**جامعة القاهرة**
**معهد الدراسات التربوية**
**قسم رياض الأطفال و التعليم الابتدائي**

# فعالية برنامج مقترح في تنمية المهارات العملية بعلم الأحياء لدى أطفال الرياض

رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
تخصص رياض الأطفال و التعليم الابتدائي

**إعداد الباحثة**

## جيهان عبد العظيم السيد خليل

**إشراف**

**أ. د./ ليلى أحمد السيد كرم الدين**
أستاذ بمعهد الدراسات العليا للطفولة
جامعة عين شمس.

**أ.م. د./ سميرة السيد عبد العال**
أستاذ مساعد و قائم بأعمال رئاسة مجلس قسم رياض الأطفال والتعليم الابتدائي – معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة.

**١٤٣٣هـ - ٢٠١٢م**

بسم الله الرحمن الرحيم

**﴿سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم﴾**

صدق الله العظيم

(سورة البقرة الآية ٣٢)

**جامعة القاهرة**

**معهد الدراسات التربوية**
**قسم رياض الأطفال و التعليم الابتدائي**

**الموافقة**

اســم الطالبــة: جيهان عبد العظيم السيد خليل
عنوان الرسالــة: فعالية برنامج مقترح في تنمية المــهارات العمــلية بعلم الأحياء لدى أطفال الرياض
الدرجـة العلمـية: دكتوراه الفلسفة في التربية

**لجنة المناقشة و الحكم:**

**أ.د./ ليلى أحمد السيد كرم الدين**
أستاذ بمعهد الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس ( رئيسا و مشرفا )

**أ.د./ حسين بشير محمود**
أستاذ غير متفرغ بقسم تكنولوجيا التعليم معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة ( مناقشا )

**أ.د./ أسماء عبد العال محمد الجابري**
أستاذ بمعهد الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس ( مناقشا )

**أ.م. د./ سميرة السيد عبد العال**
أستاذ مساعد و قائم بأعمال رئاسة مجلس قسم رياض الأطفال والتعليم الابتدائي معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة ( مشرفا )

تاريخ تسجيل البحـث:

أجيزت الرسالة بتاريخ:

موافقة مجلس المعهد:

موافقة مجلس الجامعة:

# مستخلص

اسم الباحثة: جيهان عبد العظيم السيد خليل الجنسية: مصرية

عنوان الرسالة: فعالية برنامج مقترح في تنمية المـهارات العمـلية بعلم الأحياء لدى أطفال الرياض.

الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية ـ قسم رياض الأطفال والتعليم الابتدائي.

جهة البحث: معهد الدراسات التربوية ـ جامعـة القاهرة.

---

يهدف هذا البحث إلى بيان فعالية برنامج مقترح في تنمية المـهارات العمـلية بعلم الأحياء لدى أطفال الرياض، مقدما بذلك برنامجا يحتوي على ثلاث وحدات: { الإنسان ـ الحيوان ـ النبات } تضمنت ستة عشر نشاطا عمليا يمارس فيها الطفل المهارات العملية اللازمة لدراسة الكائنات الحية في بيئاتها الطبيعية بما في ذلك جسده كالحصول على عينات منها و عمل الملاحظات و تسجيل بيانات، و كذلك رسمها و قياس أجزاء منها و التجريب العملي معها، و توصيل ما تعلمه عنها للآخرين سواء بالاتصال الشفهي أو بالأشكال المرئية كعمل الجرائد التعليمية و الرسوم البيانية و عن طريق تصميم ملصق لها.

و اشتملت عينة البحث على اثني عشر طفلا تراوحت أعمارهم ما بين الخامسة و السادسة من رياض الأطفال أجريت عليهم التجربة، حيث اتبع البحث الحالي المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعة الواحدة مع القياس قبلي و بعدي، و تم تقييم مهاراتهم العملية باختبار عملي أعدته الباحثة يقيس مدى قدرتهم على ممارستها بتحديد مستوى معين لأدائهم، وملاحظة سلوكهم، و تسجيل تقدمهم عن طريق التسجيل بواسطة كاميرا التصوير الفوتوغرافي وكاميرا الفيديو، وكتابة ملاحظاتهم وتعليقاتهم، واستخدام البورتوفليو وعمل ملف لعينات من أعمالهم و كتاباتهم و منتجاتهم لإعادة تقييمهم.

و توصل البحث إلى فعالية البرنامج المقترح في تنمية المـهارات العمـلية بعلم الأحياء لدى أطفال الرياض، كما أوصت بضرورة الاعتماد على العمل العملي و الأنشطة العملية في تقديم الأحياء للأطفال، و أن تكون الخبرات العملية و الواقعية جزء أساسيا منها، و الاهتمام بتقييم القدرة العملية لهم و تطبيق المعرفة، و التركيز على الكتابة و إنتاج الأوراق لما لذلك من أثر في زيادة تفكيرهم في العلوم، و تحسين الفهم العملي لديهم و الوصول بهم إلى فهم أعمق و نمو معرفتهم و تطور أفكارهم المستقبلية.

**الكلمات الدالة:**
المهارات العملية، علم الأحياء، أطفال الرياض.

**Keywords:**
Practical skills, Biology, Kindergartens.

# شكر و تقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي و على والدي وأن أعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين صدق الله العظيم ﴾ ( آية ١٩سورة النمل ).

فور انتهائي من هذا البحث، و عندما ارتفع القلم عن كتابة آخر كلماته .. كنت أحب أن يكون معي أبي و أمي، فقد بدآه معي بعدما جعلاني أشعر أن طلب العلم و تحصيله أرقى شيء يفعله الإنسان بعد السجود لله.. فصرت أنهم من العلم لا أشبع و صار البحث طريقي و أسلوبي للحياة؛ شهد أبي تسجيله و أولى خطواته، و أكملت أمي معي حتى الانتهاء من تطبيقه.. كانت تسهر بجانبي و تعيش أحداثه و تسجيل كلماته.. و لكن الله سبحانه و تعالى آثرهما عنده و فضل أن يكونا بجواره و إن كنت أشعر أنهما معي و لم يفارقاني.

لقد تعبت و تعب معي كل من حولي.. فلست صانعة هذا البحث وحدي؛ و إنما هو جهد و عمل لأناسي كثيرين هم كالزهور تعطر أجوائي و كالنسمات ترطب حياتي، و إن كنت أتشرف بذكر أسمائهم فلن يكون أبدا إلا جزءً من جميل صنعهم.

وفي البداية أتقدم بخالص الشكر و التقدير إلى أ.د./ حسين بشير محمود أستاذ غير متفرغ بقسم تكنولوجيا التعليم معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة، و أ.د./ أسماء عبد العال محمد الجابري أستاذ علم النفس معهد الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس على موافقتهما لمناقشة هذه الرسالة، و تحية إلى من جئت وراءها أبغي التعلم منها أ. د./ ليلى أحمد السيد كرم الدين أستاذ علم نفس الطفل معهد الدراسات العليا للطفولة – جامعة عين شمس و رئيس لجنة قطاع دراسات الطفولة و رياض الأطفال بالمجلس الأعلى للجامعات و المشرفة على هذا البحث، فلها كل الشكر والاعتراف بالفضل لإخراج هذا العمل بهذا الشكل، و كل الشكر و التقدير لأمي الحنون و جوهرة هذا المكان، و من قد آت فقط لأرتمي على صدرها و أسمع لها.. إلى أمي و أستاذتي و شريكتي في كل كلمة كتبتها، و من أتعبتها كثيرا معي لكن لفضل كرمها و جميل صبرها تحملتني أ. م. د./ سميرة السيد عبد العال أستاذ مساعد و قائم بأعمال رئيس قسم رياض الأطفال والتعليم الابتدائي معهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة.

و إلى أول من علمني القراءة في القصص و الكتب، و علمني الرسم و أمسك لي القلم، و غرس في حب الجمال و الأخلاق و القيم، و كان قدوتي و منارة آمالي.. أبي و أخي و صاحبي دكتور مهندس / مصطفى عبد العظيم السيد خليل أستاذ هندسة الطيران و مدير برامج علوم الطيران بكليات التقنية العليا بدولة الإمارات العربية المتحدة، و إلى أبي الطيب الحنون و من يربيني و يتحمل مسئوليتي، و مرجعي في كل أمور حياتي.. فضيلة الأستاذ الدكتور/ مروان محمد مصطفى شاهين أستاذ علم الحديث بكلية أصول الدين جامعة الأزهر.

كما أتوجه بالشكر و التقدير لكل من شارك في تحكيم أدوات الدراسة من كليات الطب و العلوم و التربية جامعة طنطا، و أتقدم بالشكر إلى مدرسة كفر السالم النحال التي استضافتني لمدة زادت عن شهرين لتطبيق هذه الدراسة بها، و أشكر أهالي القرية الطيبين الذين فتحوا لنا بيوتهم و مزارعهم، و وسعتنا قلوبهم، و أدعو الله أن يبارك في أطفالهم فهم نبت طيب لهم إن شاء الله، و مدرسة الشهيد أحمد نبيل عامر بتطاي.

و إلى كل أهلي و عائلتي بقرية الجعفرية و جيراني و أصدقائي بطنطا.. من أمدوني بكثير مما لديهم من علم و وقت و فكر و ساندوني إلى أبعد حد.. أ./ محمد عبد الغني العشري على مجهوداته الرائعة التي دامت لسنوات طويلة لإتمام هذه الدراسة، د. محمد محمد الدسوقي المنوفي و أ./ ضياء محمد سالم جاب الله، الأم الفاضلة أ./ أحلام محمد السعيد عامر، و أمي و أستاذتي أ./ وفاء مصطفى شاهين، و الأخت

الكريمة و الصديقة الوفية أ./ فاطمة زيدان، فلهم مني كل الشكر، كما لا أنسى من الشكر كل من وقف في طريقي و اعترض مسيرتي لأنه لم يزدني إلا إصرارا و صمودا و عزة نفس و دفعني دفعا لتحقيق هذا البحث.

و أتقدم بالشكر و العرفان و التقدير لإخوتي؛ فهم من ساندوني و وقفوا بجانبي و علموني و تحملوا كثيرا عني و حاولوا دائما إسعادي على مدى حياتي.. أخي طه صاحب القلب الطيب الحنون، و أخي عبد العظيم، و أمي الصغيرة و هي أصغر و أجمل و أحن أم لازمتني و بذلت كل ما تملكه من جهد و وقت لأتعلم و أكمل دراستي و أبحاثي.. أختي شمس و إلى طفليها الجميلين نورهان و أحمد و أختي زينب و ولديها مصطفى و محمد جمال الحداد، و أختي عواطف، و أعود مرة أخرى لأشكر أخي الكبير و أول معلم لي دكتور مهندس مصطفى عبد العظيم.

و خلال رحلة هذا البحث.. فقدت أبي و أمي و ابنة أختي و خالي و كان لكل منهم دور لإنجازه .. خالي الحاج/ لطفي أبو العزم خليل الذي عاش يتمنى أن يكون معي الآن و يحضر مناقشتي، و الطفلة الجميلة الرقيقة حسناء جمال الحداد التي كانت تتنقل كالعصفورة تعاونني.. أدعو الله أن يكونا في رياض الجنة تسعهم رحمته الواسعة، و أبي و أمي اللذين عاشا يحلمان بهذه اللحظة، و أغرقاني في حب و حنان لا حدود لهما، و كانا لي أصل العلم، و منبع الخبرة و جذور القيم التي لا تنتزع، و المبادئ التي لا تقبل انهيارا.. علماني الصمود و الصبر و قبل كل شيء رضا الله عز وجل، و عشت عمري لهما.. تمنيت ألا يفارقاني لأننا روح واحدة،، و لأنني أتبع ما ربياني عليه فهما معي دائما، ودعوت الله أن يجعل لهما في كل عمل يأجرني عليه أجرا، و أدعوه أن يسعدهما عملي هذا و أن يتقبله خالصا لوجه الكريم و يسكنهما الجنة، و قبل كل شيء أشكر الله العلي العظيم على كل شيء.

# قائمة المحتويات

**الموضوع** **رقم الصفحة**


**الفصل الأول: مدخل إلى البحث** ..... ١

مقدمة البحث .....١
مشكلة البحث .....٥
أهداف البحث .....١١
أهمية البحث .....١١
منهج البحث .....١١
أدوات البحث .....١٢
حدود البحث.....١٢
مفاهيم البحث.....١٣
فروض البحث.....١٥

**الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث**.....١٧
**طفل الروضة و المهارات العملية بعلم الأحياء** .....١٧
**المحور الأول: نمو الطفل و طرق تعلمه العلوم**.....١٧
**أولا: نمو الطفل**.....١٧
النمو الجسمي.....١٨
النمو الحركي.....١٨
النمو العقلي و المعرفي.....١٩
النمو اللغوي.....٢١
النمو الاجتماعي .....٢١
النمو الانفعالي.....٢٢
**ثانيا: طرق تعلم الطفل العلوم** .....٢٢
نظرية جان بياجيه البنائية .....٢٧
الخصائص الرئيسية البنائية في التعلم.....٢٩
**ثالثا: الطرق البنائية في تدريس العلوم**.....٣٠
دورة التعلم.....٣١

الاستقصاء.....٣٧
التعلم من خلال اللعب.....٤٠

**المحور الثاني: علم الأحياء و أطفال الروضة.....٤٢**
**أولا:** تعريف علم الأحياء.....٤٢
**ثانيا:** أهمية دراسة الأطفالِ لعلم الأحياء.....٤٢
**ثالثا:** الكائنات الحية التي يتعامل معها الأطفال.....٤٦

**المحور الثالث: المهارات العملية بعلم الأحياء.....٤٩**
**أولا:** تعريف المهارة.....٤٩
المهارات العملية.....٤٩
مراحل و خطوات تعلم المهارة العملية.....٥٠
العوامل التي تؤثر في تعلم المهارة العملية.....٥٢
وسائل تعلم المهارات العملية.....٥٣
**ثانيا:** أهمية اكتساب الأطفال للمهارات العملية.....٥٧
**ثالثا:** المهارات العملية بعلم الأحياء.....٥٨
مهارة الحصول على العينات.....٦١
مهارة جمع الحيوانات و النباتات.....٦٢
مهارة تثبيت و حفظ العينات.....٦٣
مهارة تسمية و تصنيف الكائنات الحية.....٦٤
مهارة عمل الملاحظات.....٦٥
مهارة الرسم و التخطيط.....٦٩
مهارة الرسم العلمي.....٧٠
مهارة رسم الكروت.....٧٢
مهارة القياس.....٧٢
مهارة التجريب.....٧٣
مهارة تسجيل البيانات.....٧٥
مهارة تسجيل البيانات في كراسة.....٧٦
مهارة تسجيل البيانات في جدول.....٧٦
مهارة الاتصال.....٧٧

مهارة الاتصال الشفوي.....٧٨
مهارة الاتصال بالأشكال المرئية .....٨٠
مهارة الاتصال عن طريق الجرائد التعليمية .....٨٠
مهارة الاتصال عن طريق الرسم البياني .....٨٢
مهارة الاتصال عن طريق تصميم ملصق.....٨٢

**الفصل الثالث: منهج و إجراءات البحث**.....٨٥
**أولا: منهج البحث** .....٨٥

**ثانيا: عينة البحث**.....٨٦

**ثالثا: أدوات البحث** .....٨٦
اختبار المهارات العملية بعلم الأحياء لأطفال الرياض .....٨٨
هدف الاختبار.....٨٨
خطوات بناء الاختبار.....٨٨
مواصفات الاختبار .....٩٢
تصميم الاختبار.....٩٢
مستوى أداء المهارات.....٩٤
مفردات الاختبار .....١٠٠
صدق و ثبات الاختبار.....١٠١
زمن تطبيق الاختبار.....١٠٤
تقدير درجات الاختبار.....١٠٤
مفتاح تصحيح الاختبار.....١٠٥

بطاقة ملاحظة سلوكيات الأطفال أثناء ممارسة المهارات العملية .....١١٩
تسجيل تقدم الأطفال.....١٢١
برنامج تنمية المهارات العملية بعلم الأحياء لدى أطفال الرياض.....١٢٣
أسس البرنامج.....١٢٣
الأهداف العامة للبرنامج.....١٢٤
محتوى البرنامج .....١٢٦

الأدوات و المواد اللازمة.....١٣٢
استراتيجيات التعليم و التعلم المتبعة في البرنامج.....١٣٣
طريقة تقديم البرنامج.....١٣٤
التجربة الاستطلاعية لأنشطة البرنامج.....١٣٥
تعديلات السادة المحكمين للبرنامج.....١٣٥
دليل المعلمة لبرنامج تنمية المهارات العملية بعلم الأحياء.....١٤٧

**رابعا: إجراءات البحث الميدانية**.....١٤٧
إجراءات قبل البدء في التطبيق.....١٤٧
إجراءات التطبيق.....١٤٩

**خامسا: الأساليب الإحصائية**.....١٥١
الأسلوب الإحصائي المستخدم.....١٥١
التحليل الكيفي للنتائج.....١٥١

**الفصل الرابع: نتائج البحث وتفسيرها**.....١٥٢

**أولا: نتائج فروض البحث و التحليل الكمي و الكيفي لها**.....١٥٢
نتائج فرض البحث الأساسي.....١٥٢
نتائج فرض البحث الفرعي الأول.....١٥٧
نتائج فرض البحث الفرعي الثاني.....١٦١
نتائج فرض البحث الفرعي الثالث.....١٦٨
نتائج فرض البحث الفرعي الرابع.....١٨٠
نتائج فرض البحث الفرعي الخامس.....١٨٦
نتائج فرض البحث الفرعي السادس.....١٩٣
نتائج فرض البحث الفرعي السابع.....٢١٠

**ثانيا: نتيجة بطاقة ملاحظة سلوكيات الأطفال أثناء ممارسة المـهارات العملية بعلم الأحياء**.....٢٤٧

**ثالثا: توصيات البحث والبحوث المقترحة**.....٢٥١

**المراجع** ..... ٢٥٢
**ملخص البحث** ..... ٢٦٩
**ملاحق البحث**..... ٢٧٣

---

## فهرس الجداول

| رقم | موضوع الجدول | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | تصنيف ألان جونز و روب ريد و جوناثان ويرز للمهارات العملية في علم الأحياء | ٥٩ |
| ٢ | المهارات العملية و الأسئلة التي تقاس من خلالها | ٩٣ |
| ٣ | مستوى أداء المهارات العملية | ٩٤ |
| ٤ | التعديلات التي تمت في الاختبار بناء على آراء السادة المحكمين | ١٠٢ |
| ٥ | تعديلات مستوى أداء المهارات | ١٠٢ |
| ٦ | مفتاح تصحيح اختبار المهارات العملية بعلم الأحياء لأطفال الرياض | ١٠٥ |
| ٧ | طريقة حساب درجات اختبار المهارات العملية | ١١٤ |
| ٨ | درجة كل اختبار من الاختبارات السبعة للمهارات العملية | ١١٧ |
| ٩ | درجة كل اختبار و نسبتها إلى الاختبار الكلي | ١١٨ |
| ١٠ | التعديلات التي تم إجراؤها على بطاقة الملاحظة | ١٢١ |
| ١١ | محتوى البرنامج و الموضوعات التي تقدم في كل وحدة و المهارات العملية التي يهدف كل نشاط إلى تنميتها | ١٣١ |
| ١٢ | الأدوات و المواد اللازمة لتطبيق البرنامج | ١٣٣ |

١٣ تعديلات نشاطي جسم الإنسان و عين الإنسان..... ١٣٦

١٤ تعديلات نشاطي الفم و عظام الجسم..... ١٣٧

١٥ تعديلات نشاطي الجلد البشري و أطراف الأصابع و الأظافر والشعر ..... ١٣٩

١٦ تعديلات وحدة الحيوان..... ١٤٠

١٧ تعديلات وحدة النبات..... ١٤٣

١٨ دلالة الفرق بين رتب الأطفال ( قبل و بعد التجربة ) على اختبار
المهارات العملية بعلم الأحياء..... ١٥٣

١٩ رتب الأطفال على اختبار المهارات العملية
قبل و بعد التجربة..... ١٥٦

٢٠ دلالة الفرق بين رتب الأطفال ( قبل و بعد التجربة ) على اختبار
مهارة الحصول على العينات بعلم الأحياء..... ١٥٨

٢١ دلالة الفرق بين رتب الأطفال ( قبل و بعد التجربة )
على اختبار مهارة عمل الملاحظات بعلم الأحياء..... ١٦١

٢٢ دلالة الفرق بين رتب الأطفال ( قبل و بعد التجربة )
على اختبار مهارة الرسم و التخطيط بعلم الأحياء ..... ١٦٩

٢٣ دلالة الفرق بين رتب الأطفال ( قبل و بعد التجربة )
على اختبار مهارة القياس بعلم الأحياء..... ١٨٠

٢٤ دلالة الفرق بين رتب الأطفال ( قبل و بعد التجربة )
على اختبار مهارة التجريب بعلم الأحياء..... ١٨٦

٢٥ دلالة الفرق بين رتب الأطفال ( قبل و بعد التجربة )
على اختبار مهارة تسجيل البيانات بعلم الأحياء..... ١٩٤

٢٦ دلالة الفرق بين رتب الأطفال ( قبل و بعد التجربة )
على اختبار مهارة الاتصال بعلم الأحياء ..... ٢١٠

٢٧ نتيجة بطاقة ملاحظة سلوكيات الأطفال أثناء
ممارسة المهارات العملية ..... ٢٤٧

# فهرس الملاحق


| رقم | موضوع الملحق | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | اختبار المهارات العملية بعلم الأحياء لأطفال الرياض | ٢٧٤ |
| ٢ | كراسة تسجيل درجات الأطفال على الاختبار | ٢٩٥ |
| ٣ | استمارة تسجيل درجات الأطفال | ٣٠٦ |
| ٤ | استمارة تسجيل درجات الأطفال الكلية | ٣٠٨ |
| ٥ | بطاقة ملاحظة سلوكيات الأطفال أثناء ممارسة المهارات العملية بعلم الأحياء | ٣١٠ |
| ٦ | برنامج مقترح في تنمية المهارات العملية بعلم الأحياء لدى أطفال الرياض | ٣١٢ |
| ٧ | أسماء السادة المحكمين على اختبار المهارات العملية | ٤٠٠ |
| ٨ | أسماء السادة المحكمين على بطاقة ملاحظة سلوكيات الأطفال أثناء ممارسة المهارات العملية | ٤٠٢ |
| ٩ | أسماء السادة المحكمين على أنشطة برنامج تنمية المهارات العملية بعلم الأحياء لدى أطفال الرياض | ٤٠٤ |
| ١٠ | الخطاب الموجه إلى السادة المحكمين على اختبار المهارات العملية بعلم الأحياء لأطفال الرياض | ٤٠٦ |
| ١١ | الخطاب الموجه إلى السادة المحكمين على أنشطة برنامج تنمية المهارات العملية بعلم الأحياء لدى أطفال الرياض | ٤٠٨ |
| ١٢ | الإجراءات الرسمية و الموافقات على إجراء الدراسة الميدانية | ٤١٠ |
| ١٣ | دليل المعلمة لبرنامج تنمية المهارات العملية بعلم الأحياء | ٤١٥ |
| ١٤ | بعض الصور الفتوغرافية للأطفال أثناء ممارسة المهارات العملية بعلم الأحياء | ٤٢٦ |

# الفصل الأول

# مدخل إلى البحث

يتناول هذا الفصل مدخلا إلى البحث، و فيه يتم عرض مشكلة البحث، و أهدافه و أهميته، و حدوده، و المفاهيم المستخدمة فيه، و كذلك فروضه.

## مقدمة

يعيش العالم اليوم في عصر العلوم و في عالم يتغير باستمرار ليشهد التطورات العلمية، و تشغل العلوم موقعا من الاحترام في كل المجتمعات.

ويحتل تعليم العلوم و المنهج العلمي في التفكير مكانا أساسيا في المنهج الدراسي في المدرسة الابتدائية، و يمكن تقديمها من خلال تعلم مهارات القراءة و الكتابة و الحساب و من خلال المهارات و الأنشطة العلمية التربوية، حيث تتطلب مهارات التفكير العلمي عند الطفل إكسابه القدرة على الملاحظة و التحليل و المقارنة و الاستنتاج، و الحكم الموضوعي على الأشياء، و خصوصا فيما يتعلق برياض الأطفال والصفوف الثلاثة الأولى من التعليم الابتدائي: فعلينا ألا نقدم مواد دراسية وإنما نقدم أنشطة تربوية و **مهارات عملية** يمارسها الأطفال فيلعبون و يتعلمون في آن واحد، و يتحقق لهم في الوقت نفسه النمو الجسمي والجمالي و الفني و العقلي و الاجتماعي و القيادي. **(علي سليمان، ٢٠٠٤، ص١٧٤)**

و في إطار إصلاح المدرسة، لتتناسب مع التطور السريع في العلم و التكنولوجيا، تسابقت معظم المنظمات و المؤسسات المعنية بالطفولة المبكرة بدعوتها لإصلاح المدرسة و المنهج و طرق التقويم، و أشارت معظم التقارير التي وردت إلى ضعف التدريب و الممارسات، كما أن المهارات الأكاديمية لا تعكس المعرفة الإنسانية المتداولة، و ضعف إنتاج متعلمين يمتلكون نوعا من التدريب المنطقي الراقي للتفكير و قدرات حل المشكلة اللازمة لمتطلبات القرن الحادي و العشرين، و أشارت معظم التقارير إلى ضرورة التأكيد على:

- التعلم اليدوي النشط.
- التعلم المفاهيمي الذي يقود المتعلم لاكتساب المهارات الأساسية.
- التعلم المصحوب بالمعنى ذو العلاقة بخبرات التعلم.
- المحتوى يكون وثيق الصلة بالحياة الواقعية و يتكامل مع الموضوعات التقليدية.**( محمد قنديل، ٢٠٠١, ص ١٨-١٩)**

حيث يتعلم الأطفال من خبرات متنوعة عن العالم من حولهم إذا كان التعلم يمثل معنى بالنسبة لهم و موضوعاته مرتبطة بحياتهم و يمكنهم أن ينموا مهارات كمفكرين و مستخدمين للغة تجدر باحترامنا، و

قد يتعلمون مع الحياة الحقيقية و لذلك لابد أن نضع في اعتبارنا عند توفير الخبرات للأطفال كيفية ارتباطها بحياتهم و أن تكون خبرات متنوعة.

و يرى البعض أن أنسب طريقة لتعلم العلوم والوصول بها إلى ما وراء الحقائق المجردة هي أداء العلوم و ممارستها كطريقة حيث العمل الحقيقي لطرح أسئلة، و تجميع معلومات، و البحث عن إجابات.. و مع الأطفال الصغار يكون هذا هو أفضل توجيه لفحص الظواهر الطبيعية و التي يمكن أن تدرس في أي وقت؛ فالأطفال يحتاجون إلى فرصة لكي يسألوا ويجيبوا، و أن يجروا فحوصات، و أن يتعلموا مهارات حل المشكلات؛ فالأنشطة العملية و الاستقصاء المركز على الطفل هما لب تدريس العلوم الجيد. **( Hart, C. H. , Burts, D. C. & Charlesworth R., ١٩٩٧, P. ٧٥ )**

و يعتبر عمر ما قبل المدرسة العصر الذهبي لتعلم المهارات المختلفة و ذلك لأن الطفل في هذه الفترة يستمتع بتكرار القيام بأي عمل دون أن يشعر بالملل، كما أنه يميل إلى المغامرة و لا يخاف من التعرض للأخطار، مما يجعله ينطلق بحرية تامة ليقوم بالأعمال و المهام التي توكل إليه دون كلل أو ملل، و ذلك يمكن الطفل من النجاح في اكتساب المهارات المختلفة و إتقان الأعمال التي يمارسها أو يتدرب عليها.**( سعدية بهادر, ١٩٩٤, ص ٣٢ )**

كما يكتسب الطفل مفاهيمه من خلال الخبرات المباشرة و التفاعل الحقيقي مع النباتات و الحيوانات في الطبيعة بالإضافة إلى بعض التجارب البسيطة التي يمكن أن يجريها في قاعة النشاط أو في مختبر صغير. **( هدى الناشف،١٩٩٧، ص٢٦ )**

و تدريس المهارات العملية نوع من أنواع العمل العملي و الذي يمثل جزءا أساسيا من عمل العلماء، و هو ممتع و جذاب للأطفال الصغار لأنه يوفر لهم فرصا للتحدث و اتباع التعليمات و التعامل مع مواد و أشياء من الممكن ألا تكون مرت عليهم من قبل، و يساعد على توسيع خبراتهم الحياتية كما يؤهلهم لدراسة العلوم في المستوى الأعلى فيما بعد.

و قد ركزت العديد من المشروعات العالمية على المهارات العملية و أكدت على الطرق المعملية في التعليم و على طرق نمو و تطور المهارات الأساسية Basic Skills و هي الملاحظة و الوصف و القياس و التنبؤ و المهارات الأخرى اللازمة للفحص العلمي و العملي، و أن تصمم المادة العلمية لتدور حول البحوث و الفحوصات المفتوحة النهاية Open - ended و تعتمد على الخبرات المباشرة. **( Seefeldt, C. & Barbour, N. , ٢٠٠٦ , P.٤١٤ )**

و اهتم مشروع ٢٠٦١ ( ***Project*** ٢٠٦١ ) **(American Association for the Advancement of Science ١٩٩٣** . و الذي يقوم على أساس تزويد الأجيال الجديدة بقاعدة معرفية في العلوم و الرياضيات و التكنولوجيا . بطفل الروضة و العناية بتربية العادات العقلية لديهم، و تعلم المهارات و تنمية الاتجاهات و الميول العلمية، واستخدام الحواس في جمع المعلومات و التعبير