جامعة عين شمس
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

دور معلمى العلوم في تنمية فهم تلاميذ المرحلة الإعدادية لطبيعة العلم وتطبيقاته

دراسة مقدمة للحصول على درجة الماجستير فى التربية
مناهج وطرق تدريس العلوم

إعداد الطالبة
أمانى السيد محمد رضوان

إشـــراف

أ.د. محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية- جامعة عين شمس

أ.د. ليلى إبراهيم معوض
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية- جامعة عين شمس

د. ياسر سيد حسن
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية- جامعة عين شمس

1433هـ - 2012م

Ain Shams University
College of Education
Department of Curriculum and Instruction

The Role of Science Teachers in the Development of Middle School Students Understanding of the Nature of Science and Its Applications

MA thesis

Prepared by
Amany Elsayed Mohammed Radwan

Supervised by

Dr.Laila Ibrahim Moawad
- Head of Curriculum and Instruction Department
- Faculty Of Education
- Ain-Shams University

Dr. Yasser Sayed Hassan
Professor of Curriculum and Science Teaching
- Faculty Of Education
- Ain-Shams University

2012 - 2013

قال تعالى :

"وقل رب زدني علما"

صدق الله العظيم

(سورة طه آية 114)

صفحة العنوان

دور معلمى العلوم فى تنمية فهم تلاميذ المرحلة الإعدادية لطبيعة العلم وتطبيقاته

اسم الطالب: أمانى السيد محمد رضوان

الدرجة العلمية: ماجستير

القسم التابع له: المناهج وطرق التدريس

اسم الكلية: التربية

الجامعة: عين شمس

سنة التخرج: 2002

سنة المنح: 2012

رسالة ماجستير

اسم الطالب **: أمانى السيد محمد رضوان**

عنوان الدراسة **: " دور معلمى العلوم فى تنمية فهم تلاميذ المرحلة الإعدادية لطبيعة العلم وتطبيقاته "**

القسم التابع له **: المناهج وطرق التدريس**

اسم الدرجة **: الماجستير**

لجنة الإشراف

أ.د. محمد صابر سليم
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية- جامعة عين شمس

أ.د. ليلى إبراهيم معوض
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية- جامعة عين شمس

د. ياسر سيد حسن
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية- جامعة عين شمس

الدراسات العليا

ختم الاجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ
/ / 2012

موافقة مجلس الكلية
/ / 2012

موافقة مجلس الجامعة
/ / 2012

شكر و تقدير

الحمد لله رب العالمين، و الصلاة و السلام علي أشرف المرسلين سيدنا محمد المبعوث رحمة للعالمين، و علي آله و صحبه أجمعين. أما بعد :

فانى أتقدم بخالص الشكر و العرفان بالجميل لأستاذتى الفاضلة الدكتورة/ ليلى إبراهيم معوض على ما بذلته معى من جهد و عطاء طوال مراحل البحث المختلفة، و كذلك تشجيعها المستمر لى و تقديم الكثير من النصائح و التوجيهات. فجزاها الله خير الجزاء وجعل ذلك فى ميزان حسناتها.

كما أتقدم بكل الشكر و التقدير للأستاذ الدكتور/ ياسر سيد على تفضله بقبول الإشراف على هذا البحث و مراجعته حتى أصبح فى صورته النهائية، و تقديم النصح الكريم و المساعدة المتميزة لى. جعل الله له ذلك فى ميزان حسناته إلى يوم القيامة. آمين

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر و العرفان للسادة الأفاضل :

الأستاذ الدكتور/ مجدى رجب إسماعيل الأستاذ بكلية التربية جامعة عين شمس

و الأستاذة الدكتورة/ منى عبد الصبور الأستاذ بكلية البنات جامعة عين شمس

و اللذان شرفا الباحثة لتفضلهما بقبول مناقشة الدراسة، وإثرائها بملاحظاتهما القيمة و لم يبخلا علي الباحثة بالوقت و الجهد و تقديم العون، فلهما منى جزيل الشكر و التقدير و الامتنان.

و الشكر موصول للأساتذة الأفاضل الذين قاموا مشكورين بتحكيم أدوات هذه الدراسة و إلى الأساتذة المدرسين و المدرسات و الهيئات الإدارية فى بعض المدارس فى الإدارات التعليمية الآتية :

(إدارة المطرية التعليمية، إدارة الزيتون التعليمية، إدارة عين شمس التعليمية)

حيث كان لهم الفضل بعد الله فى معاونتى فى تطبيق أدواتى البحثية، و إلى جميع من عاوننى و ساعدنى، فلهم جميعا منى جزيل الشكر.

و أخيرا ..... أشكر والدى و والدتى و زميلاتى على ما بذلوه معى من جهد و صبر لإخراج هذا العمل. فلهم جزيل الشكر و وافر التقدير.

و اسأل الله أن يوفقنى دائما إلى ما يحبه و يرضاه

مستخلص

عنوان الدراسة : " دور معلمى العلوم فى تنمية فهم تلاميذ المرحلة الإعدادية لطبيعة العلم وتطبيقاته "

اسم الطالب : أمانى السيد محمد رضوان

اسم الدرجة : الماجستير

القسم التابع له : المناهج وطرق التدريس

لجنة الإشراف :

أ. د / محمد صابر سليم

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة عين شمس

أ. د / ليلى ابراهيم معوض

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية - جامعة عين شمس

د / ياسر سيد حسن

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة عين شمس

هدف البحث :

هدف البحث الحالى إلى التعرف على دور معلمى العلوم فى تنمية فهم تلاميذ المرحلة الاعدادية لطبيعة العلم وتطبيقاته، ولتحقيق هذا الهدف تم اعداد قائمة بأبعاد طبيعة العلم، واختبار فهم طبيعة العلم وتطبيقاته للمعلمين، وبطاقة ملاحظة الأداءات التدريسية المرتبطة بفهم أبعاد طبيعة العلم و تطبيقاته للمعلمين، كما تم اعداد اختبار فهم طبيعة العلم وتطبيقاته لتلاميذ المرحلة الاعدادية، وتم التأكد من صدق وثبات أدوات البحث، وبتطبيق أدوات الدراسة وتحليل النتائج احصائيا تبين:

1- وجود قصور فى مستوى فهم معلمى العلوم بالمرحلة الاعدادية لبعض أبعاد طبيعة العلم وتطبيقاته.

2- وجود قصور فى مستوى فهم تلاميذ المرحلة الاعدادية لبعض أبعاد طبيعة العلم وتطبيقاته

3- وجود ارتباط بين مدى فهم معلمى العلوم لبعض أبعاد طبيعة العلم وتطبيقاته، وبين ممارساتهم التدريسية داخل الفصول.

4- وجود انعكاس للممارسات التدريسية لمعلمى العلوم على فهم تلاميذهم لبعض أبعاد طبيعة العلم وتطبيقاته.

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الأول: مشكلة الدراسة و أبعادها	
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	9
أهداف الدراسة	9
حدود الدراسة	9
منهج الدراسة	10
فروض الدراسة	10
مصطلحات الدراسة	10
اجراءات الدراسة	11
أهمية الدراسة	12
الفصل الثانى: الاطار النظرى	
المحور الأول – طبيعة العلم	
– مفهوم طبيعة العلم	14
– أبعاد طبيعة العلم	16
– خصائص العلم	17
– أهداف العلم	20
– عمليات العلم	21
– أخلاقيات العلم	23
المحور الثانى – تطبيقات العلم	
– مفهوم التطبيقات العلمية	26
– سمات التطبيقات العلمية	27
– مكونات التطبيقات العلمية	28
– مجالات التطبيقات العلمية	29
– الفرق بين العلم و تطبيقاته	30
– أهمية فهم تطبيقات العلم	30
المحور الثالث – العلاقة التفاعلية بين العلم و تطبيقاته	
– أثر العلم فى المجتمع	31
– أثر المجتمع فى العلم	34
– تأثير التطبيقات العلمية فى المجتمع	34

– تأثير المجتمع فى التطبيقات العلمية	36
– العلاقة بين العلم و التكنولوجيا و المجتمع	37
– العلاقة التفاعلية بين العلم و التكنولوجيا و المجتمع و البيئة	37
المحور الرابع – معلم العلوم فى المرحلة الاعدادية	
– تأثير فهم طبيعة العلم و تطبيقاته علي تدريس العلوم	38
– أهمية فهم طبيعة العلم و تطبيقاته لمعلم العلوم	39
– إطار عمل معلم العلوم في ضوء طبيعة العلم و تطبيقاته	41
– أهمية فهم طبيعة العلم بالنسبة للتلاميذ	51
الفصل الثالث : أدوات الدراسة و اجراءاتها	
اعداد قائمة فهم أبعاد طبيعة العلم و تطبيقاته	58
اعداد اختبار فهم طبيعة العلم و تطبيقاته لمعلمى العلوم	60
بناء بطاقة ملاحظة الأداءات التدريسية	63
بناء اختبار فهم طبيعة العلم و تطبيقاته لتلاميذ المرحلة الاعدادية	65
اجراءات التطبيق الميداني	68
ملاحظات الباحثة أثناء تجريب و تطبيق الأدوات	70
الفصل الرابع : نتائج الدراسة و تفسيرها	
النتائج الخاصة بمستوى فهم معلمي العلوم لأبعاد طبيعة العلم و تطبيقاته	74
النتائج الخاصة بمستوى فهم تلاميذ المرحلة الاعدادية لأبعاد طبيعة العلم و تطبيقاته	76
النتائج الخاصة بأثر فهم معلمي العلوم لأبعاد طبيعة العلم و تطبيقاته على ممارساتهم التدريسية	79
النتائج الخاصة بالمقارنة بين درجات تلاميذ (أعلى المعلمين فى الاختبار) و درجات تلاميذ (أقل المعلمين فى الاختبار)	82
النتائج الخاصة بالارتباط بين فهم معلمي العلوم لأبعاد طبيعة العلم و تطبيقاته وبين ممارساتهم التدريسية داخل الفصول	83
تعليق عام علي النتائج	83
الفصل الخامس : ملخص الدراسة و التوصيات و المقترحات	
مشكلة الدراسة	88
نتائج الدراسة	92
التوصيات و المقترحات	94
المراجع	95
الملاحق	102
ملخص اللغة الانجليزية	146

ثانيا : قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١ -	الصورة النهائية لقائمة أبعاد فهم طبيعة العلم و تطبيقاته	60
٢ -	الصورة النهائية لأبعاد اختبار فهم طبيعة العلم و تطبيقاته لمعلمى العلوم	63
٣ -	تقدير درجات البطاقة	64
٤ -	محاور البطاقة فى صورتها النهائية	65
٥ -	الصورة النهائية لأبعاد اختبار فهم طبيعة العلم و تطبيقاته لتلاميذ المرحلة الاعدادية	68
٦ -	توزيع عينة البحث على الإدارات و المدارس	68
٧ -	نتائج تطبيق اختبارفهم طبيعة العلم و تطبيقاته على المعلمين	74
٨ -	نتائج تطبيق اختبار فهم طبيعة العلم و تطبيقاته على تلاميذ المرحلة الاعدادية	77
٩ -	نتائج تطبيق بطاقة ملاحظة الأداءات التدريسية	80
١٠ -	حساب متوسطات الفروق بين أعلى و أقل التلاميذ	82

ثالثا : قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
.١	أسماء السادة المحكمين على الأدوات الخاصة بالدراسة	103
.٢	قائمة أبعاد فهم طبيعة العلم	105
.٣	اختبار فهم طبيعة العلم و تطبيقاته لمعلمى العلوم بالمرحلة الاعدادية	109
.٤	بطاقة ملاحظة الأداءات التدريسية لمعلمى العلوم	123
.٥	اختبار فهم طبيعة العلم و تطبيقاته لتلاميذ المرحلة الاعدادية	129
.٦	معامل الارتباط بين درجات المعلمين فى مقياس فهم طبيعة العلم و بطاقة الملاحظة	142

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأبعادها

- ❐ مقدمة
- ❐ مشكلة الدراسة
- ❐ أهداف الدراسة
- ❐ حدود الدراسة
- ❐ منهج الدراسة
- ❐ فروض الدراسة
- ❐ مصطلحات الدراسة
- ❐ إجراءات الدراسة
- ❐ أهمية الدراسة

مقدمة:

منذ خلق الله الانسان على هذه الأرض، و هو يسعى للتكيف مع الظروف المحيطة به، و هذا ما يمكن اعتباره البداية بأول مراحل العلم و هى الملاحظة لمعرفة ما يجرى حوله، و مع مرور الزمن استطاع الإنسان الوصول إلى الكثير من المعارف التى أدت إلى تطوره و تحسين ظروف حياته فى البيئة. و لم تقتصر معرفة الإنسان للوقائع على ما يصل إليه عن طريق الملاحظة، فكونه ينحو دوما نحو الأفضل، استمر فى البحث و التجريب الذى زاد من معارفه و أغناها، حتى أصبحت ذات أثر كبير فى حياته الشخصية و اليومية؛ وصولا إلى أن أصبحت البشرية تعيش عصر التقدم العلمى و التكنولوجى السريع (أحمد البادرى، 2009، 74).

و لأن العصر الحالى أصبح يتميز بأنه عصر العلم؛ أصبحت العلوم المختلفة و تطبيقاتها من ضروريات الحياة، و تدخل العلم فى شتى نواحى حياتنا، و أصبحت الدولة التى تملك مقاليد العلم و التكنولوجيا هى بلا شك الأقوى. ولذلك كان من الطبيعى أن تتغير النظرة نحو التعليم بشكل عام و تعليم العلوم بشكل خاص، فكانت الجهود الحثيثة لإعداد النشء ليكونوا على مستوى العصر، ليصبحوا قادرين على تحمل المسؤولية فى تطوير المجتمع و تقدمه، قادرين على مواجهة المشاكل الفردية و الاجتماعية و العلمية بالأسلوب و الطريقة التى تناسب عصر العلم و الاختراعات الحديثة و المتنوعة و التى لابد من استخدامها و تفهمها لكى تصبح أدوات مفيدة و نافعة تخدم الفرد و لا تدمره (جودت سعادة، 2005 ، 65).

و لذلك يشهد تدريس العلوم إهتماما كبيرا وتطورا مستمرا لمواكبة خصائص هذا العصر ويستمد هذا التطور أصوله من طبيعة العلم و الذى يختلف مفهومه عند الناس تبعا لاختلاف نظرتهم له، و يؤثر ذلك على مدى ما يؤكدونه من جهد عند تدريس العلوم. فمفهوم العلم عند البعض هو مجموعة من الوقائع و المعلومات التى أمكن الوصول إليها فى ميادين معينة كالكيمياء و الفيزياء و علوم الحياة و غيرها. و لذلك فإن أهم ما يجب أن تحققه المدرسة نتيجة لتدريس العلوم فيها – في نظر هؤلاء – هو توصيل المعلومات فى تلك الميادين إلى الطلاب بأى شكل من الأشكال. وهذه وجهة نظر حول العلم (صابر سليم ، 1998 ، 5).

بينما تنظر مجموعة أخرى للعلم على أنه طريقة منظمة فى البحث و التقصى و الاكتشاف وأن المعرفة العلمية نسيج متكامل من الوقائع و المفاهيم و المبادىء العلمية يكونها الباحث فى ضوء ملاحظاته المنظمة و تجاربه العلمية المضبوطة لفهم الظواهر الطبيعية أو البيولوجية أو الكونية التى يسعى لدراستها و اكتشافها و تطويرها فى ظل منهجية بحثية واضحة فى التفكير

و المنطق. فالباحث يحدد المشكلة و يجمع المعلومات و يفرض الفروض و يختبرها و يتوصل إلى النتائج. و عليه اعتبرت الطريقة معيارا أساسيا فى تحديد مدى عملية المعرفة الانسانية المكتشفة ، و هو ما يعرف بالاتجاه الديناميكى للعلم. وهذه وجهة نظر أخرى للعلم (عبد السلام مصطفي، 2001 ، 19).

أما النظرة الحديثة للعلم، والتى يؤيدها عدد كبير من الباحثين، فتؤكد على شقى العلم و هما المادة (المعرفة العلمية) و الطريقة (المنهج العلمى) (سلمان قديح ، 2008 ، 14). و الأخذ بهذا المفهوم الحديث للعلم كمادة و طريقة للتفكير هوما يعرف أيضا بالنظرة المزدوجة للعلم والتى تجمع بين المعلومات المنظمة والقوانين والنظريات العلمية التى توضح الدور التفسيرى للعلم. بمعنى أن يكون للعلم دور فى تفسير الكون الذى نعيش فيه. وفى نفس الوقت تكون هذه المعارف والنواتج العلمية أساس لنشاط عقلى يحدث فيه تفاعل بين ما هوموجود بالفعل وما يستجد عليه من مواقف ومدركات تحدث فى الواقع و البحث و حل المشكلات. و يجعل ذلك مجالات العلم متنوعة بحيث تشمل إلى جانب مجال العلوم الطبيعية بفروعها المختلفة أية مجالات أخرى يمكن أن تستخدم فيها الطرق العلمية. و يؤدى ذلك إلى انتاج معارف جديدة لتفسير وحل مشكلات جديدة. وتتفق الباحثة مع هذه النظرة المزدوجة للعلم لأن فيها يصبح البناء المعرفى للعلم قائم ولكنه ليس ثابت أومطلق وإنما خاضع دائما للتعديل فى ضوء ما يستجد من معارف وما يثمر عنه أيضا التفكير العلمى. أى ان يكون هذا البناء المعرفى أساسا للتفكير فى المشكلات المستجدة فى الواقع، ويخضع أيضا للتنقيح والتعديل وفقا لما يثمرعنه هذا التفكير من نتائج. وبذلك يكون العلم نشاط انسانى متفاعل بصورة مستمرة مع الانسان، وذلك يسهم فى علاج مشكلاته.

ويؤدى ذلك أيضا إلى أن يكون أسلوب التفكير العلمى ليس قاصرا على فئة معينة من الناس وإنما ينبغى ان يكون أسلوب تفكير للحياة نفسها وليس فقط فى العلم أوخاص بالعلماء.

أما عن أخلاقيات العلم فيرى (عبد السلام مصطفى ، 2001) أنها تهتم بدراسة الموضوعات المرتبطة بالقضايا العلمية و الأخلاقية التى تثيرها المستحدثات العلمية و تطبيقات العلوم و تتناول قضايا علمية و تكنولوجية مثيرة للجدل، و تتطلب مجموعة من التوجهات و الالتزامات و الضوابط العلمية و الأخلاقية و العملية التى تنظم التعامل معها (عبد السلام مصطفى، 2001، 336).

وهناك توجهات عديدة ساهمت فى دفع الاهتمام بها و بأخلاقيات البحث العلمى. من أبرزها ما يطرحه التطور العلمى و التكنولوجى من مشكلات و قضايا أخلاقية تثير الاهتمام و تستحق التفكير، مما جعل من الضرورى وضع دستور أخلاقى لتطبيق منجزات العلم، و كذلك الحاجة إلى تربية علمية و أخلاقية جديدة تلائم العالم الجديد الذى نعيش فيه (سلمان قديح ، 2008 ، 18)، و من أمثلة هذه القضايا و المشكلات: تجارب سرية لحكومة الولايات المتحدة على الكائنات البشرية أثناء الحرب الباردة، و الهندسة الوراثية، و مشروع الجينوم البشرى، و استنساخ الأجنة البشرية و الحيوانية (ديفيد ب روزنبيك ، 2005 ، 15).

و لكن يستطيع المعلمون أن يعلموا الأخلاقيات عن طريق توجيه الطلبة إلى كيفية ممارسة عمليات العلم، و عن طريق السلوك الأخلاقى النموذجى فى العلم. حيث تم طرح حياد العالم و المعلم و أخلاقياتهما بوصفها قضية اجتماعية، و نوقشت بناء على ذلك من زوايا متعددة، كالعلاقة مع القواعد الأخلاقية السائدة في المجتمع، و الموقف المراوغ فى التعامل مع القوانين و التشريعات، و التحولات فى مجال البحث العلمى الاجتماعى بفعل اختراق قيم الخصخصة و نظام السوق و قوانينه و أخلاقياته (ماهر القيسى و آخرون ، 2001 ، 187-216).

ويرى (محمد على نصر، 2001) أن المجتمع العالمى المعاصر يعيش عديدا من التحولات و التغيرات فى ضوء ثورات ثلاث يواجهها و هى الثورة المعلوماتية، و الثورة التكنولوجية، و ثورة الاتصال. و أنه فى ضوء هبوب رياح العولمة سوف تزداد حدة التحولات و التغيرات لدرجة أن بعض الباحثين يخشون من حدوث مضاعفات ينجم عنها ما يطلق عليه (صدمة المستقبل) و يلقى ذلك بالطبع مسؤوليات على المؤسسة التربوية حيث يجب أن تنهض و تتطور لتواجه تلك التحولات و التغيرات المتلاحقة و المتسارعة و ذلك من خلال مناهجها التعليمية بمفهومها الشامل و إعداد معلمى المستقبل (محمد على نصر ، 2001 ، 449).

و من أمثلة التطبيقات العلمية الحديثة و التي أحدثت تغييراً جوهرياً في الحياة البشرية. فتذكر منها الباحثة على سبيل المثال و ليس الحصر :

فيزياء الليزر وتطبيقاتها المختلفة فى مجالات الهندسة الوراثية والهندسة الالكترونية وهندسة الطاقة – الانجازات السلمية للطاقة النووية وانتاج النظائر المشعة واستخدامها فى مجالات الزراعة والطب والبيولوجيا – المبيض الصناعى – مصانع لانتاج الأطفال – هندسة الوراثة – جنس المولود حسب الطلب – الشباب الأبدى – تصنيع المخ – وكذلك الأقمار الصناعية التى أطلقت فى الفضاء وأصبحت تقوم بعشرات الوظائف الحيوية. مثل: دراسة

الطقس والبيئة والاتصالات والكشف عن ثروات الأرض والتجسس على أسرارها وارسال سفن فضائية للكشف عن أسرار كواكب مجموعتنا الشمسية والبحث عن المخلوقات العاقلة فيها ان وجدت فى الفضاء البعيد، واقامة محطات يعيش فوقها الرواد لفترات زمنية طويلة. ومنجزات بحوث الهندسة الوراثية فى مجال الفضاء وتوظيف نتائجها على الأرض، والتطبيقات الهامة للمسح الفضائى (كمسح المحاصيل الزراعية، واعداد خرائط الموارد الطبيعية، والكشف عن المياه الجوفية، ورصد تلوث البحار والشواطيء وتآكل دلتا الأنهار)، وكذلك الفيمتوثانية وهى (1 على مليون من بليون من الثانية) والأتوثانية وهى (1 على بليون من البليون من الثانية) واستخدام هذه الأزمنة الضئيلة للغاية فى العديد من الاستخدامات العلمية والتى منها تتبع حركة كل الكترون فى الذرة، والجازوهول كوقود جديد للسيارات، تحسين النسل البشرى.

و يشير(صلاح الدين غنيم،2002) إلى أن الثورة العلمية والتكنولوجية المعاصرة تتسم بعدد من السمات. وهى:

– أنها تحدث بمعدلات متسارعة، حيث ضاقت الفجوة الزمنية بين الاكتشاف العلمى وتطبيقه عمليا.

– أنها تؤدى إلى المزيد من التداخل والترابط بين مختلف دول العالم، كما تزيد من الاعتماد المتبادل بين الأطراف المؤثرة على هذه الثورة التكنولوجية.

– أنها تؤدى إلى ازدياد أهمية دور المعرفة التى تقوم على مصدر متجدد ولا نهائى قوامه العقل الانسانى (صلاح الدين غنيم،2002، 32).

و يعتبر تنمية فهم التلاميذ لطبيعة العلم من أكثر أهداف التربية العلمية شيوعا فى أدبيات هذا المجال، واتفق عليه معظم العلماء والمتخصصين فى محاولات الاصلاح العالمية الكبرى المعاصرة للتربية العلمية. واتخذ تكوين فهم أومنظور مناسب عن طبيعة العلم مكان الصدارة بالنسبة للثقافة أو التنور العلمى للفرد فى المجتمع المعاصر (هالة طليمات، 2001، 83).

واذا كان من الضرورى أن يكون لدى جميع المعلمين بمختلف تخصصاتهم وعى بأهمية العلم و تطبيقاته، فان لمعلمى العلوم أهمية خاصة نظرا لطبيعة تخصصاتهم التى تواكب تلك التطبيقات و تعتبر بمثابة المجال التطبيقى لتحقيق أهداف تدريس العلوم، و لا يتم ذلك الا من خلال وعى المعلم بتلك المستحدثات العلمية و تبنى الدعوة لتوظيفها و أن يؤمن هو بها أولا و بأهميتها (ممدوح عبد المجيد،2000 ،310)، وذلك لأنه هوالمسؤول عن اعداد النشء علميا وتزويدهم بالثقافة العلمية المناسبة، وتنمية التفكير العلمى، وما يصاحبه من اتجاهات علمية