة الى ان محور اهتمام العلوم البايولوجية انما يدور حول ( ظاهرة الحياة ) بجميع اشكالها ومستوياتها والكائن الانساني عبارة عن شكل من اشكال الحياة وبالتالي يخضع بجميع جوانبه لدراسة هذه العلوم ، ومن هنا كانت الصلة وثيقة ( صلة الحياة ) بين العلوم البايولوجية والانسان ، وبالنهاية فان دراسة الطالب لهذه العلوم منذ صغره لا تعدّ ترفاً بقدر ما هي ضرورة ملحة من اجل فهم الطالب لنفسه وبيئته ومكانه في مجال الطبيعة الزاخرة به وبغيره من الاحياء ( النمر،1980 ، ص 8–9 ) . كما ان لعلم الاحياء دوراً خاصا في الحياة والتربية المعاصرة فهو يدرس ظاهرة الاعتماد المتبادل بين الكائنات الحية وعلاقتها بالعالم المحيط بها ، اضافة الى ان التدريس الجيد لعلم الاحياء يؤدي بصفة خاصة الى تنمية العادات العقلية المرغوبة لدى الطلبة مثل التفكير المنطقي والملاحظة الموضوعية والتشكك في الاقوال التي لاتستند الى دليل وذلك لسهولة ربط مادته ومفاهيمه بالحياة اليومية ولهذا فعلم الاحياء عنصر لايمكن الاستغناء عنه في الثقافة المعاصرة ( المنظمة العربية ،ب ت، ص3–5 ).

هذا ويتضمن منهج العلوم البايولوجية مجموعة من الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين ، علما أننا نعيش اليوم في عالم يعتمد الكثير من المفاهيم التي يجري تدريسها في المدارس من العلوم ، والتي تمثل اوسع عنصر في النظام المعرفي والانساني ( الخوالدة وآخرون،1995 ، ص 125 ) ويجب الاشارة الى التقدم الذي طرأ على العلوم في السنوات الاخيرة والنظرة الحديثة الى طبيعة العلم وبنيته ، وتفجر المعرفة العلمية ، كل ذلك جعل الالمام بجزيئات المعرفة والحقائق العلمية أمراً صعباً ولهذا كان الاتجاه في التركيز على تدريس المفاهيم العلمية التي تتضمنها الفروع العلمية من اهداف تدريس العلوم والتربية العلمية في جميع مراحل التعليم العام والتأكيد على ان تعلم المفاهيم العلمية وانماءها عملية مستمرة ، كما تعتبر احدى اساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكله العام وفي انتقال اثر التعلم ( زيتون،1986 ، ص 97 ) ( الحيلة ،2002، ص 21 ) ( ابراهيم وآخرون،2003 ، ص 19 ) .

ويشير سلامة ( 2002 ) بان المفاهيم تلعب دوراً مهماً في السلوك الانساني حيث انها تساعد الافراد على ادراك المثيرات البيئية وما بينها من تشابه او اختلاف مما يجعل التعامل معها اسهل ، وبذلك يختزل التعقيد البيئي ( سلامة،2002 ، ص 47 ) ويضيف الطشاني ( 1998 ) بان هناك فوائد من وراء تعلم المفاهيم من كونها اساس المعرفة الشخصية والمعرفة العلمية وكذلك تعويد الطلبة على ان يكونوا اكثر دقة ( الطشاني، 1998، ص 226 ) كما يوضح الكثير من التربويين ان عملية تعلم المفاهيم العلمية من قبل المدرس من العوامل الاساسية التي تؤثر على فعالية التعلم ، فهي تمكن الطالب من التصرف بالمعرفة وتحويرها وتوليد معرفة جديدة منها او استبصار علاقات جديدة بين عناصرها وبالتالي توظيف

المعرفة الجديدة في حل المشكلات ، اضافة الى انه اذا فهم الطالب بنية علم ما اصبح بامكانه ادراك العلاقات بين الظواهر التي يدرسها ذلك العلم ، كما تساعد المفاهيم على التنبؤ ، وفي ضوء التنبؤ سيختار الطلبة انماطا معينة من السلوك ، كما تعمل على تنظيم وتبويب الخبرات ، اضافة الى انها تعمل على تنمية استراتيجية التفكير ( قلادة،1987 ، ص 111-112) ( زيتون ،1986، ص 94) ( العـــــــرافين ،1986، ص 43) ( احمـــــــد وزكي،1981،ص 81).

كما تقود اهمية تعلم المفهوم على اعتبار انه ضروري للتعلم الذاتي والتربية المستمرة ( جابر ،1999، ص 162 ) .

إن المفاهيم العلمية هي الاساس في فهم العلم وتطوره ، وان السبيل الوحيد لفهم اية ظاهرة علمية يجب ان يكون مبني على وجود اطار منظم يستند على المفاهيم ، الامر الذي يساعد على الكشف عن العلاقات داخل الظاهرة العلمية ( نشوان ،1989، ص103-104 ) .

وفي ضوء ذلك ، فان جسرا بين النظري والعملي يكون كافياً لوجود ارتباط بين ما يجري اكتشافه بالخبرات العملية المباشرة وما يجري تطويره نظرياً ، كما ان الفكر النظري يساعد على توجيه الخبرة العلمية ، والسبيل الى ذلك هو التاكيد على المفاهيم العلمية في عمليات التعلم والتعليم . كما تعد المفاهيم ذات اهمية ليس لانها الخيوط التي يتكون منها نسيج العلم فحسب ، ولكن لانها تزود المتعلم بوسيلة يستطيع ان يساير النمو في المعرفة ، فالمفاهيم ليست اجساماً ثابتة من المعرفة ، بل هي على درجة من المرونة بحيث تسمح باستيعاب حقائق جديدة تنضم الى تكوينها ، ومع الحقائق الجديدة تزداد مفاهيم الشخص عمقاً واتساعاً ( الديب،1974

، ص69 ). أي ان المتعلم يمكن عن طريقها أي يرى وحدة المعرفة وتكاملها في المواد العلمية المختلفة اضافة الى ان تعلم المفاهيم يؤدي الى تعلم المبادىء . ( حسين، وزيتون ،1984، ص322 ). هذا وقد ظهر حديثاً توجه نحو المفاهيم العلمية وتدريسها والاهتمام بالاساليب التي يتعلم بها المتعلمون ، مما شجع العديد من التربويين على وضع النماذج والاسراتيجيات التعليمية الفعالة والمنبثقة عن نظريات التعلم وتطبيقها في العملية التعليمية لغرض مساعدة المتعلمين في تعلمهم للمفاهيم التي يدرسونها ( الآزيرجاوي ،1991، ص 313 ) .

ويشير ( Bower and Hilgard 1981 ) ان الأنموذج التدريسي هو نظرية تسعى الى وصف وتفسير اتجاه التعلم الذي يتم عادة عن طريق تحديد مجموعة منظمة من الاجراءات والانشطة التي يمكن تطبيقها في غرفة الصف (Bower and Hilgard,1981 , P: 174) .

ويرى ( Goyce and Weil 1986) ان الأنموذج خطة يمكن استخدامها في تنظيم عمل المدرس ومهامه من مواد وخبرات تعليمية وتدريسيه (Goyce and Weil .1986.p:35) في حين ينظر الدريج ( 1991 ) للنماذج التدريسية بانها عبارة عن وسائل وادوات ومخططات تدريسيه تمثل النظرية على صورة خطوات وممارسات صفية ، ويتضمن الأنموذج بصفة عامة مجموع من الخصائص هي الاختزال والتركيز والاكتشاف ( الدريج ،1991، ص 23 ) .

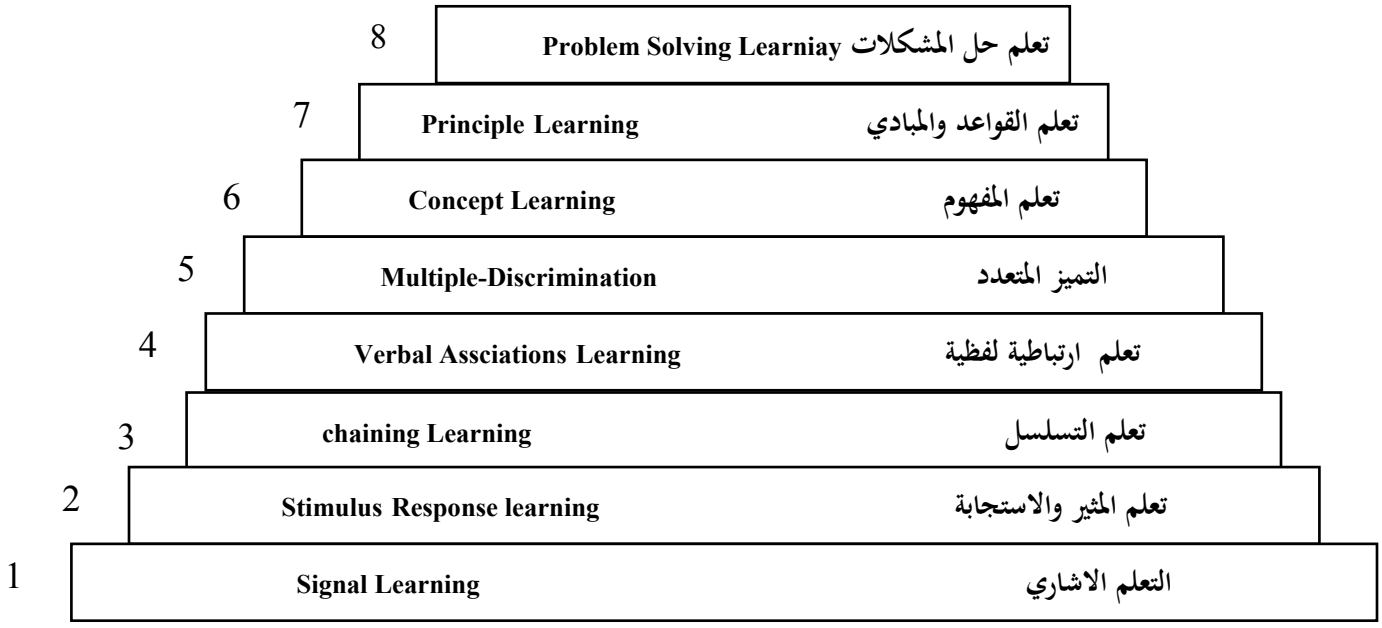
اما مرعي ( 1985 ) فيرى ان تحديد الانموذج التدريسي يكون بمثابة خطة توجيهية تتبنى نظرية تعلم محددة لتحقيق مجموعة نواتج تعليمية واجراءات وانشطة مسبقة تسهل على المدرس عملية تخطيط انشطته التدريسية على مستوى الاهداف والتنفيذ والتقويم ( مرعي وآخرون ،1985، ص 21 ) .

إما قطامي ( 1998 ) فيشير أن من أهم مبررات استعمال المدرس لأنموذج تدريسي دون غيره هو بهدف زيادة فاعلية التدريس (قطامي،1998 ، ص173 ).

يتضح مما سبق ان التفاعل بين التعلم والتدريس في اوضاع تدريسية معينة ينبغي ان لا تحكمه علاقات عشوائية او غير منتظمة إذ أن هذا التفاعل لابد أن يخضع الى مجموعة من الاجراءات التدريسية المضبوطة التي يستطيع المدرس بها استثمار مفاهيم التعلم ومبادئه ونظرياته على نحو منهجي ليتمكن من تخطيط نشاطاته التدريسية وتنفيذها في مناخ صفي ملائم يضمن ممارسة فاعلة تنعكس في اداء وتحصيل مخطط مرغوب فيه، كما لابد لمدرس العلوم من امتلاك نظرية في تدريسه تساعده على تنظيم تصور للعملية التعليمية وبلورة رؤى واضحة ، فضلا عن أهميتها في مساعدته على تحليل العملية التعليمية وتوقع نتائجها ومن بين النماذج التي اشتقت من توجيهات وارشادات نظريات التعلم أنموذج جانبية التعليمي.

لقد أثرى جانيه الأدب التربوي والأدب النفسي في إيجاد أنموذج للتدريس يقوم على الجمع بين اكبر مدرستين هما الجشطالية ( الأدراك الكلي ) والسلوكية ( مثير واستجابة ) في صلة توثيقية واحدة ، فقد عرف أنموذجه هذا بالأنموذج التعليمي العام ، الذي يقدم تحليلاً دقيقاً لعملية التعليم الأساسية والعوامل المؤثرة فيها ، والذي يتضمن ثمانية انماط تعليمية متراكمة ومتدرجة ( سكران ،2002، ص 211 ) ابسطها التعلم الاشاري ( السهل ) مروراً بتعلم الرابطة بين المثير والاستجابة ، فتعلم السلسلة الحركية ، فالسلسلة اللفظية ، فالمفاهيم المادية المجردة ، ثم الانتقال الى تعلم المبادئ والقوانين وأخيراً الى تعلم حل المشكلات ( دروزة ،2000، ص150–151 ) الذي يمثل غاية الصعوبة والذي يتطلب قدرات

ومهارات خاصة ترتكز على إتقان الطلبة لأنماط التعلم السابقة على ذلك النمط ( اللقاني ،1999، ص 146 ) وكما موضح في المخطط الاتي :




شكل (1)

يوضح مخطط جانية التعليمي

**1 – التعلم الاشاري ( تعلم الاشارات ) Signal Learning :**

هو ابسط انواع التعلم ، ويقع في قاعدة الهرم ويعرف بتعلم الاستجابة والإشارات والعلامات ، ويرى جانيه ان هذا النمط من التعلم لا يتطلب اية شروط باستثناء ان المتعلم ينبغي ان يكون قادراً على الاحساس بالمثيرات وان يكون قادرا على اصدار الاستجابة المناسبة لمثير واحد( الخليلي وآخروان ،1996،ص 111 ) ( الازيرجاوي،1991 ، ص 340 – 341 ) ( نشوان،1984 ، ص 25 ).

**2.تعلم الارتباط بين المثير والاستجابة :**

**Stimulus –Response Learning**

وفي هذا النمط يكتسب المتعلم استجابة دقيقة لمثير معين ( داود ومجيد ،1991 ، ص 30 ) وهو ناتج عن تكوين رباط مفرد بين المنبه والاستجابة إذ ان الاستجابة هنا أرادية ومحددة ، كما ان المتعلم يكون قادراً على القيام باستجابات تؤدي الى التعزيز كما ان هناك عدداً من الشروط الخارجية يجب توفرها مثل انقضاء مدة زمنية بين الاستجابة والتعزيز فكلما قصرت هذه المدة يكون التعلم اسرع ، كما يتدخل التكرار ايضا ، اذ يكون دوره تسهيل تمييز المنبه الملائم ، وتكوين الصلات بين المنبهات والاستجابات شرط ضروري ولازم لحدوث انواع التعلم القادمة ( الازيرجاوي ،1991، ص 341 ) ويرى الباحث ان هذا النوع من التعلم يتميز بان المتعلم يكتسب استجابة دقيقة لمثير متميز ، واستخدام التعزيز المباشر السريع للاستجابة المرغوبة للمثير، وعدم تعزيز الاستجابات غير المرغوبة لكي تنطفئ الاستجابة حين يتكرر حدوثها من دون تعزيز ، ان هذا النمط من التعلم قد يحدث من دون اهتمام كبير بخبرات المتعلم الداخلية .

**3.تعلم تسلسلات ارتباطية حركية Motor chaining learning :**

يتم التعلم بربط المتعلم بين وحدات من الارتباطات التي سبق ان تعلمها سابقا (نشوان ، 1989 ، ص 87 ) وعادة ما يسمى بتعلم المهارات أي ان يقوم المتعلم بالربط بين وحدتين او اكثر من وحدات تعلم العلاقة بين مثير واستجابة ، ويقصد جانيه على هذه الفئة ، المتواليات السلوكية غير اللفظية ، والشرط الاساسي لحدوث تعلم السلسلة هو اعادة ترتيب وحدات المثير والاستجابة في وضعها الصحيح ، كما يتطلب هذا النوع من التعلم ان يكون المتعلم قد اكتسب القدرة على القيام بكل استجابة في السلسلة قبل ان يربط بينها وهذا شرط داخلي وتوجد شروط خارجية مثل

، الصلات بين المثير والاستجابة ، يجب ان تكون متقاربة وتقدم في التتابع الملائم ، كما ان التعزيز والتكرار تكون لهما درجة من الاهمية في مثل هذا النوع من التعلم ( الازيرجاوي ، 1991 ، ص 341-342 ) ( Gange , 1977.P: 28) .

ويرى الباحث إن لهذا النوع من التعلم ارتباطا اساساً بالنمطين الاول والثاني لانهما بمثابة مكونين او اساسيين له ، اذ ان الحد الادنى الذي لابد ان يتوافر للمتعلم هو ان يكون قد تعلم بعض الارتباطات بين مثير واستجابة من قبل ، وهذه بدورها تؤلف السلسلة التي عليه ان يتعلمها ، وقد تفيد تلك السلسلة لانها تعمل باعتبارها نموذجاً لارتباطات اضافية تتدخل في تكوين السلسلة ، أي ان المهم في هذا النوع من التعلم هو انه يتيح للمتعلم تكرار الاستجابة بكثرة حدوث الوحدات السلوكية المناسبة .

**4.تعلم الربط اللفظي Verbal Association Learning:**

يتم التعلم هنا بين وحدات ارتباطية لفظية ، وليست حركية ، فتصبح الجمل مكونة من وحدات تعلم مفهومة لدى المتعلم حيث انها تتكون من مفردات مرتبطة ببعضها ( نشوان ، 1989 ، ص 87 ) ويخضع تكوين الربط اللفظي إلى أن يكون المتعلم قد اكتسب مسبقا لقدرته على القيام بكل استجابة في السلسلة على حده قبل أن يربط بينها وهذا الشرط داخلي ، ولابد أن يوجد الصلات بين أجزاء السلسلة اللفظية او الترابطات اللفظية التي يجب أن تكون متقاربة وتقدم في التتابع وهذا يعد الشرط الخارجي ، وكذلك للتكرار والتعزيز دور في ذلك ( الازيرجاوي ، 1991، ص 324 ) ( نشوان ، 1984 ، ص 25 ) .

يتبين أن هذا النمط من التعلم يشبه النمط الثالث باستثناء ان كلا من المثير والاستجابة عنصر لفظي يبدو ان الظروف او العوامل الداخلية قد تكون اكثر اهمية واكثر تعقيدا في هذا النمط عما هي عليه في نوع التسلسل الحركي .

**5. تعلم التمييز Discrimination learning**

**او التمييز المتعدد Multiple Discrimination**

في هذا النمط يستطيع المتعلم أن يؤدي استجابات متنوعة لمثيرات متباينة من حيث الدرجة على الرغم من تماثلها في المظهر الخارجي ، وبمعنى اخر يتضمن هذ النوع من التعلم التمييز في اكتساب القدرة على التفريق بين المنبهات( دواد ومجيد ، 1991، ص 30 ) ( سعادة ، 1988 ، ص 142 ). ويتطلب مثل هذا النوع **من** التعلم تكوين سلاسل مترابطة ، كما يطلق على هذا النوع من التعلم ايضا تعلم التمييز المتعدد عندما يتضمن الموقف التعليمي اكثر من سلسلتين من الترابطات التي توجد بينها صلة ، كما ان هناك شروط خارجية منها ان تقدم كافة المنبهات التي سيتم التمييز بينها حتى تصدر سلسلة الاستجابات الملائمة لها ، لابد من تقديم التعزيز والاعتماد على التكرار لئن لا يتدخل تعلم متشابه اخر ، كذلك اتخاذ بعض الاجراءات التي تؤكد قابلية المنبهات للتمييز ( الازيرجاوي ، 1991 ، 343 )( نشوان ، 1984 ، ص 25 ) .

اتضح للباحث ان المشكلة الاساسية في تعلم التمييز هو درجة التشابه بين الاشياء التي على المتعلم ان يميز بينها والتي يمكن تحقيقها من خلال ملاحظة العلامات الهادية التي تيسر التمييز المطلوب ، وكذلك تنويع نظام التمييزات

المطلوبة ، اذ كلما زادت الملامح المتشابهة علينا تكرارها وممارستها حتى يتبين الفارق بينها .

### 6. تعلم المفاهيم Concept learning :

يعد تعلم المفهوم عملا مكملا لتعلم النمط السابق وهو التعلم التمايز حيث يتطلب اداء استجابة عامة لمجموعة مثيرات متباينة مع بعضها البعض بشكل واسع،في شكلها الفيزيقي ( داود ومجيد ، 1991 ، ص 30 ) أي ان تعلم المفهوم معناه الاستجابة الى اوجه الشبه بين الأشياء في حين تعلم التميز هو الاستجابة الى اوجه الاختلاف بينها وان هذا النوع من التعلم يعتمد على القدرة على تمثيل المنبهات تمثيلا داخليا وبمعنى اخر ان تعلم كيفية تجميع الافكار والاشياء الى فئات على اساس خصائص مشتركة معينة ، ويعدّ تكوين الترابطات اللفظية مهماً لأنه يسهل تكوين المفاهيم وهذا هو شرط داخلي هام لحدوث تعلم المفاهيم ، أما الشروط الخارجية التي تسهل تكوين المفاهيم فهي:

1. ينبغي تقديم المنبهات في وقت واحد بحيث تستثير السلاسل اللفظية المقابلة لها.
2. مواصلة تقديم تشكيلات متنوعة من الاشياء في مواقف مختلفة حتى يتبين للمتعلم الصفات المشتركة بينها .
3. مطالبة المتعلم بان يقدم أمثلة متشابهه ، لكي يتم تشخيص استيعاب المتعلم للمفهوم .
4. تقديم التعزيز في حالة تعريف المتعلم للمفهوم تعريفاً صادقاً (الازيرجاوي،1991 ،ص334 )( قطامي واخرون،2000،ص408-409).

ويوضح جانيه ان اهمية تعلم المفهوم بالنسبة للتعلم المدرسي تاتي في المقام الاول ، فبواسطة المفاهيم يتمكن المتعلم من تعميم ما يعلمه من موقف لآخر حيث من المستحيل ان تقدم الى المتعلم كافة المواقف التي يشملها مفهوم معين ، اضافة الى ذلك فان تعلم المفهوم يؤثر في المتعلم حيث انه يحرره من سيطرة مثيرات نوعية متعددة ، وتستخدم كلمة مفهوم لتشير الى صفات منتقاة لمثيرات ذات صلة بالموضوع بحيث يلتفت المتعلم الى هذه الصفات او الخصائص بدلا من التفاته الى ملامح المثيرات التي لا ترتبط بهذه الخصائص ( Gange , 1979 ,P: 64 ) ( الازيرجاوي ، 1991،ص 344) ( قلادة ، 1987 ، ص 79-84 ) .

**7.تعلم المبادئ Principle learning**
**او تعلم القاعدة Rule learning**

يحدث التعلم هنا من ايجاد العلاقة بين مفهومين او اكثر لتكوين اتساق مفاهيميه ( Conceptual scheme ) ويمكن ان يتدرج التعلم هنا من انساق مفاهيمية اولية الى انساق مفاهيمية من مستوى اعلى ويعد هذا النمط من ارقى انواع التعلم السابقة من وجهة نظره جانيه ويتطلب هذا النوع من التعلم قيام المتعلم بعمليات خاصة تدعى التفكير ( نشوان ، 1989 ، ص 88 ) ( اسحق واخرون ، 1984 ، ص 144 ) . وبمعنى آخر يعرف هذا النوع من التعلم بانه تعلم عن طريق المبادئ او القواعد و هو يشكل عندما يتم تجميع المفاهيم لتكوين قاعدة ، ويشير جانيه للقاعدة بانها سلسلة مفهومين أو اكثر وهذه السلسلة هي التي تمكن المتعلم من الاستجابة للمنبهات او المواقف المختلفة بطريقة واحدة تحكمها قاعدة

ما(الازيرجاوي ، 1991،ص 334)(نشوان ،1984 ،ص25 ) ( الحيلة ، 2000 ، ص 76 ) وقد اعطى جانيه خمسة مبادئ تعليمية تسهل عملية تعلم المبادئ وهي :

1. اعطاء المتعلم معلومات عن طبيعة التعلم الناجح أي أن نخبر المتعلم بما سيكون عليه اداؤه عندما يتم التعلم .
2. مساعدة المتعلم في تشخيص المفاهيم بطريقة تجعله يستدعي أو يسترجع المفاهيم الاساسية التي سبق له تعلمها والتي تكون القاعدة .
3. توجيهات لفظية تسهل تشكيل سلسلة من المفاهيم أي يستخدم ألفاظاً وعبارات تؤدي بالمتعلم الى الربط بين المفاهيم بحيث نستخلص منها القاعدة .
4. اعطاء امثلة تشجع المتعلم على اثبات القاعدة أي يطلب من المتعلم تقديم نماذج لتطبيق القاعدة .
5. تشجيع المتعلم على صياغة القاعدة بصورة لفظية واضحة يتضح ان هذا النوع من التعلم يشير الى العلاقات بين المفاهيم ويتحقق بالتوجيه اللفظي وتوجيه الانتباه الى مغزى المفاهيم المتظمنة في القاعدة ، ويتحقق بالخبرة بما يوجد من علاقات بين المفاهيم ، ولا يدل مجرد تسميع القاعدة على ان المتعلم قد تعلمها وانما يدل على ذلك القيام بالافعال الصحيحة او الاداء الجيد الذي يتعلق بالقاعدة أو المبادئ من دون المخالفة . (داود ومجيد ، 1991 ، ص 31 )

**8.تعلم حل المشكلة Problem solving learning**

يرى (جانيه ) أن حل المشكلة هو أرقى أنواع التعلم الثمانية ، وهو استخدام المبادئ لبلوغ الهدف الذي يتم به التعلم ، وما يتم تعلمه في حل المشكلة هو قاعدة من مرتبة اعلى ، تنتج من ارتباط قاعدتين أو اكثر ( الخليلي واخرون ، 1996 ، ص 56 ) ( نشوان ، 1984 ، ص 25 ) ويبدأ هذا النوع من التعلم عندما يواجه المتعلم موقفا لا تنفع فيه القواعد التي سبق تعلمها لحل المشكلة وان الشرط الأساسي لهذا النوع من التعلم هو وجود القواعد الاساسية الملائمة في خلفية المتعلم ( الازيرجاوي ، 1991 ، ص 345 ) أما الشروط الخارجية والتي تبدو ضرورية لحدوث هذا النوع من التعلم فهي :

1. إن القواعد المطلوبة لحل مشكلة ما يجب ان تكون نشطة وفعالة في الوقت نفسه .
2. وجود تعليمات لفظية او اسئلة تستثير القواعد المناسبة .
3. توجيه العمليات الفعلية عن طريق التعليمات اللفظية .

إن حل المشكلات ما هو الا نوع من الاختبار والتحقيق للمبادئ والقواعد والتعرف على صحتها ، لذا فان تعلم المبادئ والقواعد وثيق الصلة بحل المشكلات، كما ان الخبرة السابقة لدى الفرد لا تعتبر هي المهمة فقط في سلوك حل المشكلة وفي تقرير تسلسل الاستجابة ولكن بالاضافة الى ذلك تؤخذ خبرة الفرد بعين الاعتبار قبل وخلال موقف حل المشكلة ، لان خبرات الفرد هذه تشكل موقف حل المشكلة لدى الفرد ( قطامي ، 1990 ، ص 182 ) ( الازيرجاوي ، 1991 ، ص 345 ) ( قلادة ، 1987 ،ص79 – 85 ) .كما يدمج الطلبة في بحوث موجهه توجيها ذاتيا يمكنهم من تفسير ظواهر العالم الحقيقي ( جابر ، 1999 ، ص 140 ) .

يتضح مما سبق ان هذا النوع من التعلم يتطلب تعلماً من مستوى أعلى فهو يتطلب استخدام قواعد جديدة في علاقتها بموقف جديد لا يمكن مواجهته بقاعدة واحدة، أن يسترجع المتعلم مبادئ متعددة مضى عليها مدة من الزمن وهي ذات صلة بالمشكلة وإن حل المشكلة كطريق للعلم له اهمية بالغة وأولوية كهدف للتربية لتحقيق تعلم كيف يفكر المتعلمون في حل أية مسألة علمية أو تعلم ظواهر علمية.

ويمكن استنتاج بعض الملاحظات العامة حول نمط التعلم العام لجانيه وهي :

1. تتدرج أنماط جانيه الثمانية من ابسط أنواع التعلم ( تعلم الاشارات ) إلى اعقدها تعلم حل المشكلات .
2. يتصف التعلم عند جانيه بالطبيعة التراكمية ، الهرمية ، فالنمط الاول ( تعلم الاشارات ) مطلب سابق لنمط ( تعلم المثير والاستجابة ) وهكذا فان نمط تعلم المبادئ هو كذلك متطلب سابق لنمط تعلم حل المشكلات
3. يسمى جانيه النتاجات التعليمية بالمقدرات ( Capabilities) ويميزها عن المعرفة في انها تشير الى ما يستطيع صاحبها ان يفعل ليحقق مستوى الاداء الافضل ، وبذلك تعد مهارة عقلية تختلف عن المعرفة اللفظية .
4. يكون المتعلم مستعدا لتعلم أي موضوع اذا كان لديه متطلبات سابقة من المعارف والمهارات التي ترتبط بالموضوع المستهدف بشكل مباشر ، ولا حاجة أن يبدأ تعلم كل موضوع من المستوى الادنى ( التعلم الاشاري ) أو المستوى الثاني ( تعلم المثير والاستجابة ).

وقد أقر كل من ( Gange and Brigge ) ان أي موقف تعليمي لابد من أن يشمل عناصر اساسية هي ذاتها الاجراءات التعليمية التي يقوم بها المدرس داخل الصف وهذه العناصر هي :( Gange and Brigge , 1979 ,p : 122 )

**1. جذب الانتباه ( Ganing attention )**

وهي الطريقة التي تعمل على لفت نظر الطالب الى المدرس وحثه على الاهتمام والاصغاء للمعلومات التي يشرحها ، وقد يتم هذا عن طريق عرض المثيرات التعليمية بالوان مختلفة او اصوات متباينة او انطباعات بصرية تتغير وتتنوع خلال مدة زمنية محددة ( دورزة ، 2000، ص 54 ) ( جابر واخرون ، ،ص 137 ) أي أن المدرس يستطيع الاستحواذ على انتباه الطلبة اثناء سير المدرس عن طريق تنوبع المثيرات والتي يقصد بها جميع الافعال التي يقوم بها المدرس داخل غرفة الصف .

**2.اعلام المتعلم بهدف الدرس**

**Informing the learner of the lesson objectives**

إذ يعتبر اخبار المتعلم بهدف الدرس المراد توضيحه من العوامل التي تحفزه على العمل والمثابرة طول مدة التعلم ، فبمعرفة الهدف يشعر الطالب بقيمة التعلم ومعناه وفائدته بالاضافة الى ان تحديد الاهداف يوجه سير المدرس وسير الطلبة ويوضح التوقعات التي يمكن أن تبنى على هذه الأهداف اذا ما تم فهمها واستيعابها،وهذه العوامل مجتمعة تجعل الطلبة مهتمين في موقف التعلم ما يرتبط به من احداث تدريسية ( دورزة ، 2000 ، ص 46 ) ( قطامي،2000،ص399 ) أي ان معرفة المتعلم مقدار ما أحرزه من نجاح يدفعه إلى المحافظة على مستواه ( الشبلي ، 2000 ، ص 43 ) .

**3.استثارة الخبرات السابقة للمتعلمين:**

**Stimulating recall of prior learning**

ويتم ذلك عن طريق طرح الاسئلة التعليمية في مقدمة الدرس أو عرض منظومة من المعلومات تلخص الدرس وذلك بهدف التعرف على ما لدى الطالب من خبرات سابقة وربطها بالتعلم الجديد ، ويجب الإشارة إلى أن الخبرة السابقة تعني ما لدى الفرد من افكار ومهارات سابقة تتعلق بالشيء المراد تعلمه ، وما يتوافر لديه من اهتمامات وأهداف مناسبة لتعلم هذا الشيء ( دورزة ، 2000 ، ص 46 ) ( الزيود واخرون ، 1989 ، ص 73 ) .

**4.عرض المادة التعليمية وشرحها :**

**presenting the stimulating matenal with distinctive feature**

وفيها يتم شرح المادة التعليمية أما باستخدام الرموز أو الصور أو الأشكال أو الخرائط أو المعادلات أو عن طريق استخدام الاجهزة السمعية و البصرية أو عن طريق اجراء تجربة عملية في المختبر ، وبمعنى أخر يمكن للمدرس أن يقدم المادة التعليمية بأية طريقة تدريسية يرى انها تنسجم مع طبيعة المادة وتتفق مع قابلية الطلبة وقدراتهم ( داود ومجيد ، 1991 ، ص 241 ) ( الصفار ، 1986 ، ص 151 ) .

**5.تزويد المتعلم بالارشادات اللازمة :**

**Providing learning Guidance**

إذ تعد وظيفة الارشادات مساعدة المتعلم الوصول إلى الفهم اللازم وحل المشكلة في اقصر وقت وجهد وتكلفة حيث تعمل هذه الارشادات على توضيح فكرة غامضة او تحويل المعلومات الى رموز او صيغ قابلة للحفظ وقد تكون الارشادات على شكل تعليمات او قانون حسابي ، ويؤكد البعض إن للارشاد أثر كبير في زيادة التعلم وخاصة اذا كان موجها للاساليب الجيدة ( دورزة ، 2000 ، ص 46 ) ( الزيود واخرون ، 1989 ، ص 47 ) ( قطامي واخرون ، 2000 ، ص401 ) .

**6.استدعاء أداء المتعلمين وردود فعلهم :**

**Eliciting the performance**

حيث يقوم المدرس باستخدام أساليب مختلفة لاستجابة المتعلم أو انخراطه في عملية التعلم والتفاعل معها والمساهمة فيها ، وللتأكد من حصول عملية التعلم قد يطلب المدرس من الطالب اعادة المعلومات المتعلمة أو إسترجاع بعض الحقائق أو تغير ظاهرة طبيعية ( دورزة ، 2000 ، ص 47 ) .

**7.تزويد المتعلم بتغذية راجعة اعلامية :**

**Providing informative feed back**

وتعني التغذية الراجعة اعلام المتعلم بنتيجة ادائه بعد أن يكون قد تعرض لاختبارات يومية أو شهرية أو فصلية ، وبالتغذية الراجعة يتعرف الطالب على حقيقة ما قام به من استجابات سواء كانت صحيحة ام خاطئة والهدف من التغذية الراجعة تعزيز مواطن القوة والعمل على تدعيمها واصلاح نقاط الضعف والعمل على تلافيها ( دورزة ، 1988 ، ص 47 ) ويمكن ان تكون التغذية الراجعة صريحة أو متضمنة

وخاصة عندما تكون النتائج ذاتها ملموسة وواضحة ( قطامي واخرون ، 2000 ، ص 402 ) وينبغي على المدرس أن يتجنب مكافأة أو نقد الاستجابات الهامشية والخاطئة وعليه أن يقدم بدلا من ذلك تغذية راجعة تصحح هذه الاستجابات ( الشيخ ، 1993 ، ص 69 ) .

**8. تقويم اداءات المتعلمين :**

**Assessing performance**

إذ تعني الحكم على مدى تخفيف المتعلم للاهداف التعليمية المنشودة ومدى نجاحه في العملية التعليمية بشكل عام ، ويتم ذلك عن طريق الاختبارات الدورية سواء أكانت نظرية أم عملية ، أو بمعنى أخر ان نتاجات التعلم ينبغي ان تستاثر بطريقة أو باخرى ، ليتأكد المدرس والمتعلم ان الهدف التعليمي قد تحقق ، ويمكن أن تتم هذه الاستثارة في سياق عمليات التعلم وليس من الضروري أن تنتظر حتى نهاية الوقائع لاستثارة السلوك أو الأداء المنشود ، ويمكن أن يتحقق ذلك عن طريق الاسئلة والاختبارات المناسبة ( دورزة ، 2000 ، ص 47 ) ( قطامي واخرون ،2000 ، ص 401 ) .

**9.تامين المواقف التطبيقية للمتعلمين :**

**Enhancing retention and transfere**

فالمواقف التطبيقية هي التي تجسد معنى التعلم وتساعد على توظيف ما تعلمه الطالب من مفاهيم ومبادئ واجراءات عامة في مواقف جديدة ، فكلما توفرت المواقف التعليمية داخل غرفة الصف وخارجها اصبح التعلم ذا معنى وقيمة في نفس المتعلم واكتسب طابعا تطبيقيا ، بمعنى اخر القدرة على تعميم ما تم تعلمه او بعبارة اخرى ،

ان قدرة المتعلم على تطبيق ما يتعلمه في مواقف جدية يمكن تعزيزها عن طريق اجراءات تعليمية معينة بإعطاء المتعلم صوراً وأمثلة متنوعة عن المهمة التعليمية ( دورزة ، 2000 ، ص 48 ) ( قطامي واخرون ، 2000 ، ص 398 ).

ومن بين الاهداف التربوية التي يسعى تدريس العلوم لتحقيقها ، التحصيل ( Achievement ) اذ يعد التحصيل بمختلف ألوانه وأشكاله من اهداف التربية والتعليم نظراً لاهميته التربوية في حياة المتعلم ، والتحصيل وسيلة تقويم اساسية في العملية التربوية ، فهو المعيار الوحيد الذي يتم بموجبه تقدم الطلبة في الدراسة ونقلهم من صف تعليمي لأخر ، وكذلك توزيعهم في تخصصات التعليم ( الاكاديمية والمهنية ) أو قبولهم في كليات وجامعات التعليم العالي ، كما يعدّ التحصيل الدراسي اساساً لمعظم القرارات التربوية ( المنهجية والإدارية ) في التربية والتعليم ، وفي مجال الحياة اليومية ، وللتحصيل أهمية كبيرة في تكييف وتلاؤم الطالب في الحياة ومواجهة مشكلاتها والذي قد يتمثل في غستخدام الطالب حصيلة معارفه في التفكير وحل المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية أو اتخاذ القرارات الاتية والمستقبلية . ( الظاهر ، 1999، ص50 ) ( زيتون، 1988 ، ص 48 ) . كذلك فمن خلال التحصيل يتعرف كل من المدرس والطالب على مدى إنجازه وتقدمه ، فالمدرس يطلع على مستوى إدائه من خلال العملية التدريسية ، أما الطالب فأن نتائج تعلمه تضعه على مراكز الضعف في تعلمه فيعمل على الاقلال منها أو إزالتها ، ويمثل التحصيل مدى ما يحقق من اهداف التعلم في موضوع ما سبق للمتعلم دراسته أو تدرب عليه من خلال مشاركته في الاعمال المبرمجة ( عريفيج ، 1985 ، ص67 ) .

ويرى بعض المربين ان من خلال التحصيل يمكن التعرف على بيان نواحي القوة والضعف في المناهج التي تقوم المدارس بتطبيقها مما يؤدي إلى تعديلها ، كما تبين للمدرسين النواحي التي يجب تأكيدها في تدريس البرامج خلاف المعلومات مثل المهارات والاتجهات والقيم (جلال ، 1963، ص435 – 436 ) أما( الخوالدة ، وآخرون 1995 ) فقد ذكروا ان من خلال التحصيل الدراسي يمكن تقويم كفاءة أساليب التعلم ، ومحاولات التعلم المستخدمة ، حيث ان التحصيل مؤشر دال على فاعلية طرائق التدريس المستخدمة ، كذلك يمكن تعديل مسارات التعلم وتحديد محاولات التعليم في ضوء وملاحظات المدرسين لانشطة الطلبة اثناء تنفيذ الانشطة ( الخوالدة ، وآخرون ، 1995 ، ص230 – 231 ) .

ومن الاهداف الاخرى التي يسعى تدريس العلوم الى تحقيقها هو الاستبقاء ( Retention ) الذي يتضمن الاستراتيجيات والعمليات المعرفية التي تهدف الى بقاء المعلومات التي تم اكتسابها الى مخزون الذاكرة لمدة قصيرة أو طويلة وذلك اعتماداً على احتمالات استخدامها في سلوكات او مواقف نشطة ( قطامي ، 1998 ، ص107 ) أي ان الاستبقاء هو استراجاع للخبرات الماضية او المعلومات عندما تتطلب الاسترجاع .

ولكي يحتفظ الطلبة بالمادة العلمية مدة طويلة ، لابد أن يقوم تدريس العلوم على أساس الفهم والاستيعاب لكل ما يدرس ولا سيما ما يتعلق منه بالمادة العلمية ، لان الانسان لايتعلم مالا يفهمه وهنا يجب الابتعاد عن الحفظ أو التردد اللفظي الالي ، لان حفظ الطالب شيئاً لايفهمه سوف ينساه بعد مدة وجيزة ، اضافة الى وجود المعنى في المادة ( تنظيم جيد للمادة وتأكيد استعمال ما تم تعلمه ) ( توق ، 1984، ص276 ) .

وتتأثر درجة الاستبقاء لدى الفرد بالعمليات الذهنية التي تم اجراؤها وكلما أرتقت العمليات الذهنية كلما زادت احتمالية المعرفة باجزائها والعكس صحيح ، وتتاثر ايضاً بالزمن المستغرق في معالجة المواد ( Duration ) ، اذ انه كلما زاد زمن المعالجة للخبرة ،كلما تجذرت في بنتيته المعرفية ،وتدخلت طبيعياً واصبحت جزءاً لايتجزأ من بنائه المعرفي بخصوصيته ، لذلك يمكن القول ان مستوى استبقاء المعلومات يتأثر بالبعد الزمني وطول المدة بين التعلم والحاجة الى الاسترجاع والتذكر ( قطامي وآخرون ، 2000، ص392 ) ( الالوسي ، 1988 ، ص244 – 248 ) .

ويختلف الافراد في القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات التي تعلموها وفي سرعة استرجاعها ، وهذه الظاهرة ، أي ظاهرة الفروق الفردية تنسحب على جميع العمليات العقلية ، ويعود سبب الاختلاف الى الاستعدادات العقلية ، وعمر المتعلم ودوافع المتعلم والحالات الانفعالية والخبرات الماضية ( الالوسي ، 1984 ، ص 244 – 248 ) .

ويذكر ( توق وعبد الرحمن ) ان جميع الدراسات تتفق فيكون وجود استبقاء ( احتفاظ ) أعلى في حالة المفاهيم والتفسيرات منه في حالة الحقائق العلمية ، وقد يعود الى المعنى الموجود في هذه المواد ( توق ، وعبد الرحمن ، 1984، ص264 ) .

ويتفق كثير من المربين بان هناك عوامل تساعد على استبقاء المعلومات والاحتفاظ بها وتذكرها ومنها ، الرغبة والاهتمام ، التحصيل الجيد أي الظفر بدرجة عالية بمادة معينة فيها اعانة للطالب على الميل اليها والتحمس لدراستها ، الانتباه ، اشراك اكبر عدد من الحواس ، عزم المتعلم وتصميمه ، اتجاه المتعلم في موضوع

الخبرة ، درجة ذكاء المتعلم . ( راجح ، 1970 ، ص 314 – 315 ) ( قطامي ، 1990 ، ص107 – 108 ) .

ويأمل الباحث أن تعود هذه الدراسة بالفائدة مستقبلا في مجالات لها علاقة مباشرة بتدريس الاحياء منها :

1. لاحظ الباحث من خلال الزيارات التي قام بها لبعض المدارس ، ان التركيز الكلي في تدريس الاحياء في المرحلة الاعدادية يكون فقط على تلقين الطالب مجموعة من الحقائق التي لا يوجد بينها ارتباط واضح بالنسبة له ، وذلك بدلا من تقديمها على صورة مشكلات يسعى الى حلها معتمدا على نفسه بقدر الامكان وبأقل توجيه من المدرس إلى ان يصل بنفسه إلى مفاهيم علمية ( احيائية ) تساعد الطالب على فهم ما يدرسه وبالتالي يستطيع ان يوظف ما يتعلمه من مفاهيم علمية ويطبقها في مواقف حياتية تطبيقا صحيحا ، وهذا خلق شعورا لدى الباحث بان القصور في تحقيق اهداف التربية العلمية قد يعود في جانب منه الى تمسك المدرسين بالطرائق التدريسية التقليدية في تدريسهم لمادة الاحياء لذا اراد الباحث استخدام نماذج تدريسية مثل انموذج جانيه التعليمي لتدريس مادة الاحياء لطلبة الصف الخامس العلمي.
2. لاهمية المفاهيم العلمية اذ تعدّ تكوينها وانماءها هو أحد أهداف التربية العلمية وتدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة حيث انها وسيلة ناجحة في تحفيز عملية النمو الذهني ودفعها الى الامام لان عملية تكوين المفاهيم عند الطلبة تحتاج إلى تفكير أعمق وأكثر تجريدا مما يحتاجه تدريس الحقائق لهم كذلك فانها تساعد على فهم واستخدام طريقة التفكير العلمي في مواجهة المشكلات وحلها .

3. يمكن لمدرسي ومدرسات المادة الاستفادة من نتائج هذه الدراسة اذ سيتاح لهم امكانية التعرف على كيفية العناية بتدريس المفاهيم الاحيائية وتقديمها بمواقف تعليمية تساعد على اكتساب المفهوم الاحيائي بصورة صحيحة واستبقائه وذلك في ضوء نتائج هذه الدراسة والتوصيات التي تتضمنها .
4. يتمكن الباحثون الاخرون بالاستفادة من نتائج هذه الدراسة للقيام ببحوث في هذا المجال في صفوف مختلفة ومواد متنوعة ، مما ينتج عنه تطوير تدريس الاحياء في هذه المرحلة والمراحل الدراسية الاخرى .
5. امكانية وضع نتائجها امام المشرفين وواضعي المناهج والكتب العلمية في العراق للاستفادة منها في تطوير تدريس العلوم .

**هدفا البحث :**

يهدف البحث إلى تعرف ما يأتي :-

1. أثر أنموذج جانيه التعليمي في تحصيل المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي .
2. أثر أنموذج جانيه التعليمي في استبقاء المفاهيم الاحيائية .

**فرضيتا البحث :**

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى ( 0.05 ) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بأنموذج ( Gange ) التعليمي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بدون أنموذج (Gange ) التعليمي في تحصيل المفاهيم الاحيائية .
2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى ( 0.05 ) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بأنموذج (Gange ) التعليمي وبين متوسط

درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس من دون أنموذج (Gange ) التعليمي في استبقاء المفاهيم الاحيائية .

**حدود البحث :**

اقتصر البحث على :

1. المدارس الإعدادية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة صلاح الدين / قضاء بلد .
2. طلاب الصف الخامس العلمي .
3. الفصل الاول من العام الدراسي 2003 – 2004 .
4. الفصلان الاول والثاني من كتاب الاحياء المقرر للصف الخامس العلمي والمعتمد حالياً في التدريس .

**تحديد المصطلحات :**

**الأنموذج :**

-**عرفه Mayer 1989** : " تقنية تعليمية – تعلمية تعتمد نظريات التعلم المعرفية وتستخدم لتحسين فهم الطلاب للتفسيرات العلمية".

(Mayer , 1989,P: 43 )

-**عرفه الدريج ( 1994 )** : " اداة تحليلية او اسلوب في التحليل بقدر ما يساهم في التطور التقني للتعليم بوجه عام ويساهم في ارساء دعائم علم التدريس".

( الدريج ، 1994 ، ص 48 )

– **وعرفه الخوالدة واخرون ( 1995 )** : " صيغة من الأطر التنظيمية التي تقوم على وجهات نظر تفسيرية لتحقيق اهداف هامة تتعلق بعملية التعليم والتدريس

وتوجيه نشاط المدرس داخل غرفة الصف ، وتستند إلى بحوث ونظريات في علم النفس التربوي" . ( الخوالدة واخرون ، 1995 ، ص 34 )

- **وعرفه الحيلة ( 1999 )** : " عبارة عن خطوات مهمة متداخلة ومترابطة ومتشابكة ومتفاعلة مع بعضها تؤدي إلى تطوير مواد تعليمية لتحقيق أهداف محددة وموجهة إلى نوع معين من المتعلمين في ضوء مفاهيم ومبادئ نظرية". ( الحيلة ، 1999 ، ص 101 )

- **وعرفه دروزة ( 2000 )** : " الطريقة التي تبحث في كيفية تركيب وتجميع اجزاء المعرفة والتسلسل في عرضها جزءاً ، جزءاً وخطوة ، خطوة على وفق مبدأ أو قانون معين ، ثم بيان العلاقات الداخلية التي تربط بين اجزاءها والعلاقات الخارجية التي تربطها مع موضوعات اخرى ذات علاقة بالموضوع".

( دروزة ، 2000 ، ص 111 )

-**وعرفه قطامي ( 2000 )** : " تمثيل مبسط لمجال من مجالات التدريس للخروج بعدد من الاستنباطات والاستنتاجات ، ويتضمن الأنموذج علاقات بين مجموعة من العناصر التي يتألف منها المجال لموضوع التدريس والدراسة".

( قطامي ، 2000 ، ص 171 )

**التعريف الاجرائي : مجموعة الاجراءات والخطوات التي تنفذ في اثناء الدرس بما يشتمل عليه من تصميم المادة التعليمية واساليب تقديمها ومعالجتها بغية رفع مستوى تعلم مفاهيم العلمية في مادة الاحياء لدى طلاب الصف الخامس العلمي .**

**أنموذج جانيه التعليمي :**

**-عرفه ( Michalis and others 1977 ) :** " انموذج يتضمن ثمانية انماط اساسية للتعلم متدرجة هرميا تبدا بتعلم الاشارة (signal learning ) وهو ابسط انواع التعلم البسيط وينتهي بتعلم حل المشكلة ( problem solving learning ) وهو اعلى مستوى للتعلم ، وان الذي يحدد كل مستوى من مستويات التعلم السابقة هو القدرات ( مهارة عقلية ) " .( Michalis and others , 1977 , P: 18 )

**-وعرفه نشواتي ( 1987 ) :** " انموذج قائم على وجود ثمانية انماط افتراضية متنوعة للتعلم الصفي حيث تترتب هذه الانماط على شكل هرم يبدا بالتعلم الاشاري وينتهي بتعلم حل المشكلات ويجب ان يتم التعلم وفق الانموذج بتعلم المستويات البسيطة ثم التدرج الى المستويات الاكثر صعوبة ".

( نشواتي ، 1987 ، ص 82 )

**- وعرفه الخوالدة واخرون ( 1995 ) :** " انموذج عام للتدريس يقوم على ثمانية انماط تعليمية ، مرتبة في بناء هرمي متدرج بصورة تراكمية تبدا من تعلم الانماط البسيطة ( تعلم الاشارات ) الى تعلم الانماط المعقدة( تعلم حل المشكلات)".

( الخوالدة وآخرون ، 1995 ، ص 367 )

- **وعرفه الخليلي واخرون ( 1996 )** : " انموذج يتضمن ثمانية أنماط مختلفة للتعلم مرتبة هرميا من البسيط الذي يتمثل بتعلم الاشارات يقع في قاعدة الهرم الى المقعد الذي يتمثل بتعلم بحل المشكلات وهو اعلى انماط التعلم عند جانيه ، بحيث يعتمد كل نمط من انماط التعلم على النمط الذي قبله ". ( الخليلي واخرون ، 1996 ، ص 111 )

-**وعرفه اللقاني وابو سنية ( 1999 )** : " انموذج للتدريس يتضمن وجود ثمانية انماط مختلفة من التعلم متدرجة في الصعوبة على وفق ترتيبها الهرمي من البسيط والسهل الى ان يصل الى النمط الثامن الذي يمثل غاية الصعوبة والذي يتطلب قدرات ومهارات خاصة وترتكز على اتقان الطلبة لانماط التعلم السابقة على ذلك النمط " .( اللقاني وابو سنية ، 1999 ، ص 146 ) .

-**وعرفه الحيلة ( 2002 )** : " نمط هرمي يتضمن ستة انماط تعليمية تبدا بتعلم الاستجابات الخاصة وينتهي بتعلم حل المشكلات ، ويشير ان انماط او اصناف التعلم الستة تشكل نسقا هرميا متصاعدا أي ان كل صنف في التعلم يعد متطلباً اساسياً للتعلم الذي يليه في هذا النسق ". ( الحيلة ، 2002 ، ص 198-199 )

-**وعرفه سلامة ( 2002 )** : " بأنه نمط هرمي يشمل المهارات الحركية والعقلية ولذلك يمكن تصنيفه ضمن الاسلوب الانتقائي ، وهو قائم على ثمانية مستويات تبدأ

بالتعلم الاشاري وينتهي بتعلم حل المشكلات ويجب أن يتم التعلم بشكل هرمي بحيث تفضي كل مهمة الى المهمة التالية لها ، ولا يستطيع ان يقفز المتعلم من مرحلة لاخرى من دون اتقان كل مستوى ". ( سلامة ، 2002 ، ص 61-62 )

**التعريف الاجرائي :**

**انموذج للتدريس يتضمن ثمانية انماط تعليمية متراكمة ومتدرجة من ابسط انماط التعليم ( التعلم الاشاري ) أي اعقدها المتمثل في نمط ( تعلم حل المشكلات ) والمستخدم في تدريس المجموعة التجريبية على وفق خطة تدريسية.**

**المفهوم Concept :**

-**عرفه نادر واخرون ( 1997 )** : " تصور عقلي ينتج عن ادراك العلاقات والعناصر المشتركة بين مجموعة من الظواهر والاحداث أو الاشياء وذلك لغرض تصنيفها إلى أصناف أقل منها عددا " . ( نادر واخرون ، 1997 ، ص 15 )

- **وعرفه قطامي ( 1998 )** : " نتاج معرفي ، وهو فكرة ذهنية يكونها الفرد للاشياء أو الأحداث في البيئة ، وهو فئة من المثيرات بينها خصائص مشتركة وهذه المثيرات قد تكون اشياء أو احداثاً او أشخاصاً وتستخدم الأسماء للدلالة على المفاهيم ". ( قطامي ، 1998 ، ص 157 )

-**وعرفه النجدي وآخرون ( 1999 )** : " مصطلح له دلالة لفظية او تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق ". ( النجدي وآخرون ، 1999 ، ص 48 )

- **وعرفـــه دروزة ( 2000 ) :** " بأنــه مجموعــة الموضــوعات أو الرمــوز أو العناصــر أو الحــوادث التــي جمــع فيمــا بينهــا خصــائص مميــزة ومشــتركة (critical attributes ) بحيـث يمكـن ان يعطـي كـل جـزء منهـا الاسـم نفسـه". ( دروزة ، 2000 ، ص 87 )

-**وعرفه زيتون ( 2001 ) :** " هو ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة ( مصطلح ) أو عبارة أو عملية معينة".( زيتون ، 2001 ،ص 78 )

**التعريف الاجرائي : فكرة تختص بظاهرة معينة أو علاقة أو استنتاج عقلي يعبر عنها عادة بوساطة كلمة من الكلمات أو مصطلح معين أو عبارة من العبارات الاحيائية الموجودة في كتاب الاحياء للصف الخامس العلمي .**

**التحصيل ( Achievfement )**

-**عرفه ( Novar 1963)** بانه : " نتاج الطالب من المعلومات أو المهارات أو السيطرة عليها . (Novar 1963 , P : 292).

- **وعرفه ( Morgen 1966 ) :**"بأنه انجاز في اختبار المعرفة أو لمهارات ما". (Morgen 1966 . P ; 13، )

- و**عرفه ( Chaplin 1971 )** بانه : " مستوى محدد من الانجاز أو براعة في العمل المدرسي يقومه المدرسون بالاختبارات المقننة ". ( Chaplin 1971 . p: 5 )

-**وعرفه ( Good 1973 )** بانه : " المهارات التي اكتسبت أو المهارات التي تكونت من المواد الدراسية وتقدر عادة بوساطة درجات الاختبار أو درجات المدرسين او الاثنين معاً " .(Good 1973 ,P : 7) .

-**وعرفه ( Webster 1973 )** بانه : " الانجاز النوعي والكمي للطالب خلال فصل دراسي معين" . (Webster 1973 , P: 16) .

-**وعرفه ( Paga 1977)** بانه : " أداء الطالب في المدرسة أو الكلية في مجموعة من الاختبارات التربوية المقننة " (Paga 1977 ,P: 10) .

- **وعرفه ( سمارة واخرون 1989 )** بانه : " مقدار ماحققه المتعلم من اهداف تعليمية في مادة دراسية معينة نتيجة تمريره في خبرات ومواقف تعليمية – تعليمة ". ( سمارة واخرون ، 1989، ص16 ) .

-**وعرفه ( القاعود 1992 )** بانه : " تاريخ ما يتعلمه الطلبة بعد التعلم مباشرة ويقاس بالعلاقة التي يحصل عليها الطالب في اختبارات التحصيل ". ( القاعود ، 1992، ص100 )

-**وعرفه ( الخضير 1996 )** بانه : " مدى ما تحقق لدى الطالب من الاهداف التعليمية نتيجة دراسته لموضوع من الموضوعات الدراسية " ( الخضير ، 1996، ص81 ) .

**التعريف الاجرائي : -**

**يعرف التحصيل اجرائياً بانه : مقدار ما يكتسبه طالب الصف الخامس العلمي من المعرفة العلمية المتضمنة في مادة الاحياء مقاساً بالدرجة التي يحصل عليها من خلال اجابته عن فقرات الاختبار التحصيلي المعدّ لغرض البحث .**

**الاستبقاء ( Retention ) :**

- **عرفه ( Morgen 1966 ) :** " كمية المعلومات الصحيحة المتذكرة والمقاسة بالاسترجاع أو اعادة التعلم " (Morgen 1966 , P: 125 ) .

- **وعرفه ( Webster 1977 ) :** " قدرة الفرد على الاحتفاظ بالمعلومات واستمرارية استخدامها بعد تعرضه لخبرات الاسترجاع او اعادة التنظيم " (Webster 1977 , P: 38) .

- **عرفه قطامي ( 1998 ) :** " عملية تتضمن الاستراتيجيات والعمليات المعرفية التي تهدف إلى بقاء المعلومات التي تم اكتسابها إلى مخزون الذاكرة لمدة قصيرة أو طويلة وذلك اعتمادا على احتمالات استخدامها". ( قطامي ، 1998 ، ص 107 ) .

- **وعرفه قطامي واخرون ( 2000 ) :** " عمليات يقوم بها الفرد بعد ان تكون الخبرات والمعلومات والمواد قد تم ترميزها وتنظيمها ووصفها على صورة خبرات حسية أو شبه حسية أو رمزية ، ويتأثر من الذاكرة العاملة التي تبقى نشطة وفاعلة حتى يتم نقلها إلى مخزن الذاكرة طويلة المدى . . . بالاحتفاظ بهذه المواد ( قطامي واخرون ، 2000 ، ص 392 )

**التعريف الاجرائي : مدى القدرة على الاحتفاظ أو تذكر المعلومات في مادة الاحياء لطلاب الصف الخامس العلمي بوساطة الاختبار التحصيلي المعدّ لهذا الغرض الذي يعاد تطبيقه بعد مرور مدة زمنية محددة قدرها ( 14 ) يوما "**

ملخص الرسالة

أن النظرة الحديثة الى طبيعة العلم وبنيته وازدياد المعرفة العلمية بشكل حقائق جعلت الالمام بجزيئات المعرفة والحقائق العلمية امراً صعباً ، ولهذا كان الاتجاه في التركيز على تدريس المفاهيم العلمية التي تتضمنها جميع الفروع العلمية من اهداف تدريس العلوم .

وتعد المفاهيم اساسا في تكوين المعرفة العلمية ، فهي التي تكسب المعرفة العلمية مرونتها وتسمح لها بالتنظيم ، فالحقائق العلمية بغير المفاهيم عمياء واهتمام تدريس العلوم بالمفاهيم العلمية يجعل مادة العلم شيئاً ذا معنى ويجعل دراسة الحقائق ومحاولة الوصول اليها عملاً هادفاً وعندما تتجمع الحقائق تبدأ علاقات معينة اونمطية بالظهور وهذه يشار اليها بالمفاهيم مثل الحشرات ، والفقريات .

زاد الاهتمام في الوقت الحاضر بضرورة وجود نظرية في التعليم تكون ذات ارتباط بنظريات التعلم ونتيجة لهذا الاهتمام برزت عدة محاولات لوضع نظرية في التعلم على اسس وافتراضات معينة قابلة للاختبار والتطبيق في داخل الصف . وفي ضوء ذلك قام كثير من المنظرين التربويين بتطوير نظريات ونماذج وطرائق تدريس خاصة بتدريس المفاهيم ومن هذه النماذج أنموذج جانيه ( Gagne ) .

ولرغبة الباحث في التأكد تجريبياً من اجل معرفة النموذج الافضل الذي يعين الطلاب في تحصيلهم المفاهيم واستناداً الى ذلك اختار الباحث بحثه لمعرفة أثر هذا الانموذج في تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الاعدادية .

وهدفت هذه الدراسة الى معرفة اثر أنموذج جانيه التعليمي ( Gagne ) في تحصيل طلاب المرحلة الاعدادية للمفاهيم العلمية في مادة الاحياء والاحتفاظ بها .

وذلك بالتحقق من فرضيتي البحث :-

1- لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى ( 0 ,05 ) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بانموذج Gagne التعليمي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تُدَرّس ( بدون انموذج Gagne التعليمي ) في تحصيل المفاهيم الاحيائية .

2- لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى ( 0 , 05 ) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بانموذج ( Gagne ) التعليمي ومتوسط درجات