

اثر استراتيجية تطبيق المبادئ في التحصيل  
والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الرابع العام  
في مادة علم الأحياء

رسالة مقدمة الى مجلس كلية التربية – جامعة ديالى  
وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير في التربية  
(طرائق تدريس علوم الحياة)

**من قبل**

**حسام يوسف صالح الجبوري**

إشراف

الاستاذ المساعد الدكتور

لمدرس الدكتور

ماجد عبد الستار البياتي

علي محمد عبد

1425هـ

2004م

## الفصل الأول

### مشكلة البحث

من الملاحظ ان مؤسساتنا التربوية والتعليمية في الوطن العربي مازالت تعتمد الطرائق الاعتيادية ، وان عدم استخدام الاستراتيجيات الحديثة من قبل المعلم او المدرس ادى الى تدني اداء الطلبة ، وتدني تحصيلهم الدراسي بشكل خاص ومن ثم تدني المستوى العلمي بشكل عام . وان التحصيل يعد هدفاً من اهداف التربية والتعليم لاهميته التربوية في حياة المتعلم ، ويعتبرها معياراً اساسياً يتم بموجبه تقدم الطلبة في دراستهم ، وهو الاساس لمعظم القرارات التربوية والتعليم ، ومن هنا تظهر الحاجة الى تقصي العوامل التي تؤثر في مستوى التحصيل العلمي للطلبة .

(زينتون ، 1994 ، ص5-8)

ان عدم استخدام الاستراتيجيات الحديثة في تدريس مادة علوم الحياة وعدم اطلاع المدرس على المستجدات في موضوعاتها وستراتيجيات تدريسها لها اثار سلبية انعكست عل تحصيل الطلبة وقد ظهر ذلك واضحا في مستويات الطلاب في التحصيل ، كما ان تدريس العلوم في الدول العربية بوجه عام يعتمد بشكل رئيسي على التعليم النظري داخل غرفة الصف .(الخليلي ، 1996 ، ص69)

ويبدو ان واقع تدريس العلوم في المدارس العراقية لا ينسجم مع اهداف التربية العملية وهو تنمية مهارات التفكير العلمي ، والبحث العلمي ، والتي اكد عليها العديد من المؤتمرات التربوية ، لان التفكير العلمي هو من الاهداف الاساسية في التربية العلمية التي تهتم بها المدرسة او مؤسسات التعليم العالي ، وعليه يرى التربويون العلميون ان تدريب الطلبة على مهارات التفكير العلمي هي من الاهداف الاساسية للتربية العلمية وتدريس العلوم .(زينتون ، 1986 ، ص43) .

ومن لقاء الباحث مع عدد من مدرسي مادة الاحياء والمشرفين التربويين في مديرية تربية ديالى ، تبين ان استخدام المدرسين لطرائق التدريس التقليدية اثر على تحصيل الطلبة وظهر ذلك واضحا من خلال التدني في نتائج الامتحانات في الاعوام الدراسية السابقة .

اذ تعد استراتيجية التدريس الحديثة وسيلة لتحقيق الاهداف التربوية لاثرها الواضح في طبيعة تفكير الطلبة وزيادة تحصيلهم الدراسي ، وقدراتهم على التفاعل والاتصال فيما بينهم ، وهذا بدوره يؤدي الى نمو شخصياتهم بجوانبها المختلفة .  
(الحيلة ، 1999 ، ص22-265)

وبعكسه فان عدم استخدام الاستراتيجيات الحديثة يؤدي الى تدني اداء الطلبة وخفض مستوى تحصيلهم الدراسي بشكل خاص ومن ثم تدني في مستوى تفكيرهم بشكل عام .(زيتون ، 2001 ، ص49-50)

ومما تقدم لابد من العمل على تحديد ابعاد هذه المشكلة والتي تتجلى في اعادة النظر في استراتيجيات التدريس المستخدمة في التربية العلمية ، والتطلع الى استخدام استراتيجيات تدريس بديلة بغية التوصل الى اكثرها ملائمة لاهدافنا التربوية واجداها مردودا وانتاجا خاصة ونحن في عالم قائم على معطيات العلم والتفكير العلمي من ناحية وعلى ما ينجم على ذلك من تقنيات وتجديدات من ناحية اخرى ، فان التوقف عن السعي للتوصل الى انسب صيغ التعلم بفاعلية وكفاية يؤدي حتما الى التخلف وعدم مواكبة العصر .

ومن هنا جاءت الدراسة الحالية في توظيف استراتيجية تطبيق المبادئ في التدريس ومعرفة مدى انعكاس توظيف هذه الاستراتيجية على تحصيل طلاب الصف الرابع العام وعلى تفكيرهم العلمي في مادة علم الاحياء .

### أهمية البحث

تحتل التربية مركزا هاما عند تكوين وبناء الانسان في الدول والمجتمعات وتعد احدى اهم الوسائل التي يستخدمها المجتمع لاعداد الاجيال ويعتمد عليها في تقدمه الحضاري ، اذ تساعد على النمو في الانسان لكي يتمكن من مواجهة الظروف والعوامل البيئية ويكون بمقدوره التعامل معها باسلوب يخدمه ويخدم افراد مجتمعه وتحقق التربية دورها في هذا التغير بعدة طرق منها المناهج اذ تعد من اهم موضوعات التربية والركيزة التي تعتمد عليها وتعتبر النقطة الحيوية التي تصل الفرد بالعالم المحيط . (عبد العزيز ، 1986 ، ص149) .

ان المنهج الحديث يؤكد ايجابية الطالب ويشجعه على التعاون ويدبره على النقد البناء وعلى الاعتماد على النفس ، والثقة بها ويشجعه على البحث ويدبره على الاساليب الديمقراطية ، ويراعي الفروق الفردية بين الطلبة كما انه ينمي ما لديهم من قدرات واستعدادات ومهارات أي تحقيق الاهداف التربوية بشكل شامل . حيث ان تحقيق الاهداف التربوية ليس عملية سهلة بل هي عملية معقدة تستغرق وقتا اذ يتطلب وضع مناهج تعليمية تتضمن الاهداف المقصودة وتتطلب البحث عن الخبرات والمهارات والمعارف التي تسهم في تحقيق الاهداف .(مرسي ، 1985 ، ص96) .

وان نجاح العملية التعليمية وتحقيق الاهداف يعتمد على ركائز اساسية هي استراتيجية وطريقة واسلوب التدريس .(القاعور ، 1986 ، ص19) .

ان الدافع الذي ادى الى ظهور الاستراتيجيات يتعلق برغبة المختصين بشؤون التربية والتعليم في زيادة فهم عملية التعلم ، وان هيلدا تابا تعد من اوائل من طور فكرة الاستراتيجيات التي يمكن ان يستخدمها المدرسون ليؤدوا تعليما افضل من الذين لايعتمدون هذه الاستراتيجيات وبذلك فهم يستطيعون زيادة فاعلية العملية التعليمية .(الخطيب ، 1972 ، ص18) .

ومن بين هذه الاستراتيجيات استراتيجية تطبيق المبادئ Application Of Principle Strategy ، وهي المرحلة الثالثة من مراحل التفكير الاستقرائي الذي حدته هيلدا تابا ، ويقوم الطلبة وفق هذه الاستراتيجية بتطبيق مبادئ معروفة اما لتفسير ظاهرة او احداث غير مألوفة او للتنبؤ بنتائج جديدة .(القطامي ، 1991 ، ص120) .

اذ تتضمن استراتيجية هيلدا تابا ثلاث مراحل هي :-

1. مرحلة تشكيل المفهوم .
2. مرحلة تفسير البيانات والمعلومات .
3. مرحلة تطبيق المبادئ .

(سعادة ، 1987 ، ص64)

ان مرحلة تطبيق المبادئ ، والتنبؤ لتوضيح وتفسير ظاهرة جديدة ويعد سمة لعملية التفكير ، وتتضمن هذه المرحلة رؤية العلاقة بينها وبين غيرها من المعلومات

وتتضمن أيضا استمرار اعادة تنظيم وبناء المعرفة (المعلومات) لجعلها مناسبة في حل المشكلات والمواقف الجديدة وتشمل العمليات الاتية :-

1. التنبؤ بالنتائج من خلال ظروف قائمة كأن يسأل المعلم ماذا سيحدث . . ؟
2. يشرح الطلبة التنبؤات والفرضيات التي وضعوها.
3. يتأكد الطلبة من صحة التنبؤات والفرضيات عن طريق البحث والاستقصاء.

(Taba , 1962 , P. 216)

ولتوضيح العمليات المذكورة اعلاه يرى (قطامي ، 1991) بانه:-

1. في العملية الاولى وهي التنبؤ بالنتائج يطلب من الطلاب في هذه المرحلة استخدام المعلومات التي قاموا بجمعها للقيام بمعالجة المشكلة التي فرضها المعلم.
2. العملية الثانية وهي شرح التنبؤات هنا يستمر المعلم بسؤال الطلاب وتدعيم تنبؤاتهم فضلا عن استخلاص تنبؤات اخرى في كل مرة كان المعلم يسأل فيها الطلاب من اجل تبرير او عدم دعم اجاباتهم.
3. اما العملية الاخيرة فتتضمن التاكد والتحقق من التنبؤات او الفرضيات التي توصل اليها الطلاب وذلك باختبارها وتعميمها.

(قطامي ، 1991 ، ص122-129)

ان تدريب المتعلمين على التنبؤ له اثر ايجابي اذ يمثل التنبؤ (prediction) في مجال تدريس العلوم احد مهارات التفكير العلمي وتشمل هذه المهارة قدرة المتعلم على صياغة ما يمكن ان يحدث مستقبلا في ضوء المعلومات والاحداث الجزئية وحادثة موضوع الدراسة. (جبر ، 1988 ، ص9).

ان القدرة على التوقع بحدوث الاشياء تتضمن تصورا عقليا يستخدم كل ما يتوافر لدى الفرد من معلومات في ضوء المبادئ والقوانين التي تشير اليها الظواهر والاحداث العلمية ومن خلال التنبؤات يستطيع المتعلم ان يحدد المشكلة او الظاهرة التي يقوم بدراستها ويضعها في نسق التوقعات الموجودة لديه ، فلا بد ان يقوم المعلم بتدريب المتعلمين على التنبؤ من خلال طرح الاسئلة ، وتوفير فرص التي يسمح لهم ببناء تنبؤاتهم وان كانت في بداية الامر خاطئة .

(نشوان ، 1989 ، ص98-100)

وفي هذا الصدد يؤكد (Clement , 1982) انه (لابد من اتباع استراتيجية تدريس تهدف الى توعية المتعلمين بالمفاهيم الاولية التي يحملونها بان يتطلب منهم القيام بالتنبؤات مبنية على معلومات سابقة .

(Clement , 1982 , P.68)

ان المتعلم يوظف ما يملك من معلومات في معالجة مواقف جديدة ذات ارتباط بالموضوع والمخطط التالي يوضح استراتيجيات تطبيق المبادئ من حيث النشاط الظاهري ويمارسه المتعلم من عمليات عقلية نتيجة الاسئلة التي يطرحها المعلم .

النشاط الظاهري او المعلمن	العمليات العقلية الخفية	اسئلة استنباطية مثيرة للتفكير
1. التنبؤ بتتابع الامور وتوضيح القضايا غير المألوفة ، وطرح الفرضيات او صياغتها	1. تحليل طبيعة المشكلة او الموقف وتذكر المعرفة ذات العلاقة	1. ماذا يمكن ان يحدث ؟
2. توضيح التنبؤات او الفرضيات ودعمها	2. تحديد الروابط السببية التي تؤدي الى التنبؤات او الفرضيات	2. لماذا نعتقد بان هذا يمكن ان يحدث ؟
3. التحقق من الفرضيات	3. استخدام المبادئ المنطقية او الحقائق والمعارف من اجل تحديد الظروف الضرورية والكافية	3. ماذا يمكن ان ياخذ الامر في وقت لكي يصبح حقيقة او شبه حقيقة

### مخطط (1)

#### مرحلة تطبيق المبادئ

(سعادة و جمال ، 1988 ، ص421)

ويظهر من خلال تطبيق استراتيجيات تطبيق المبادئ انها تؤثر على تحفيز التفكير حيث ان التفكير العلمي يعد من الاهداف المهمة في العملية التربوية . اذ يبدو الاهتمام جليا في تعليم التفكير أي ان الحاجة اصبحت ماسة لتعليم الطلبة في المدارس التفكير وعملياته ومهاراته ، وهذا ما يطلق عليه (تعليم التفكير) ، وتعد النظرية التربوية الحديثة نقلة نوعية في التعليم والتعلم لانها تتيح للمتعلمين اكتساب مهارات التفكير الاساسية اللازمة لفهم واستيعاب المعرفة وتطبيقاتها في الحياة .

(نشوان ، 1989 ، ص 41)

ويرى (زكريا ، 1989) ان التفكير العلمي هو طريقة في النظر الى الامور تعتمد اساسا على العقل والبرهان المقنع بالتجربة او الدليل ، وهي طريقة يمكن ان تتوافر لدى الشخص الذي لم يكتسب تدريبا خاصا في أي موضوع من فروع المعرفة العلمية ، كما يمكن ان يفتقر اليها اشخاص توفر لهم من المعرفة العلمية حظ كبير واعترف بهم المجتمع بشهادته الرسمية فوضعهم في مصاف العلماء . (زكريا ، 1989 ، ص 15).

ويرى (بدر ، 1980) ان اهم سمات لتفكير العلمي هي :-

1. يقوم التفكير العلمي على الواقع والمشاهدة .
2. يتجرد الانسان فيه من الخضوع لميوله وعواطفه واهدافه .
3. ينظر الفرد الى الامر في جميع نواحيه ويدرس احتمالاته كافة .
4. يرفض الفرد كل رأي لايقوم على دليل او برهان على هدفه او صدق مصدره .

(بدر ، 1980 ، ص 64)

والتفكير العلمي هو نشاط عقلي لمعالجة أي موقف حياتي او تعليمي بطريقة علمية متكاملة ضمن اطار من الخطوات المتتابعة من خلال نظام معرفي يؤدي الى تحقيق الاهداف الخاصة والسلوكية . (الكلوب ، 1993 ، ص 39).

ومن هنا يتضح بان زيادة الاهتمام بحالات التنبؤ والتحليل التوقعي يدل على المدى الذي اصبح فيه هذا الامر احد الشواغل الرئيسة لعصرنا فليس في وسع الانسان تغيير الماضي لكنه يعتقد ان باستطاعته التأثير في المستقبل ولكي يفعل ذلك فانه يخترع استراتيجيات متزايدة التطور في محاولة التنبؤ بما يخبئ له المستقبل .

(البزاز واخرون ، 1996 ، ص 223)

أن التعليم الثانوي يعتبر من المراحل المهمة التي تبدي معظم النظم التربوية المعاصرة سواء في البلدان المتقدمة او النامية اهتماما كبيرا للدور المهم الذي تؤديه في اعداد المواطن الصالح وتهيئته للحياة المنتجة وقد اكدت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم المكانة الكبيرة التي يحتلها التعليم الثانوي في السلم التعليمي بحكم تاريخه وتطوره في السياق اذ اصبح جزءا من نظام تربوي متكامل يقع دائما وبصورة متزايدة تحت ضغط الطلب الاجتماعي . (اليونسكو ، 1983 ، ص324)

وقد جاء توظيف استراتيجيات تطبيق المبادئ في هذا البحث بسبب ما يراه الباحث من أهمية هذه الاستراتيجيات ، ومن ثم التعرف على اثرها في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة علم الاحياء .

### هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى تعرف أثر استراتيجيات تطبيق المبادئ في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة علم الاحياء .  
لتحقيق هدف البحث وضع الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :-  
1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في التحصيل لدى الطلاب الذين درسوا باستراتيجية تطبيق المبادئ والذين درسوا بدون استراتيجية .  
2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05%) في مستوى التفكير العلمي لدى الطلاب الذين درسوا باستراتيجية تطبيق المبادئ والذين درسوا بدون استراتيجية .

### حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على :-



1. طلاب الصف الرابع العام في اعدادية جمال عبد الناصر للبنين النهارية التابعة الى المديرية العامة لتربية محافظة ديالى / المركز .
2. الفصل الدراسي الاول للعام 2003-2004 .
3. الفصول الثمانية الاولى من كتاب علم الاحياء للصف الرابع العام الطبعة العاشرة لسنة 1998 .

### تحديد المصطلحات

#### اولا. استراتيجية تطبيق المبادئ

1. عرفتھا (تابا 1962) بانھا (مرحلة عقلية عرفانية تؤدي الى توظيف المبادئ المكتسبة لشرح الظاهر الجديدة) . (Taba , 1962 , P. 216)
2. عرفھا (سعادہ وجمال 1988) بانھا (عملية تتضمن رؤية العلاقة بين المواقف التي تواجه المتعلم وبين غيره من المواقف فيتنبأ بتوابع الامور في الظروف المحيطة والحالية) . (سعادہ وجمال ، 1988 ، ص420) .
3. عرفھا (قطامي 1991) بانھا (الاستراتيجية التي يقوم الطلبة وفقھا بتطبيق مبادئ معروفة وحقائق اما لتفسير ظاهرة احداث غير مالوفة او للتنبؤ بنتائج جديدة) . (قطامي ، 1991 ، ص120)

#### التعريف الاجرائي لاستراتيجية تطبيق المبادئ

هي مجموعة الاجراءات التي يمارسها المدرس على وفق ثلاث مراحل هي (الوصول الى الفرضيات والتنبؤات في هذه المرحلة يطلب من الطلاب استخدام المعلومات التي قاموا بجمعها للقيام بمعالجة المشكلة التي فرضها المدرس ، شرح ودعم الفرضيات والتنبؤات وفي هذه المرحلة يستمر المدرس بسؤال الطلاب لتبرير وتدعيم تنبؤاتهم ، التحقق من صحة الفرضيات والتنبؤات وذلك باختبارها وتعميمها) وفق خطط تدريسية يومية معدة مسبقا في مادة علم الاحياء .

#### ثانيا. التحصيل

1. عرفه (Etal 1977) بانہ (نتيجة لنشاط عقلي او معرفي)

( Etal , 1977 , P.16)

2. عرفه (الكلزة 1989) بانه (مدى استيعاب التلاميذ لما تعلموه من خبرات معينة في موضوع معين مقاسا بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي) . (الكلزة ، 1989 ، ص102)

3. عرفه (القاعور 1992) بانه (ناتج ما يتعلمه الطلبة بعد التعلم ويقاس بالعلامة التي يحصل عليها الطالب في اختبارات التحصيل) .

(القاعور ، 1992 ، ص100)

4. عرفه (webester 1998) بانه (النتيجة النوعية والكمية المكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين) . (Webester , 1998 , P.19) .

### التعريف الاجرائي للتحصيل

هو ناتج ما تعلمه طلاب الصف الرابع العام من الفصول الثمانية الاولى في كتاب علم الاحياء المقدمة خلال الفصل الدراسي الاول والمقدرة بالدرجات التي حصلوا عليها في الاختبار التحصيلي المعد لاغراض البحث

### ثالثا. التفكير العلمي

1. عرفه (قوره 1972) بانه (لون من الوان التفكير ويقوم على اساس موقف مشكل يواجه المتعلم ليستشعر صعوبته ثم يسأل نفسه ماذا افعل في هذا الموقف الذي لم تسبق لي مواجهته) . (قوره ، 1972 ، ص413) .

2. عرفه (فؤاد 1988) بانه (الطريقة في النظر الى الامور تعتمد اساسا على العقل والبرهان المقنع بتجربة او دليل) . (فؤاد ، 1988 ، ص10) .

3. عرفه (الطشاني 1998) بانه (نشاط عقلي منظم قائم على الدليل والبرهان يستخدمه الانسان لمعالجة مواقف استقصاء لمشكلات بمنهجية سليمة منظمة في نطاق مسلمات عقلية وواقعية) . (الطشاني ، 1998 ، ص84) .

4. عرفه (زيتون 2001) بانه (نشاط عقلي يستخدمه الانسان في معالجة المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية وفي بحث المشكلات وتقصيها بمنهجية (طريقة) علمية منظمة والوصول الى حلول لها) . (زيتون ، 2001 ، ص94) .

**التعريف الاجرائي للتفكير العلمي**

العمليات العقلية التي يمارسها الطالب تتعكس بالدرجات التي يحصل عليها من خلال اجابته على فقرات مقياس التفكير العلمي الجاهز المستخدم في البحث الحالي .

## Abstract

The educational studies showed that when modern methods and strategies are not used, a weakness might be caused on students' achievement and their thinking standard in the various teaching material. Among which: - biology which is considered as well as the other sciences, of the basic teaching materials in the scientific education. When they are taught well, they develop the skill, passions and knowledge standards.

The researcher suggested some teaching strategies. Among which the strategy of the principle application hypothesized by Helda Ataba as part of the general strategies of the teaching during the different stages. Thus, the study aimed at knowing the effect the strategy of the principles application strategy on the achievement and scientific thinking of the general fourth class students at biology. The had been verification the two hypothesis:-

1. No difference of statistical indication at (0.05) level on the studying achievement between the students who studied using the strategy of principles application and who studied without strategy.
2. No difference of statistical indication at (0.05) level on the scientific thinking between the students who studied using the strategy of the principles application and those who studied without strategy.

The research had limited in its procedures to the following limitation:-

1. General fourth class students of one of the morning classes secondary schools of General Directorate of Diala Education / The center.
2. First academic term 2003-2004.
3. The first eight united of the biology book / 10<sup>th</sup> education, 1988 of the fourth general classes.

The researcher used the experimenting design of the remote control and partial control.

The two groups were chosen randomly among the section of the general fourth class at Jamal Abdul-Nasir for boys.

The subject consisted of 60 students : 30 students of the experimenting group that was taught with the principal application strategy and 30 student of the control group who was taught with the normal method.

The two groups were equivalent at intelligence, ex-information and age.

In order to measure the achievement of the two groups after finishing the experiment, an achievement test was prepared consisted of 60 objective items which and application. It's external validity and content reliability was assured by presenting it to a group of specialist experts.

The researcher applied the achievement test on investigated subject to make sure the items clarity. The items of the test were statistically analyzed by extracting the difficulty coefficient, the distinction power and the alternative activity. The test stability were reached to by using the equation of koder Retcharsoutl –20 as it reached 83%.

Concerning the scientific thinking criteria, the researcher adopted a prepared measure after it had been made sure of its validity and stability.

After correcting the answers of the students and treating them statistically, the researcher had to the following finding:-

1. The progress of the experimenting group compared to the control one on the achievement test.
2. The progress of the experiment group as compared to the control one on the scientific measure.

On the light of those findings, the researcher had reached to conclude that the progress of the experiment group, who was taught with the principle application strategy belonged to the activity of that strategy, at raising the scientific achievement of the general fourth class students and the use of the principle application strategy at raising the traits of the scientific thinking of the general fourth class students at biology.