ملخص بحث بعنوان
اتجاهات طلاب الشعب العلمية بكلية التربية
بسوهاج نحو الدراسة العملية

اعداد
د٠ بدرية محمد حسانين
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية بسوهاج

مشكلة البحث :

لعل بعض القصور الذى نعانيه فى تدريس العلوم فى مراحل التعليم المختلفة راجع الى عدم وضوح معنى العلوم فى ذهن بعض المعلمين ، وعدم ادراكهم لاهم خصائصها وآثارها فى حياتنا الحديثة ، وقد ادى هذا الوضع فى بعض الاحيان الى فقد حيوية تدريس هذه المادة وسلبها بعض صفاتها الديناميكيه التى يمكن استخدامها فى احداث آثار معينه فى دارسيها ٠ فقد ينظر البعض الى العلوم على انها مجموعة من المعلومات والخصائص المتراكمة التى حصل عليها الانسان فى بعض نواحى البحث ، كالطبيعة والكيمياء والجيولوجيا والفلك وغيرها ، وقد تفهم العلوم على انها تطبيق الانسان لهذه المعلومات فى بعض نواحى حياته العمليه كالطب والزراعة والصناعة ، ويحتمل ان يؤدى الاقتصار على هذا المعنى الضيق للعلوم الى ضيق فهم الفرض من تدريسها واهمال امكاناتها وما يمكن ان تحدثه دراستها من آثار تربويه هامه فى حياة التلاميذ ٠ فالمعلومات والحقائق تعتبر اللبنات التى يبنى الانسان تفكيره بها ، الا أنه يجب ان نتذكر ان مجرد الوقوف على الحقائق وحفظها لايضمن ان الشخص يستعملها فى حياته او انها توجه سلوكه توجيها يتفق مع ما تتضمنه هذه الحقائق من معان ، ومايترتب عليها من نتائج ٠

فكثيرا ما تصادف بعض المعلمين الذين يتصرفون فى حياتهم تصرفات متناقضة وغير متسقة مع ما يعرفونه من حقائق ، واخطر من ذلك

طبعا ان يسلك المعلم امام تلاميذه مسلكا يتناقض مع ما يعلمه لهم • فقد شوهد احد المعلمين وهو يوضح لتلاميذه اهمية الهواء الطلق لتجنب الاصابة بمرض الحمى الشوكيه الذى كان منتشرا بصورة وبائية فى ذلك الحين، بينما كانت نوافذ غرفة الدراسة وابوابها مغلقة والهواء فيها فاسدا •••• فكيف يمكن فى مثل هذه الحالة ان نتوقع استفادة التلاميذ من معرفتهم لهذه الحقيقة بحيث يعدلون سلوكهم على اساسها ، ومع انها لم تعدل من سلوك معلمهم فى هذا الموقف المشترك بينه وبينهم (١-٣٨:٤١)*•

من المهم ان نؤكد هنا ان اكثر الحقائق حيويه واشدها تأثيرا فى سلوك الفرد هى التى يكتشفها ويصل اليها بنفسه• لذلك يجب الا نحرم التلاميذ من ذلك كلما استطعنا ، فتقوم الدراسة على اساس المشاهدة الشخصية والملاحظة الدقيقة والتجريب العملى والنشاط الذاتى •

لذلك اهتمت التربية الحديثة بتزويد المتعلم بجانبى العلم معا وهما الجانب النظرى او الاكاديمى ، والجانب العملى او التطبيقى ، ولكن من الملاحظ ان تدريس العلوم فى مدارسنا يركز حاليا على تنمية الجانب النظرى للعلم الذى يشمل الحقائق والمفاهيم والنظريات والقوانين ، اما الاهتمام بالجانب العملى فيكاد يكون ضعيفا (٢)**•

وقد ذكر تقرير كير Kerr انه ينبغى ان يكون هناك تكامل اوثق بين الجانب النظرى والجانب العملى فى تدريس العلوم (٣ - ٤٢) •

وعلى الرغم من اهمية المهارات العملية وضرورة العمل على تنميتها لدى طلاب كلية التربية الذين سوف يقومون بالتدريس ،الا ان بعض الدراسات (٤-١٤٩) اثبتت ان هناك قصورا واضحا لدى هؤلاء الطلاب فى المهارات

---

* اتبع فى كتابة هذا الملخص نظام التوثيق التالى :
الرقم الاول يدل على رقم المرجع ، والرقم الثانى يدل على ارقام الصفحات •

** انظر مرجع رقم (٢) ملخص مقاله قدمت فى ندوة الاتجاهات العلمية فى ج •م •ع •

العملية ، وقد اتضح هذا من خلال قيام الباحث بالاشراف على الطلاب - الشعب العلمية : الطبيعة والكيمياء والتاريخ الطبيعي - خلال فترة التربية العملية ، وايضا فان مناقشة الباحث لعدد من موجهي العلوم دلت على ان تعليم العلوم الطبيعية بصفه عامه يكاد يكون نظريا بحتا ، وتفتقر اساليب التدريس التي يتبعها المعلمون الى الدراسة العملية .

وقد قام صلاح صادق صديق بدراسة الهدف منها التعرف الى اى مدى يتقن طلاب السنة النهائية شعبة البيولوجيا بكليات التربية المهارات العملية اللازمة لتدريس البيولوجي بالمرحلة الثانوية العامة . وقد اثبتت الدراسة ضعف مستوى طلاب كلية التربية فى المهارات العملية (٥ - ١٦٧) . كما اثبتت بعض الدراسات انه بالرغم من معرفة معلمي العلوم للفوائد العظيمه من وراء استخدام الدراسة العملية ، الا انهم لم يراعوا ذلك عند تدريسهم (٦ - ٢٠١) . كما اظهرت بعض الدراسات ان هناك انخفاضا ملحوظا فى النسب المئويه لاجراء معلمي العلوم للعروض العملية (٧) * .

وايضا من خلال دراسة اشرف عليها المركز القومي للبحوث التربوية بمصر ١٩٧٩م لوحظ ان الناحية العملية فى تدريس العلوم تكاد تكون منعدمه ولايمارس الطلبة اى نوع من التجريب العملى الجاد ، وان ما يقوم به المعلمون من تجارب العرض محدود للغاية (٨ - ٩٣) .

ومن خلال ملاحظات تامر (Tamir, 1977)، وكيلى وبيناك وشمنسكى (Kyle,Penick & Shymansky 1979) لمقررات العلوم والمعامل بالكلية وجدوا ان هناك تأكيدا على القراءة والكتابة والمحاضرة قبل المعمل ، وان الطلاب لم يتعلموا مهارات عمليات العلم ، بمعنى اخر لم يتعلم الطلاب العلم وانما تعلموا عن العلم ، وهذه الحالة تحتاج الى مراجعة واعادة فحص لدور المعمل والدراسة العملية (٩ - ٢٦١ : ٢٧٠) .

---

* انظر مرجع رقم (٧) ملخص نتائج البحث بهذا المرجع .

كما اشار ابراهيم بسيونى عميره (١٠ ـ ٥٥) فى احد مقالاته الى ان واقع مختبرات العلوم والدراسة العملية فى مدارسنا تحتاج الى دراسات وصفيه مسحيه لهذا الواقع حتى يمكن البدء فى دراسات تطويرية تحسينيه فى هذا المجال .

وقد قامت زينب عبد الحميد يوسف (١١ ـ ٨ : ٣٤) بدراسة لاهمية العمل المعملى من وجهة نظر المدرسين واثرها على تلاميذ المرحلة الاعدادية والثانوية ، وقد لاحظت الباحثه ان المدرسين قد اخطأوا فى تقدير مدى اهمية الاهداف ، وحينما تمت المقارنة بينهم وبين الطلاب وجدت الباحثه ان هناك فروقا كبيرة بين وجهتى النظر وعدم وجود اتفاق فيما بينهم فى اغلب الاهداف ، بالرغم من انه ينبغى ان تكون الاهداف واضحه تماما فى ذهن كل من المعلم والطالب لان هذا يساعد على تحقيقها . وفى نهاية البحث اوصت الباحثه بضرورة اعادة النظر فى عمليات اعداد مدرسى العلوم مع محاولة التركيز على اهمية العمل المعملى فى تدريس العلوم وتحديد الاهداف وكيفية تحقيقها ، كما ينبغى ايضاح ان اهداف العمل المعملى ليست منفصله ولكنها تمثل جزءا من اهداف تدريس العلوم .

كما قام نظمى حنا ميخائيل (٣ ـ ٥١) بدراسة تستهدف الكشف عن مدى الاهتمام بالجانب العملى لتدريس العلوم ، كما هو حادث فعلا بالمدرسة الابتدائية ، وقد لاحظ انه تم اجراء ٨ر٨١ ٪ من التجارب المقررة ، وان ما يقرب من $\frac{1}{5}$ المنهج المقرر للدراسة العملية قد اهمل .

وقد قامت كوثر عبد الرحيم شهاب (١٢ ـ ٦٧ : ٨٧) بدراسة الغرض منها التعرف على واقع اجراء الدراسات العملية التى يتضمنها منهج العلوم بالحلقه الثانية من التعليم الاساسى ، وايضا التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين الذكور والاناث من مدرسى العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساسى فى اجراء الدراسة العملية . وقد توصلت الباحثه الى ان الدراسات العملية بالحلقة الثانية من التعليم الاساسى بمدارس المدن والقرى بمحافظة سوهاج لم تجر الا بنسبة ٢ر١٥٪ فقط وهى نسبة ضعيفة جدا . واكثر من هذا انها تجرى بطريقة العرض العملى لا بطريقة الدراسة المعملية . كما وجدت الباحثه ان هناك فرقا ذا دلالة

احصائية بين المعلمين والمعلمات بالنسبة للاجراء الفعلى للدراسات العملية التى يتضمنها منهج العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساسى عند مستوى ٠١ر وهذا الفرق لصالح المعلمين ٠

فى ضوء ما سبق يتضح ان الاتجاه المعاصر فى تدريس العلوم يؤكد على ضرورة الاهتمام بالدراسة العملية وبضرورة العمل على تدريب الطلاب على المهارات العملية ، وفى مقابل ذلك وفى ضوء نتائج الابحاث والدراسات التى ذكرت سابقا لوحظ الاهمال الشديد من قبل معلمى العلوم للدراسة العملية ، وقد يكون سبب هذا الاهمال هو المعلم نفسه نتيجة عدم ايمانه واقتناعه بأهمية الدراسة العملية وما تحققه من فوائد او اهداف قد تعجز عن تحقيقها معظم اساليب تدريس العلوم الاخرى ، وان الدراسة العملية تحتاج منه الى وقت وجهد ، بالاضافة الى الامكانات المعملية اللازمة ، وان العائد منها لايوازى هذه التكاليف ٠ من هنا نجد انه ينصرف عن اجراء التجارب العملية ٠ اما اذا اقتنع المعلم بأهمية الدراسة العملية وما تحققه من اهداف فسوف يكون متحمسا لاجراء التجارب العملية حتى مع اقل الامكانات فتجده يلجأ الى الوسائل والادوات البديله ٠ ومن هنا نجد ان نظرة المعلم للدراسة العملية تلعب دورا بارزا فى اقبال المعلم على الدراسة العملية واستخدامها فى تدريس العلوم ، بل ان الاكثر اهمية من ذلك هو تأثر التلاميذ او الطلاب بنظرة معلمهم للدراسة العملية ٠ فمن المعروف ان المعلم قدوة لتلاميذه فى سلوكه وتصرفاته وافعاله واقواله ٠ لذا يستطيع المعلم ان يخرج اجيالا من المتعلمين تتميز باتجاهات موجبه نحو الدراسة العملية اذا كان هو متمتعا بهذه الاتجاهات ٠وعلى ذلك نادى كل من سميث وولبرج وبورمان وشيجران (Smith, Walberg, Poorman and Schagrin 1968) وسلميز واستوه وميردبث ونويل (Selmes , Ashton,Meredith & Newal1969) وبنزفى وهوفستين وصمويل وكامبا (Benzvi, Hofstein, Samuel and Kempa 1976) وهوفستين وآخرون (Hofstein et al 1976) وراجوبير (Raghubir 1979) بضرورة العمل على تنمية الاتجاه الايجابى نحو العمل المعملى لدى الطلاب (٦ ـ ٢١٠) ٠

وقد اوصى تكولاس وآخرون (N.Kollias et al 1981)بضرورة تنمية الاتجاهات الموجبه نحو العمل والادوات العملية (١٣ - ٤٢٨) .

كما اوصت بعض الابحاث (١٣ - ٦٣ : ٨٣) بضرورة اكساب معلمي العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساسي اتجاهات موجبه نحو تدريس العلوم بصفه عامه ونحو الدراسات العملية بصفةخاصه ، مع ضرورة غرس الاتجاهات الموجبه نحو العمل والدراسات العملية في معاهد اعداد وتأهيل معلمي العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساسي .

هذا ، وقد اشار نظمي حنا ميخائيل (٣ - ٥١ : ٧٩) في البحث الذي اجراه عن الجانب العملي لتدريس العلوم بالمدرسة الابتدائية اشارة بسيطه عن اتجاهات مدرسي العلوم بالمدرسة الابتدائية نحو الدراسة العملية ضمن محاور الاستفتاء الذي قام باعداده للكشف عن مدى الاهتمام بالجانب العملي في تدريس العلوم بالمدرسة الابتدائية في محافظة أسيوط ، ثم عاد في نهاية البحث واوضح ان دراسة اتجاهات المعلمين نحو الدراسة العملية بهذه الصورة المختصرة امر غير محبب ، اذ يحتاج هذا الموضوع الى بحث منفرد .

هذا بالاضافه الى ان الباحثه الحالية لاحظت ان معظم ابحاث تدريس العلوم تناولت اتجاهات المعلمين نحو العلم ، وتدريس العلوم، والعلماء ولم تتناول بالدراسة والتحليل اتجاهات معلمي العلوم نحو الدراسة العملية بوجه خاص ، لذلك يتصب هذا البحث على دراسة اتجاهات معلمي المستقبل نحو الدراسة العملية .

وسوف تحاول الباحثه في هذا البحث التعرف على اتجاهات طلاب الفرقة الرابعة بشعبتي الطبيعة والكيمياء والتاريخ الطبيعي بكلية التربية بسوهاج نحو الدراسة العملية ، وايضا التعرف على اتجاهات طلاب الفرقه الاولى بنفس الشعبتين وبنفس الكلية نحو الدراسة العملية في محاولة للتعرف على ما اذا كان هناك فرق بين اتجاهات الطلاب الملتحقين حديثا بكلية التربية بسوهاج ومدى تأثير دراسة العلوم الطبيعية بالمرحلتين الاعدادية والثانوية في تشكيل اتجاهاتهم نحو الدراسة العملية، واتجاهات

طلاب الفرقة النهائية بكلية التربية بسوهاج والذين قضوا فترة اربعة اعوام كاملة فى دراسة مناهج العلوم الطبيعية داخل معامل العلوم بالكلية ومدى تأثير هذه الفترة الدراسية فى تشكيل اتجاهات الطلاب نحو الدراسة العملية .

اهداف البحث :

يسعى البحث الحالى الى تحقيق الاهداف التالية :

(١) التعرف على اتجاهات طلاب الفرقة الأولى شعبتى الطبيعة والكيمياء والتاريخ الطبيعى بكلية التربية بسوهاج نحو الدراسة العملية .

(٢) التعرف على اتجاهات طلاب الفرقة الرابعة شعبتى الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعى بكلية التربية بسوهاج نحو الدراسة العملية .

(٣) التعرف على ما اذا كانت هناك فروق ذات دلالة احصائيه بين اتجاهات طلاب الفرقة الرابعة شعبتى الطبيعة والكيمياء، والتاريخ الطبيعى واتجاهات طلاب الفرقة الاولى ـ نفس الشعبتين ـ بكلية التربية بسوهاج نحو الدراسة العملية .

اسئلة البحث :

يحاول البحث الحالى الاجابة عن الاسئلة التالية :ـ

(١) ما اتجاهات طلاب الفرقة الاولى ـ شعبتى الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعى بكلية التربية بسوهاج ـ نحو الدراسة العملية ؟

(٢) ما اتجاهات طلاب الفرقة الرابعة ـ شعبتى الطبية والكيمياء، والتاريخ الطبيعى بكلية التربية بسوهاج ـ نحو الدراسة العملية ؟

(٣) هل هناك فروق ذو دلالة احصائية بين اتجاهات كل من :

- طلاب الفرقة الاولى شعبة الطبيعة والكيمياء وطلاب نفس الفرقة شعبة التاريخ الطبيعى نحو الدراسة العملية .

- طلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء وطلاب نفس الفرقة شعبة التاريخ الطبيعى نحو الدراسة العملية .

- طلاب الفرقة الاولى شعبة الطبيعة والكيمياء وطلاب الفرقة الرابعة بنفس الشعبة نحو الدراسة العملية .

- طلاب الفرقة الاولى شعبة التاريخ الطبيعى وطلاب الفرقة الرابعة بنفس الشعبة نحو الدراسة العملية .

مسلمات البحث :

يرتكز البحث الحالى على المسلمات الآتية :

(١) تحتل الدراسة العملية مكانا بارزا فى دراسة العلوم الطبيعية .

(٢) احد ابعاد عملية اعداد معلم العلوم الاهتمام بالجانب الوجدانى أو الانفعالى .

(٣) لاتجاهات معلم العلوم اثر فى تكوين اتجاهات تلاميذه .

(٤) تنمية المهارات العملية لدى الطلاب من الاهداف الهامة التى يسعى تدريس العلوم الى تحقيقها .

حدود البحث :

التزم البحث الحالى بالحدود التالية :

(١) اجرى هذا البحث فى كلية التربية بسوهاج ، ومن ثم فان نتائج البحث غير صالحه للتعميم على مستوى كليات التربية بجمهورية مصر العربية .

(٢) يشمل البحث طلاب الفرقتين الرابعة والاولى بالشعبتين الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعى .

(٣) تم استبعاد الطلاب الباقين للاعادة سواء بالفرقتين الرابعة أو الاولى بشعبتى الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعى .

عينة البحث :

اختيرت العينة بالطريقة المقصودة ، حيث شملت طلابا من الفرقتين الاولى والرابعة بشعبتى الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعى بكلية التربية بسوهاج .

والجدول التالى (١) يوضح تصنيف هذه العينة .

جدول (١)

تصنيف افراد عينة البحث الاساسية

الفرقة	الشعبة	عدد افراد العينة		الاجمالى
		طلبة	طالبات	
الاولى	الطبيعة والكيمياء	٢٤	٩	٣٣
الاولى	التاريخ الطبيعى	١٢	٣٣	٤٥
الرابعة	الطبيعة والكيمياء	٤٧	١٩	٦٦
الرابعة	التاريخ الطبيعى	١٦	٤٤	٦٠
		٩٩	١٠٥	٢٠٤

ادوات البحث :

اقتصر البحث الحالى على اداة واحدة وهى مقياس الاتجاهات نحو الدراسة العملية وهو من اعداد الباحثة .

مصطلحات البحث :

وتشمـــــل :

(١) الاتجـاة :

التزم البحث الحالى بتعريف عـالم النفس البورت Allport للاتجاه بأنه حالة من الاستعداد العقلى لدى الفرد تنظم عن طريق خبراتـه السابقة وتوءدى الى توجيه معين أو تأثير معين فى استجابة الفرد لجميـــع الاشياء والمواقف المتصله بهذة الحالة (٦ ـ ١٦٦).

(٢) الدراسة العملية :

ولغرض هذا البحث فان الدراسة العملية تشمل جميع الاجـــراءات العملية التى يتم فيها استخدام المواد والادوات والاجهزة المعملية ســـواء داخل المعمل أو حجرة الدراسة مثل تجارب العرض التى يجريها المعلـــم بمفرده أو بمشاركة بعض تلاميذه واحيانا التلاميذ بمفردهم ، والتجريـــب المعملى واساليب الاكتشاف الحر .

خطوات البحث :

ولتحقيق اهداف البحث والاجابة عن اسئلته ، اتبعت الباحثـــة الخطوات التالية :

١ـ تحديد الاطار النظرى للبحث .

٢ـ اعداد مقياس اتجاهات طلاب الشعب العلمية بكلية التربية بسوهاج نحو الدراسة العملية .

٣ـ اختيار عينة البحث .

٤ـ تطبيق المقياس على افراد عينة البحث .

٥ـ عرض نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها .

٦ـ تقديم بعض المقترحات والتوصيات فى ضوء نتائج البحث .

وتناول الفصل الثانى من البحث الاطار النظرى أو الخلفيه النظريـــة للبحث ، حيث عرضت الباحثه فيه مفهوم الاتجاه وانواعه وكيفية تكويـــن

الاتجاهات وطرق تغييرها وعلاقة تدريس العلوم بتنمية الاتجاهات العلمية ، مع عرض مختصر عن تاريخ المعمل ودور الدراسة العملية في تعلم العلوم واساليب الدراسة العملية ٠٠ بينما تناول الفصل الثالث اعداد اداة البحث وهي مقياس الاتجاهات نحو الدراسة العملية ، حيث قامت الباحثة بتحديد كل من اهداف المقياس ومحاورة او ابعادة وذلك بالاستعانةبمجموعة من المحكمين المتخصصين في طرق تدريس العلوم والاطلاع على بعض الدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصه العربية منها والاجنبية ، وقد تم تحديد ستة ابعاد للمقياس تم في ضوئها اعداد المقياس حيث استخدمت الباحثة العبارات الموقفيه التى مر بها الطالب اثناء دراسته للعلوم الطبيعية ، وتضمن كل موقف مجموعة من العبارات يلي كل منها ثلاث كلمات هي موافق ، غير متأكد ، غير موافق ويطلب من الطالب ابداء رأيه في كل منها بوضع دائرة حول الكلمه التى تعبر عن رأيه ٠ وقد روعي في وضع المواقف والعبارات مجموعة معينة من الشروط ، كما تم وضع مجموعة من التعليمات التى تعين الطالب على كيفية الاستجابة لمواقف وعبارات المقياس وبعد كتابة المقياس تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في طرق تدريس العلوم وعلم النفس ، وبعد اجراء التعديلات اللازمة قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية تكونت من ٣٠ طالبا وطالبه من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بسوهاج شعبتي الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعي وذلك بهدف التعرف على مدى وضوح تعليمات المقياس ، ومدى وضوح مواقفه وعباراته وحساب زمن تطبيقه ومعامل ثباته ومعامل صدقه ، ليخرج المقياس في صورته النهائية المكونه من ستة ابعاد موزعة على ١٧ موقف ، و ١٨٢ عبارة تقيس في مجموعها الاتجاه العام نحو الدراسة العملية ، ومعامل صدقه ٩٨ر ومعامل ثباته ٩٦ر٠ وبذلك اصبح المقياس صالحا للتطبيق على افراد عينة البحث الاساسية ٠

وتناول الفصل الرابع تطبيق اداة البحث على افراد عينة البحث البالغ عددهم ٢٠٠ طالبا وطالبه ، حيث تم التطبيق في مدرج المحاضرات بكلية التربية بسوهاج وذلك عقب نهاية الامتحانات النهائية للعام الجامعي ١٩٩٠/٨٩ م٠

كما عرضت الباحثة فى هذا الفصل طريقة تصحيح اجابات الطـــلاب على عبارات المقياس مع توضيح المعالجة الاحصائية المناسبة ، كما تـــم تحديد المعايير التى يتم على اساسها الحكم على مستويات اتجاهات افـراد عينة البحث نحو الدراسة العملية ايضا قامت الباحثة بعرض نتائج البحـث والاجابة عن اسئلته .

اما الفصل الخامس فتناول ملخص نتائج البحث وتوصياته .

وفيما يلى تعرض الباحثة ملخص نتائج البحث :

ملخص نتائج البحث :

تتلخص النتائج التى تم التوصل اليها فيما يلى :

(١) ان اكثر من ٧٥٪ من طلاب الفرقة الاولى شعبة الطبيعة والكيميـاء بكلية التربية بسوهاج لديهم اتجاهات سلبية نحو الدراسة العمليـة كما تقيسها الابعاد السته المحدده فى هذا البحث ، حيث حصـــل هؤلاء الطلاب على درجات اقل من ١٨٨ درجة من الدرجة الكليـة للمقياس (٣٧٤ درجة) اى بنفسبة اقل من ٢ر٥٠٪ من الدرجـة الكلية للمقياس . اما الـ٢٥٪الباقون فاتجاهاتهم تميل الى الايجابية ولكنها بدرجة ضعيفة فقد حصل هؤلاء الطلاب على درجات تتـراوح نسبتها بين ٢ر٥٠٪ ، ٥ر٥٣٪ من الدرجة الكلية للمقياس .

كما اثبت البحث انه لاتوجد اية فروق ذات دلالة احصائية بيـن اتجاهات كل من طلبة وطالبات الفرقة الاولى شعبة الطبيعـــة والكيمياء نحو الدراسة العملية ، حيث بلغت قيمة "ت "المحسوبه ١٤ر ، بينما كانت قيمة "ت " الجدولية عند مستوى ٠١ر ، ٧٤ر٢ .

(٢) ان اكثر من ٧٥٪من طلاب الفرقة الاولى شعبة التاريخ الطبيعـــى بكلية التربية بسوهاج لديهم اتجاهات سلبية نحو الدراسة العمليـة كما تقيسها الابعاد السته المحددة فى هذا البحث ، فقد حصـــل هؤلاء الطلاب على درجات اقل من ١٨٦ درجة من الدرجة الكليـة

للمقياس اى بنسبة اقل من ٧ر٤٩٪ من الدرجة الكلية للمقياس .

اما الـ ٢٥٪ الباقون فاتجاهاتهم تتراوح بين السلبيةوالايجابية الضعيفة ، فقد حصل هؤلاء الطلاب على درجات تتراوح نسبتهـا بين ٧ر٤٩٪ ، ٥ر٥٣ ٪من الدرجة الكلية للمقياس .

كما اثبت البحث انه لاتوجد اية فروق ذات دلالة احصائية بين اتجاهات كل من طلبة وطالبات الفرقة الاولى شعبة التاريخ الطبيعى نحو الدراسة العملية ، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبه ٠٠٤ر ، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠١ر ، ٧٠ر٢

(٣) ان اكثر من ٧٥٪ من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بسوهاج لديهم اتجاهات ايجابية نحو الدراسة العملية ولكنها بدرجة ضعيفه ، كما تقيسها الابعاد السته المحددة فى هذا البحث . فقد حصل هؤلاء الطلاب على درجات اقل من ٢٠٧ درجة من الدرجة الكلية للمقياس اى بنسبة اقل من ٣ر٥٥٪ من الدرجة الكلية للمقياس ، بينما الـ ٢٥٪ الباقون اتجاهاتهم ايجابية وبدرجة متوسطه ، فقد حصل هؤلاء الطلاب على درجات تتراوح بين ٢٠٧ درجة ، ٢٢٩ درجة اى بنسبة تتراوح بين ٣ر٥٥٪ ، ٢ر٦١٪ من الدرجة الكلية للمقياس كما اثبت البحث انه لاتوجد اية فروق ذات دلالة احصائية بين اتجاهات كل من طلبة وطالبات الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء نحو الدراسة العملية ، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة ٦٦ر، بينما كانت قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠١ر ، ٦٦ر٢ .

(٤) ان اكثر من ٧٥٪ من طلاب الفرقة الرابعة شعبة التاريخ الطبيعى بكلية التربية بسوهاج لديهم اتجاهات ايجابية بدرجة ضعيفة نحو الدراسة العملية كما تقيسها الابعاد السته التى يتضمنها المقياس . فقد حصل هؤلاء الطلاب على درجات اقل من ٢٠٤ درجة من الدرجة الكلية للمقياس اى بنسبة اقل من ٥ر٥٤٪ من الدرجة الكلية للمقياس . بينما الـ ٢٥٪ الباقون جاءت اتجاهاتهم ايجابية

بدرجة متوسطه ، فقد حصل هؤلاء الطلاب على درجات تتراوح بين ٢٠٤ درجة ، ٢٢٥ درجة اى بنسبة تتراوح بين ٥٤٪ ، ٦٠٪ من الدرجة الكلية للمقياس .

كما اثبت البحث ايضا انه لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين اتجاهات كل من طلبه وطالبات الفرقة الرابعة شعبة التاريخ الطبيعي نحو الدراسة العملية ، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبه ٣١ و بينما كانت قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠١ر ، ٢٨ر٢ .

(٥) لاتوجد هناك فروق ذات دلالة احصائية بين اتجاهات كل من طلاب الفرقة الاولى شعبة الطبيعة والكيمياء وطلاب الفرقة الاولى شعبة التاريخ الطبيعى نحو الدراسة العملية بأبعادها السته التى يتضمنها مقياس الاتجاهات موضوع البحث .

(٦) لاتوجد هناك فروق ذات دلالة احصائية بين اتجاهات كل من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء وطلاب الفرقة الرابعة شعبة التاريخ الطبيعى نحو الدراسة العملية بأبعادها السته التى يقيسها مقياس الاتجاهات موضوع البحث .

(٧) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر بين اتجاهات كل من طلاب الفرقة الاولى شعبة الطبيعةوالكيمياء وطلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء نحو الدراسة العملية ، لصالح طلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء .

(٨) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر بين اتجاهات كل من طلاب الفرقة الاولى شعبة التاريخ الطبيعى وطلاب الفرقة الرابعة شعبة التاريخ الطبيعى نحو الدراسة العملية ، لصالح طلاب الفرقة الرابعة شعبة التاريخ الطبيعى .

تفسير نتائج البحث :

١- اثبت البحث الحالى ان اتجاهات طلاب الفرقة الاولى بشعبتى الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعى نحو الدراسة العملية اتجاهات سلبيه ، ولم تظهر اية فروق ذات دلالة احصائية بين اتجاهات المجموعتين . وقد يفسر ذلك بأن هؤلاء الطلاب قادمون حديثا من المرحلة الثانوية وأن دراسة العلوم بالمرحلة الثانوية دراسة نظرية صرفة ، فنادرا ماتستخدم الدراسة العملية فى تدريس مواد العلوم الطبيعية والبيولوجية وهذا ما اكدته بعض البحوث التى اجريت فى هذا المجال (انظر المراجع ٣ ، ١١ ، ١٢) لذلك لم يتمكن هؤلاء الطلاب من ادراك اهمية استخدام الدراسة العملية لدراسة فروع العلوم الطبيعية والبيولوجية ، واعتقدوا انه يمكن ان تدرس مواد العلوم بدون التجارب العملية وهذا ما اثبتته احدى الابحاث (١١ - ٨ : ٣٤) حيث توصلت الباحثة الى ان المدرسين قد اخطأوا فى تقدير مدى اهمية الاهداف ، وحينما تمت المقارنة بينهم وبين الطلاب وجدت فروق كبيرة بين وجهتى النظر وعدم وجود اتفاق بين المدرس والطالب ، بالرغم من أنه ينبغى ان تكون اهداف العمل المعملى واضحة تماما فى ذهن كل من المدرس والطالب ، فذلك يؤدى الى سهولة تحقيقها كما يسهل ايضا عملية تقويم العمل المعملى ، وعلى ذلك اوصت الباحثة بضرورة اعادة النظر فى عمليات اعداد مدرس العلوم ، مع محاولة التركيز على اهمية العمل المعملى فى تدريس العلوم وتحديد الاهداف وكيفية تحقيقها وتقويمها .

٢- كما اثبت البحث الحالى ايضا ان اتجاهات طلاب الفرقة الرابعة بشعبتى الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعى نحو الدراسة العملية اتجاهات موجبه ولكن بدرجة ضعيفة ، ولم تظهر اية فروق ذات دلالة احصائية بين اتجاهات المجموعتين ، وبالطبع فان هذه النتيجة لاتتمشى مع اهمية استخدام الدراسة العملية فى تدريس العلوم الطبيعية والبيولوجية . فمن المعروف ان الدراسة فى هاتين الشعبتين بالذات تعتمد على الدراسة العملية ، ومن الاولى

ان يكون طالب هاتين الشعبتين والذى مارس اجراء التجارب العملية لمدة اربع ساعات او ثمان ساعات اسبوعيا لمدة اربعة اعوام دراسيه ، قد أدرك مدى اهمية استخدام الدراسة العملية فى تدريس مواد العلوم .

ومن خلال محاولة الباحثة التعرف على سبب ذلك من الطلاب انفسهم ذكروا ان الدراسة العملية التى يمارسونها بالكلية ليس لها الا صلة ضعيفة بمواد العلوم التى سوف يقوم الطالب بتدريسها سواء اثناء فترة التربية العملية او بعد التخرج ، هذا بالاضافه الى انه فى اثناء فترة التربية العملية كنا نذهب الى مدرس المادة فى المدرسة سواء الاعدادية او الثانوية ونسأله عن كيفية اجراء تجارب معينة ، كان يقول انه لا داعى لاجراء تجارب عملية ، ويكفى ان تشرح التجربه نظرى على السبورة ، واذا ذهبنا الى امين المعمل نسأله ونطلب منه تحضير موادوادوات واجهزة لاجراء تجربة معينة كان يقول ان بعض المواد والادوات والاجهزة غير موجود بالمدرسة ، ومن هنا كنا نقوم بتدريس مواد العلوم المختلفة باستخدام الشرح النظرى فقط ، وكان التلاميذ او الطلاب يحصلون على درجات مرتفعه فى مواد العلوم ،اذن لا داعى لاجراء التجارب العملية .

وعلى ذلك يمكن القول بأن الظروف التى احاطت بهوءلاء الطلاب كلها شكلتهم على هذه الصورة من السلبية التامة لاهمية استخدام الدراسة العملية فى تدريس مواد العلوم المختلفة .

مع ان هذا لم يمنع ان هناك بعض الطلاب مدركين لاهمية اجراء التجارب العملية فى تدريس مواد العلوم ، ولكن يعللون اسباب عدم اجراء التجارب العملية بأنه يوجد هناك نقص كبير فى المواد والادوات والاجهزة التى تلزم لاجراء المزيدمن التجارب العملية ، ومن هنا نلجأ الى تدريس مواد العلوم دراسة نظرية باستخدام السبوره التباشيرية ، وقد ينجح الطلاب وبدرجات عاليه ، ومن هنا نشعر بأنه لا داعى لاجراء التجارب العملية ، وبالطبع فان هذا مفهوم خاطىء تكون لدى هوءلاء الطلاب عن الدراسة العملية صحيح شكلته الظروف المحيطه بالطلاب ولكن قصور او نقص امكانات المعمل قد لايكون سببا مباشرا فى عدم اجراء التجارب العملية ، فهناك ما يسمى بالادوات والاجهزة المعملية البديله ، وعلى

المعلم الماهر الذى لديه اتجاهات ايجابية نحو الدراسة العملية ان يسعى الى تصميمها واستخدامها فى اجراء التجارب العملية ، ويمكن ان يستعين على ذلك بالرجوع الى كتب تدريس العلوم فهى خير عون له فى تصميم الادوات والاجهزة المعملية البديلة .

ان مايهمنا فى الامر ان يكون هولاء الطلاب الذين هم على وشك التخرج وممارسة مهنة التدريس بانتظام على وعى تام ومدركين لضرورة استخدام الدراسة العملية بجانب الدراسة النظرية لتدريس مواد العلوم المختلفة بالمرحلتين الاعدادية والثانوية ، لانه اذا اقتنع المعلم وعن ايمان بأهمية الدراسة العملية وما يمكن ان تحققه له من اهداف تدريس العلوم وبطريقه فيها نوع من التشويق وجذب انتباه التلاميذ والقضاء على الملل وتثبيت المعلومات ، لحاول هذا المعلم بكل الطرق والوسائل والاساليب استخدام الدراسة العملية فى تدريس العلوم . اذن ما يهمنا هو غرس اتجاهات موجبه نحو الدراسة بالعملية لدى هوءلاء الطلاب ومعلمى المستقبل باذن الله .

٣- كما اثبت البحث الحالى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠ر١ بين اتجاهات كل من طلاب الفرقة الاولى شعبتى الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعى ، وطلاب الفرقة الرابعة نفس الشعبتين نحو الدراسة العملية ، وان هذه الفروق فى صالح طلاب الفرقة الرابعة بشعبتى الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعى .

وتفسر هذه النتيجة بأن الفترة التى قضاها طلاب الفرقة الرابعة بالشعبتين فى كلية التربية بسوهاج كان لها تأثيرها الواضح فى نتائج هوءلاء الطلاب ، وان كان من المتوقع ان تكون افضل من ذلك بكثير ، فالطلاب مارسوا الدراسة العملية بفروع العلوم الطبيعية والبيولوجية المختلفة ، وكان الطالب يقضى حوالى ١٠ ساعات اسبوعيا فى المعامل سواء الكيمياء بجميع فروعها وتخصصاتها والفيزياء بجميع تخصصاتها والعلوم البيولوجية بجميع فروعها ، بالاضافة الى ان الطالب فى الفرقتين الثالثة والرابعة فى الكلية قد درس مقررات طرق تدريس العلوم ، وايضا مارس

التدريس بطريقة مباشرة اثناء فترة التربية العملية كل ذلك كان له تأثير على سلوك الطالب ووعيه وتكوين وجهة نظره الحقيقية عن الدراسة العملية . اما طلاب الفرقة الاولى بشعبتى الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعى فانهم يعتبرون طلابا حديثى التخرج من المرحلة الثانوية وسبب عدم استخدام الدراسة العملية فى تدريس العلوم فى هذه المرحلة والمراحل السابقة فان الطلاب لم يتمكنوا من تكوين رأيهم تجاه الدراسة العملية ، وحتى قضاء عام دراسى بالكلية ما بين كثرة الاجازات والغاء بعض السكاشن العملية، وبدون توجيهاو لفت انظار الطلاب الى اهمية الدراسة العملية ، كل ذلك انعكس على اتجاهات الطلاب بطريقة سلبية ادت الى الوصول الى هذهالنتيجة .

توصيات البحث :

فى ضوء ما اسفرت عنه نتائج البحث ، يوصى هذا البحث بما يلى :-

(١) ينبغى ضرورة التركيز وبشكل مباشر جدا على تنمية اتجاهات موجبه لدى طلاب كلية التربية بسوهاج شعبتى الطبيعة والكيمياء والتاريخ الطبيعى نحو الدراسة العملية وذلك ضمن مقررات تدريس العلوم بالفرقتين الثالثة والرابعة بالكلية ، وذلك عن طريق التركيز على تنمية العمل المعملى مع عرض تفصيلى للمعمل واهدافه ، وعرض تحليلى ناقد لنتائج الابحاث المتعلقة بفعالية التعليم المعملى .

(٢) العمل على اكساب طلاب الفرقتين الثالثة والرابعة بشعبتى الطبيعة والكيمياء والتاريخ الطبيعى بكلية التربية بسوهاج ، احتياطات الامان اللازم لاجراء التجارب العملية التى سوف تكون لهم دافعا لممارسة التجارب العملية واستخدام الدراسة العملية مستقبلا فى تدريس مواد العلوم .

(٣) من المعروف ان تنمية الاتجاه او تعديله امر ليس بالهين لانه يستغرق سنوات طويله ، لذلك ينبغى :

أ- التأكيد على معلمي العلوم الاقاكين فعلا بالتدريس بضرورة اجراء التجارب العملية وتدريب تلاميذهم على اجرائها وتوضيح اهداف الدراسة العملية واهميتها ومكانتها فى اذهان الطلاب ، حتى يقتنعوا على ادراك اهميتها ويقتنعون بضرورة اجرائها عمليا . ويمكن ان يتحقق ذلك من خلال الدورات التدريبية التى تعقد للمعلمين بمديرية التربية والتعليم أو بالادارات التعليمية ومحافظة سوهاج ، أو يمكن تحقيق ذلك أيضا من طريق موجهى العلوم والتفات انظارهم الى ضرورة معاتبة المعلم الذى لديه عدم اهتمام ولا مبالاة باجراء التجارب العملية وذلك بتوجيه انظار المعلمين الى ضرورة اجراء التجارب وتزويدهم ببعض الافكار والمعلومات التى تساعدهم على استخدام الدراسة العملية فى التدريس .

ب- التأكيد على اعضاء هيئة التدريس والقائمين بتدريس جميع فروع العلوم الطبيعية والبيولوجية والقائمين بالاشراف على جميع معامل العلوم بالكلية بضرورة غرس اتجاهات ايجابية نحو الدراسة العملية اى نحو حب المعمل ، وحب التعامل مع المواد والادوات والاجهزة المعملية ، وحب اجراء التجارب العملية بصفة عامة ، وكيفية التعامل مع المواد والادوات والاجهزة المعملية بطريقة سليمة لاتعرضهم للاصابة وكيفية تلافى الوقوع فى الاخطاء التى قد تسبب الاخطار احيانا ، حتى ولو حدثت اصابات - لاقدر الله - فكيف يمكن معالجتها وذلك على ان يمارس الطالب هذا الكلام قولا وفعلا .

ويمكن ان يتحقق ذلك اثناء المحاضرات النظرية والسكاشن العملية على ان يتم ذلك من بداية التحاق الطالب بهاتين الشعبتين ، على ان يستمر ذلك على مدى السنوات الاربع التى يقضيها الطالب بالكلية ، هذا الى جانب ما يفعله معلمو العلوم بالمرحلتين الاعدادية والثانوية من جانبهم ، يمكن ان ننمى اتجاهات ايجابية لدى هؤلاء الطلاب نحو الدراسة العملية .

(٤) التنسيق بين ما يدرسه الطلاب - بشعبتي الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعي - في المحاضرات النظرية لمواد العلوم الطبيعية والبيولوجية ، وما يقومون به من اعمال داخل المعامل ، حتى يستطيع الطالب ان يدرك مدى العلاقة بين الجانب النظري والجانب العملي لمواد العلوم المختلفة ويكون اتجاهه أو رأيه الشخصي عن مكانة استخدام الدراسة لعملية لتدريس مواد العلوم المختلفة ، ويوءمن عن اقتناع بأنه من الافضل ان يتم تدريس مواد العلوم الطبيعية والبيولوجية عن طريق استخدام المعمل والدراسة العملية . هذا من جهة ، ومن جهة اخرى فان التنسيق بين المحاضرة والمعمل يجعل الطالب يدخل المعمل وهو واثق من نفسه ، ومما سيوءديه داخل المعمل . فالتنسيق اذن يكون بمثابه دافع للطلاب على اجراء التجارب العملية . لانه بدون التنسيق هذا ، قد يتوه او يتخبط الطالب داخل المعمل ، وقد يدفعه خوفه هذا الى عدم اجراء التجارب العملية او حتى التباطوء والتردد في اجرائها .

(٥) العمل على تنمية بعض المهارات الاساسية لدى طلاب شعبتي الطبيعة والكيمياء ، والتاريخ الطبيعي ، مثل الملاحظة ، القياس ، التصنيف،الاتصال ، الاستنتاج ، التنبوء ، فرض الفروض ، التعريف الاجرائي،التحكم في المتغيرات ، وتفسير البيانات والتجريب . فهذه المهارات من شأنها ان تجعل هوءلاء الطلاب واثقين من انفسهم ، فاذا اكتسب الطالب هذه المهارات لايخشى اجراء التجارب العملية ، بل ان هذه المهارات تكون بمثابة دافع له لاستخدام الدراسة العملية اولاجراء التجارب العملية . ومن الطبيعي فان العمل المعملي يحتاج الى هذه المهارات ، ويكون ذلك من خلال مكاشن العمل المعملي ومعمل طرق تدريس العلوم والمحاضرات النظرية .

(٦) تعويد الطالب منذ بداية دخول كلية التربية والتحاقه بشعبة الطبيعة والكيمياء ، او بشعبة التاريخ الطبيعي على الادوات والاجهزة المعملية وتدريبة على كيفية استخدامها الاستخدام السليم وبمهارة فائقة ، وكيفية صيانتها وكيفية اصلاحها اذا حدث

بها عطل او خلل معين ، وكيفية التعامل مع المواد الكيميائية حتى يجنب نفسه الاخطار التى قد تنتج من سوء الاستخدام ، وذلك حتى يألف الطالب هذه المواد والادوات والاجهزه ، وحتى لايشعر بأنه غريب عنها أو هى غريبة عنه ، فهذا فى حد ذاته يكون ايضا دافعا للطالب على استخدام الدراسة العملية فى تدريس مواد العلوم المختلفة وذلك أثناء تواجد الطلاب فى سكاشن المعمل او فى معمل طرق تدريس العلوم .

(٧) تنمية حب الاستطلاع لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية بسوهاج (موضوع البحث) . فقد اثبت بعض الباحثون ان حب الاستطلاع يعتبر من الدوافع الاساسية لاجراء التجارب العملية (٦ - ٢١١) . على ان يكون ذلك ايضا منذ بداية التحاق الطالب بهاتين الشعبتين وذلك من خلال سكاشن المعمل والمحاضرات النظرية وايضا محاضرات طرق تدريس العلوم .

(٨) العمل على تنمية صفة التذوق العلمى وتقدير جهود العلماء والاقتداء بهم لدى طلاب الشعب العلمية - موضوع البحث - بكلية التربية بسوهاج ، والتحدث مع الطلاب عن الاكتشافات والاختراعات العلمية والعملية واهميتها ومساهمتها فى تطوير المجتمع المصرى وتقدمه ، فذلك يمكن ان يكون حافزا للطالب على الاقبال على اجراء التجارب العملية او حتى يكون لديه اتجاه ايجابى نحو العمل المعملى ويشعر بضرورته واهميته ، وقد يتم ذلك من خلال محاضرات طرق تدريس العلوم او سكاشن العملى المختلفة بالكلية .

(٩) من الضرورى جدا ان يرتبط العمل المعملى بقدرات الطلاب واهتماماتهم حتى يكون هذا دافعا لهم للقيام به ، لانه اذا كان العمل المعملى غير متمشيا مع قدرات الطلاب المختلفة ومستواهم العلمى فسوف تكون له نتائج عكسيه نحن فى غنى عنها ، لذلك ينبغى على المشرفين على المعامل والمحاضرين مراعاة ذلك .

المراجع المستخدمه فى ملخص البحث :

١- الدمرداش عبد المجيد سرحان ، يوسف صلاح الدين قطب ٠ تدريس العلوم فى المدرسة الابتدائية ٠ القاهرة : مكتبة مصر ، د٠ت ٠

٢- محمد على نصر ، " الاتجاهات العالمية المعاصرة فى التربية العلمية وتدريس العلوم" مقاله قدمت فى ندوة الاتجاهات العلمية فى ج ٠م٠ع٠ القاهرة : مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس ، ٢٠ - ٢٣ ديسمبر ١٩٧٩/٧٨م٠

٣- نظمى حنا ميخائيل ، الجانب العملى لتدريس العلوم بالمدرسة الابتدائية ، اسيوط : مكتبة النجاح بأسيوط ، ١٩٧٤٠

٤- محمد مختار على الاشوح " تقويم طلاب كلية التربية فى تعلم المهارات اللازمه لتدريس الكيمياء "، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ١٩٧٧ م٠

٥- صلاح صادق صديق ٠ " تقويم المهارات العملية اللازمة لتدريس البيولوجى بالمرحلة الثانوية العامة " رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الازهر ، ١٩٧٩م٠

6- Avi Hofstein & Vincent N. Lunetta " The role of the Laboratory in Science teaching: Neglected Aspects of Research" Review of Educational Research. V. 52,N.2, 1982.

٧- احمد عبد الرحمن محمد النجدي " العروض العملية في تدريس وحدات الكيمياء بمقررات العلوم العامة بالمرحلة الاعدادية : دراسة ميدانية في ج ٠م٠ع ٠ " رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الازهر ، ١٩٨٢٠

٨- صلاح الدين حسن الزناتي " اثر استخدام اسلوب التعلم عن طريق العمل في تدريس موضوع الكهربية التيارية على تنمية المهارات المتصله بعمليات التعلم ، وعلى تحصيل المعلومات المتضمنه فيه لدى طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوى في جمهورية مصر العربية " مجلة العلوم الحديثة، السنه الثامنه عشر ٠ العدد الثانى ، اكتوبر ١٩٨٥٠

9- Robert B. Kozma" Instructional Design in a chemistry Laboratory Course: The impact of structure and Aptitudes on performance and Attitudes" Journal of Research in science Teaching. V. 19 , Issues 3, March 1982.

١٠- ابراهيم بسيونى عميرة ٠" اتجاهات فى تدريس العلوم : الميكروتكنيك " صحيفة التربية ٠ السنة الخامسة والعشرون ٠ العدد الثالث ، مارس ١٩٧٩٠

١١- زينب عبدالحميد يوسف " دراسة لاهمية العمل المعملى من وجهة نظر المدرسين واثرها على تلاميذ المرحلة الاعدادية والثانوية " مجلة كلية التربية بطنطا ٠ العدد الرابع ، اكتوبر ١٩٨٦٠

١٢- كوثر عبدالرحيم شهاب الشريف " مدى استخدام الدراسة العملية في تدريس العلوم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الاساسي " المجلة التربوية بكلية التربية بسوهاج ، جامعة أسيوط ، العدد الخامس ، الجزء الأول ، يناير ١٩٩٠.

13- N. Kollias et al " Using the PSSC Laboratory course in the firstyear of college " European Journal of science Education. V. 3, N.4.October - December 1981.