جمهورية مصر العربية

NATIONAL CENTER FOR EDUCATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT

كز القومى للبحوث التربوية والتنمية

المؤتمر العلمى السنوى الخامس

" تربية طفل ما قبل المدرسة

الواقع وطموحات المستقبل "

١٩-٢١ أبريل ٢٠٠٤

تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية

إعـــــداد

د/ رؤوف عزمى توفيق

باحث بشعبة بحوث تطوير المناهج

بالمركز القومى للبحوث التربوية والتنمية

obeikandl.com

obeikandl.com

ملخص الدراسة

مشكلة الدراسة :

اتـضحت مشكلة الدراسة الحالية من خلال احتكاك الباحث بشكل مباشر بمرحلة رياض الأطفال فوجد الآتى :

- عدم وجود برامج تقدم المفاهيم التكنولوجية للأطفال بشكل مباشر .
- قـصور الكتب الدراسية الحالية ، وبرامج رياض الأطفال عن تقديم مقررات ذات أهداف واسعة المدى عدا تعلم القراءة والكتابة .
- لا تـوجد بين المقررات الدراسية أنشطة تنمى شخصية الطفل أو تتحدى قدراته ، أو تقدم له تعليماً أكثر متعة وجودة .

الهدف من الدراسة :

استهدفت الدراسة الحالية ما يلى :

١ – تحديد تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية .

٢ – تحديـد الـسلوكيات المـتوقعة لأطفال رياض الأطفال نحو أدوات التكنولوجيا المتوفرة فى البيئة .

٣ – بناء مرجع وحدة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية **وتطبيقه على** مجموعة من رياض الأطفـال لتـشخيص ومعالجـة المفاهـيم **الخاطئة وسلوكيات الأطفال** عن التكنولوجيا ومفاهيمها.

٤ – تحديـد العلاقة بين تصورات الأطفال عن **التكنولوجيا والمفاهيم** التكنولوجية وسلوكياتهم نحو استخدام أدوات التكنولوجيا المتوفرة فى البيئة .

تساؤلات الدراسة :

تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن التساؤلات الآتية :

١ – ما تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ؟

٢ – ما أكثر هذه التصورات الخاطئة شيوعاً لدى هؤلاء الأطفال ؟

٣ – ما السلوكيات المتوقعة لهؤلاء الأطفال تجاه أدوات التكنولوجيا المتوافرة فى بيئة الطفل ؟

٤ – ما أكثر السلوكيات الخاطئة شيوعاً لدى هؤلاء الأطفال ؟

٥ – ما مدى العلاقة بين تصورات هؤلاء الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، وسلوكياتهم المتوقعة تجاه أدواتها ؟

٦ – كيف يمكن تصويب التصورات الخاطئة عن التكنولوجيا ، والمفاهيم التكنولوجية، وتعديل السلوكيات الخاطئة تجاه أدوات التكنولوجيا المتوافرة فى بيئة هؤلاء الأطفال ؟

أدوات الدراسة :

تضمنت أدوات الدراسة :

١ – استمارة تحليل محتوى مناهج مرحلة رياض الأطفال (من إعداد الباحث) ملحق رقم (١).

٢ – اختبار تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية (اختبار لكل صف ، من إعداد الباحث) ملحق رقم (٢).

٣ – اختبار مواقف لتحديد سلوكيات الأطفال ، مجموعة الدراسة ، تجاه أدوات التكنولوجيا الموجودة فى البيئة (اختبار لكل صف ، من إعداد الباحث) ملحق رقم (٣).

٤ – نموذج مرجع وحدة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، وأدواتها لبعض دروس مرحلة رياض الأطفال (نموذج لكل صف ، من إعداد الباحث) ملحق رقم (٤) .

مجموعة الدراسة :

تكـــونت مجموعة الدراسة من (٢٠٠) طفل وطفلة من مرحلة رياض الأطفال (١٠٠) مـــن الـــصف الأول ، (١٠٠) مـــن الـــصف الثانى ، نصفهم ذكور، والنصف الآخر إناث من مدرستى :

١- الراعى الصالح الابتدائية بالمنيا.

٢- الأقباط الابتدائية بالمنيا .

خلاصة نتائج الدراسة :

توصلت الدراسة إلى :

- تدنى صحة تصورات الأطفال مجموعة الدراسة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، وتفوق الإناث عن الذكور قليلاً .
- وجـــود العديد من التصورات الخاطئة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية شاعت لدى نسبة كبيرة من الأطفال مجموعة الدراسة .
- تدنـــى مـــستوى السلوكيات المتوقعة للأطفال مجموعة الدراسة تجاه أدوات التكنولوجيا ، وتفوق الإناث على الذكور فى تلك السلوكيات .
- وجـــود العديـــد من السلوكيات الخاطئة تجاه استخدام أدوات التكنولوجيا شاعت بين نسبة كبيرة من الأطفال مجموعة الدراسة .
- تدنـــى مـــستوى صحة السلوكيات المتوقعة تجاه أدوات **التكنولوجيا** بدرجة أكبر من تدنى مستوى صحة التصورات عن التكنولوجيا والمفاهيم **التكنولوجية** .
- وجـــود علاقـــة ارتباطـــية موجـــبة عند مستوى **(٠,٠١) بين تصورات** الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، وسلوكياتـــهم المتوقعـــة **تجاه أدوات** التكنولوجيا .

---

obeikandl.com

تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية

إعـداد
د/ رؤوف عزمى توفيق (*)

مقدمة :

تسمى مرحلة الطفولة ما بين ٤ : ٦ سنوات بمرحلة رياض الأطفال لحاجة الأطفال فى هذه المرحلة للانطلاق والتريض، والجرى فى الحدائق، وتعود أهمية تلك المرحلة فى تحقيق النمو الشامل والمتكامل، وكمرحلة انتقالية للدخول فى مرحلة التعليم الأساسى، وذلك عن طريق تزويده بالمبادئ والمهارات الأساسية .

فتنميةعقل الطفل وتزويده بوسائل السعادة والرفاهية لينمو نمواً شاملاً أحد أهداف التربية، فالطفل يبدأ خطواته الأولى نحو التعليم والتعلم الرسمى من خلال رياض الأطفال، ومنها يبدأ عمل التربويين ببناء مناهجهم التربوية .

ويؤكد إعلان جومتيان ٢٠٠١ : ٢٠١٠ (المؤتمر العربى الإقليمى حول التعليم للجميع، يناير ٢٠٠٠، ٢١) فى هدفه الأول ضرورة رعاية الطفولة المبكرة، وهذا يشمل تنميتها بالإضافة إلى الرعاية الصحية والتغذية، وغيرها من الخدمات الاجتماعية، وتوفير فرص التعلم والنمو فى المؤسسات التعليمية من أجل تنمية جميع قدراتهم، ونموهم الجسدى والذهنى والإبداعى والنفسى والاجتماعى .

والطفل تتكون لديه العديد من الأفكار والخبرات والمفاهيم التى اكتسبها من البيئة المحيطة والأسرة ، من الظواهر الطبيعية ، بعض منها يكون صحيحاً والآخر غير صحيح، أو يتعارض مع المنطق ، وتظهر المشكلة عندما تتباين تصورات الأطفال المقبولة، وتتصاعد المشكلة عندما

(*) باحث بشعبة بحوث تطوير المناهج بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية .

تستمر التصورات القبلية وتتصادم مع التصورات الصحيحة، حيث يحدث انطفاء للتصورات الصحيحة، ويحتفظ الطفل بالتصورات القبلية.

وقد قدم "هانت " (Hunt) (زكريا الشربينى ، ٢٠٠٠ ، ٧) أفكاراً رائدة أدت إلى تغيير النظرة حول تأثير الخبرة والمفاهيم المقدمة للأطفال على نموهم العقلى ، وعدم صحة ترك الأطفال دون مؤثرات منظمة أو خبرات ، ومن المفيد اكتشاف طرق التحكم فى المؤثرات التى يصادفها الأطفال ، خاصة خلال سنوات نموهم الأولى .

كما أن الخبرات والمثيرات المنظمة أقوى تأثيراً أثناء هذه الفترة ، فيمكن أن تساعد التصورات المسبقة فى اكتساب تصورات أخرى، فالافتراض أن الطفل يأتى إلى المدرسة وعقله صفحة بيضاء يتم تشكيلها حسبما تريد المدرسة يفقد مكانه وصحته، والأصوب أن التصورات التى يأتى بها الطفل يجب أن تكون محل تقدير واعتبار، وهذا التحول فى التفكير حول تصورات الأطفال لم يأت من فراغ ، وإنما أكدته نتائج البحوث والدراسات التى بدأها بياجيه فى محاولة الكشف عن الكيفية التى يفكر بها الأطفال فى مراحل تكوينهم العلمية المختلفة (حمدى أبو الفتوح، ١٩٦٤، ٥)، كما أن تصورات الأطفال تتكون نتيجة احتكاكهم المباشر بالبيئة المحيطة بهم، وإن اختلفت تلك المعانى عن معناها الصحيح فمعانى تلك الكلمات كما يشير (جلبرت وزملاؤه Gilbert & Others ، ١٩٨٢، ٦٢٨) ليست مجرد أفكار منفصلة، وإنما جزء من تراكيب مفاهيمية تزود الطفل بفهم له معنى Sensible ، وله تماسك Coherent عما حوله، وقد يختلف هذا عن الفهم الصحيح، ومع ذلك قد يكون أكثر استمرارية.

والأدلة تشير إلى أن جميع البرامج التربوية المنتظمة البناء، والموجهة من الكبار، وبالرغم من مرونتها فهى تمثل تنظيماً منهجياً مقصوداً، كما أن الأنشطة تتضمن تنوعاً واسعاً من المواد والدمى والنباتات والطيور والمعدات والصور المنتقاة لتحقق الأهداف المقصودة .

وتتميز مرحلة الطفولة بالتفكير التلقائي الحر (محمد مصطفى زيدان، د.ت، ١٢٦) ، ويضيف (زكريا الشربينى، ٢٠٠٠ ، ١٢) أن للطفل آراءً فيما يحيطه تماثل نظائرها لدى

فلاسفة الإغريق الأقدمين مماثلة عجيبة مدهشة، وكذلك لديه فكر وآراء عن السببية الطبيعية تشرفه، وترفع من شأنه .

ويؤكد (هندريك Hendrick ، ١٩٨٠) فكرة أن الحياة الحقيقية تحتم على الطفل توجيه قدراته وتنسيقها معاً بشكل متكامل، لأنه يفيد كثيراً الاهتمام ببعض تلك القدرات على حساب البعض الآخر، فكل جانب لا يرتبط بالجوانب الأخرى، وأى تأثير إيجابى أو سلبى ينعكس على الجوانب الأخرى .

وهذا يعنى أن المنهج يجب أن يغذى هذا النوع من الكلية بتقديم خبرات متكاملة بحيث تسهم كل خبرة فى تعزيز جوانب النمو .

والمفاهيم التى يفضل تقديمها لأطفال ما قبل المدرسة يجب أن تكون مفيدة ، ومن المحيط الذى يعيشون فيه، وتتناسب مع نموهم العقلى، كما أن تلك الفترة تتسم بحب الاستطلاع التى يمكن تقويمها بالملاحظة والتحرى والتجريب ويمكن الاستفادة من ذلك فى تنمية المفاهيم عامة.

ولما كانت المنجزات التكنولوجية ومفاهيمها أحد الجوانب الأساسية الأكثر تواجداً واستخداماً ، وقرباً إلى عقل وحواس الطفل .

ولما كانت مرحلة رياض الأطفال هى أول خطوات الطفل إلى عالم التعليم والتعلم الرسمى، ومن المؤكد أنه يأتى إليها وداخله انطباعات وتصورات عن كثير من المستحدثات العالمية التى يتعامل معها فى المنزل والنادى والشارع، وإذا كان لدينا دافع نحو تحقيق تقدم تكنولوجى نقف به فى مصاف الدول المتقدمة تبرز الحاجة إلى برامج تحقق أهدافاً محددة نبنى من خلالها الخبرات والمهارات المختلفة للطفل.كما أننا فى حاجة إلى الوقوف على التصورات والمفاهيم التكنولوجية لدى الطفل لأنها تساعد فى اكتساب مفاهيم أخرى أو تعديلها، وتصحيح الخاطئ لديه منها. وتؤكد كوثر كوجاك (١٩٩٧ ، ١٧٨ – ١٨١) أن الجهود فى مجال رياض الأطفال كثيرة، ولكنها متناثرة ومسئولياتها متشعبة.

الإحساس بمشكلة الدراسة :

اتضحت مشكلة الدراسة الحالية من خلال احتكاك الباحث بشكل مباشر بمرحلة رياض الأطفال فوجد أن :

- قلة البرامج التى تقدم المفاهيم التكنولوجية للأطفال بشكل مباشر .
- قصور الكتب الدراسية الحالية، وبرامج رياض الأطفال عن تقديم مقررات ذات أهداف واسعة المدى عدا تعلم القراءة والكتابة .
- قلة الأنشطة بين المقررات الدراسية والتى تنمى شخصية الطفل أو تتحدى قدراته، أو تقدم له تعليماً أكثر متعة وجودة .

أهمية الدراسة :

تستمد الدراسة الحالية أهميتها من مناقشة القضايا التالية :

١ – رصد المفاهيم التكنولوجية المتضمنة فى الكتب الدراسية لدور الحضانة بصفيه الأول والثانى .

٢ – رصد تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، وأهمية تلك التصورات، والأساليب المستخدمة فى تشخيص واكتشاف تصورات الأطفال .

٣ – إحداث التغييرات المفاهيمية، وعرض العوامل المؤثرة فى تنمية المفاهيم التكنولوجية المرغوبة.

٤ – عرض وتقديم وتطبيق تصور مقترح لوحدات دراسية لتنمية وإكساب الأطفال مفاهيم تكنولوجية.

الهدف من الدراسة :

استهدفت الدراسة الحالية ما يلى:

١ – تحديد تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية.

٢ – تحديد السلوكيات المتوقعة لأطفال رياض الأطفال نحو أدوات التكنولوجيا المتوفرة فى البيئة.

٣ – بناء مرجع وحدة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية، وتطبيقه على مجموعة من رياض الأطفال لتشخيص، ومعالجة المفاهيم الخاطئة وسلوكيات الأطفال عن التكنولوجيا ومفاهيمها.

٤ – تحديد العلاقة بين تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية وسلوكياتهم نحو استخدام أدوات التكنولوجيا المتوفرة فى البيئة .

٥ – قياس فعالية الوحدة المقترحة فى علاج تصورات الأطفال الخاطئة عن التكنولوجيا، والمفاهيم التكنولوجية، وتعديل سلوكياتهم الخاطئة تجاه أدوات التكنولوجيا المتوافرة فى البيئة.

تساؤلات الدراسة :

تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن التساؤلات الآتية .

١ – ما تصورات الأطفال الخاطئة وما تصوراتهم الأكثر شيوعاً عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ؟

٢ – ما السلوكيات الخطأ المتوقعة لهؤلاء الأطفال تجاه أدوات التكنولوجيا المتوافرة فى بيئة الطفل ؟

٣ – ما أكثر سلوكيات الأطفال الخاطئة شيوعاً والمتوقعة لهؤلاء الأطفال تجاه أدوات التكنولوجيا المتوافرة فى بيئة الطفل ؟

٤ – ما مدى العلاقة بين تصورات هؤلاء الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، وسلوكياتهم المتوقعة تجاه أدواتها ؟

٥ – ما فعالية برنامج الوحدة المقترح فى علاج تصورات الأطفال الخاطئة عن التكنولوجيا ، والمفاهيم التكنولوجية ، وتعديل سلوكياتهم الخاطئة تجاه أدوات التكنولوجيا المتوافرة فى البيئة ؟

فروض الدراسة :

١ – توجد تصورات خطأ شائعة (عند نسبة تكرار أكثر من ٤٠%)، وذلك من خلال اختبار التصورات الخطأ عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية لدى أفراد رياض أطفال الحضانة:

أ – الصغرى .

ب– الكبرى .

٢ – توجد سلوكيات خطأ شائعة (عند نسبة تكرار أكثر من ٤٠%)، وذلك من خلال اختبار السلوكيات عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية لدى أفراد رياض أطفال الحضانة:

أ – الصغرى .

ب– الكبرى .

٣ – توجد علاقة ارتباطية بين متوسط درجات الأطفال مجموعة الدراسة فى اختبار التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية . واختبار المواقف لتحديد سلوكيات الأطفال المتوقعة نحو أدوات التكنولوجيا والمفاهيم "تكنولوجية فى التطبيق القبلى بالنسبة للحضانة:

أ – الصغرى .

ب– الكبرى .

٤ – توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية فى التطبيقين القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى لكل من أطفال الحضانة:

أ – الصغرى .

ب– الكبرى .

٥ – توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار سلوكيات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية فى التطبيقين القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى لكل من أطفال الحضانة:

أ – الصغرى .

ب– الكبرى .

حدود الدراسة :

تتحدد الدراسة الحالية فيما يلى :

١ – المجموعة من الأطفال من عمر (٤ : ٦) سنوات، ويلتحقون بمدارس رياض أطفال المدارس الخاصة (جملة الاستيعاب هذا العام ١٤% من أطفال ج. م .ع، بلغت نسبة فصول المدارس الخاصة منها ٥٨% من جملة المدارس) (حنان سيد نصار ، ٢٠٠٤ ، ٤٩) .

٢ – تقتصر الدراسة على المفاهيم والأجهزة التكنولوجية الواردة بالكتب المدرسية للعام الدراسى ٢٠٠٣ / ٢٠٠٤ للمدارس الخاصة.

٣ – الحد الأدنى للتصورات الخطأ الشائعة تكون عند نسبة تكرار أكثر من ١٠%، والأكثر شيوعاً عند نسبة تكرار أكثر من ٤٠ % .

ويؤكد الباحث أن الدراسة لن تتعدى حدود إجراءاتها الميدانية، وحدود المجموعة ، ومن ثم فإن ما يتم التوصل له من نتائج لن تتعدى تلك الحدود وليس للنتائج صفة التعميم.

مجموعة الدراسة :

تكونت مجموعة الدراسة من (٢٠٠) طفل، (١٠٠) طفل من كل صف (الأول والثانى) من مدرستى :

١ – الراعى الصالح الابتدائية بالمنيا .

٢ – الأقباط الابتدائية بالمنيا .

بواقع أربعة فصول فى كل مدرسة ، (فصلان للصف الأول ، فصلان للصف الثانى) كثافة الفصل (٢٥) طفلاً.

أدوات الدراسة :

تضمنت أدوات الدراسة (جميعها من إعداد الباحث):

١- استمارة تحليل محتوى مناهج مرحلة رياض الأطفال.

٢- اختبار تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية (اختبار لكل صف).

٣- اختبار مواقف لتحديد سلوكيات الأطفال ، مجموعة الدراسة ، تجاه أدوات التكنولوجيا الموجودة فى البيئة (اختبار لكل صف) .

٤- نموذج مرجع وحدة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، وأدواتها لبعض دروس مرحلة رياض الأطفال (نموذج لكل صف) .

منهج الدراسة :

تعتمد الدراسة الحالية على :

١- المنهج الوصفى، وفيه يتم رصد وتحليل وعرض الكتابات والدراسات السابقة، وتحديد المفاهيم والتهيئة لإعداد الأدوات، وتحليل المنهج الحالى لرياض الأطفال، ورصد تصورات الأطفال، وتحديد سلوكياتهم الخاطئة نحو الأدوات التكنولوجية المتوفرة فى البيئة.

٢- المنهج التجريبى ، من خلال إعداد وتجريب برنامج وحدة لمعالجة المفاهيم الخاطئة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية أو سلوكيات الأطفال الخاطئة نحو استخدام أدوات التكنولوجيا المتوافرة فى البيئة.

مصطلحات الدراسة :

مرحلة رياض الأطفال :

يعرفها (أحمد حسين اللقانى ، ١٩٩٩ ، ١٤) بأنها مرحلة تعليمية يلتحق بها الأطفال من سن ٤ : ٦ سنوات، ولها مناهجها الخاصة التى تناسب المرحلة العمرية لهم ، وتهدف إلى تنمية الجوانب المعرفية للطفل، وأيضاً الجوانب المهارية والوجدانية من خلال ما يقدم له من أنشطة وألعاب تعليمية تمهيداً للالتحاق بالمرحلة الابتدائية .

ونعنى بها فى هذه الدراسة المرحلة العمرية من ٤ : ٦ سنوات ، ولها مناهجها الخاصة المعتمدة من وزارة التربية والتعليم، وتهف إلى تنمية الجوانب المختلفة للطفل.

تصورات الأطفال :

يعرفها (حمدى أبو الفوح ، ١٩٩٤ ، ٥) بأنها تلك الانطباعات التى يكونها الأطفال عن الأحداث والظواهر الطبيعية المختلفة نتيجة احتكاكهم المباشر بها ، وذلك قبل تلقيهم تعليماً مقصوداً متصلاً بتلك الأحداث والظواهر.

ويعرفها (فينيكس Vinacke، ١٩٩٤، ٢٠) بأنها نشاط عقلى يعمل على تجميع الصور العقلية الخاصة بالمدركات الحسية وإعادة تشكيلها بطريقة مبتكرة، ويمكن الاستدلال عليها عن طريق ملاحظة السلوك الظاهر أو بالمقاييس المختلفة.

ونقصد بها فى الدراسة الحالية بأنها الانطباعات التى يكونها الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية وأدواتها، ويتعامل معها الطفل من قريب أو بعيد وينتج عنها صورة عقلية صحيحة خاصة به، ويمكن إعادة تشكيلها، ويمكن الاستدلال عليها بمقاييس مقننة.

التكنولوجيا :

يعرفها (أحمد حامد منصور ، ١٩٨٦ ، ٢٥) بأنها جميع الطرق والأدوات والمواد والأجهزة والتنظيمات المستخدمة فى نظام تعليمى معين بغرض تحقيق أهداف تعليمية محددة من قبل، كما تهدف إلى تطويره، ورفع فعاليته.

كمـــا تعـــرف (قائمـــة المصطلحات التكنولوجية ، ١٩٩٤ ، ٧٩) بأن التكنولوجيا هى المصادر الفنية والبشرية والتفاعل بينهما للحصول على شكل فعال .

يعـــرفها (أحمـــد حسين اللقانى ، ١٩٩٩ ، ١٠٦) بأنها الاستخدام الأمثل للمعرفة العلمية وتطبيقاتها، وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيته .

ويعرفها (منير البعلبكى، ٢٠٠٠ ، ٩٥٤) بأنها تطبيق العلم ، ويعنى بها (حامد إبراهيم الموصلى ، ١٩٩٢ ، ١٢٧ – ١٤١) بأن كلمة تكنولوجيا تستخدم مرادفاً لكلمة تقنية ، كما تعنى الأساليب الفنية البشرية فى صناعة وعمل الأشياء .

ويعـــرفها (دود Dodd ١٩٩٣ ، ٣٨) بأنها تطبيق مقصود لمعارف الإنسان من موارد ومـــصادر طاقة ، وظواهر طبيعية ، والمواد الأولية وجميع الأدوات والعمليات والمعلومات التى تستخدم فى البناء والإنتاج والاتصال والمواصلات .

ويعـــرفها (جاردنر Gardener ، ١٩٩٤ ، ٢٣) بأنها تطبيق أى معرفة أو خبرة لعمل المنتجات ، ومقابلة الاحتياجات البشرية .

وينكـــر (بورد بلاك وأتكين Black & Atkin ، ١٩٩٦ ، ٥٣) بأنها تشمل التطبيقات المقصودة للمعرفة والخبرة والمصادر اللازمة للإنتاج وعمليات إشباع الحاجات الإنسانية .

ونقـــصد بها فى الدراسة الحالية مجموعة الأجهزة والأدوات التى يستخدمها الطفل بنفسه أو فـــى متـــناول يده، أو تستخدمها الأسرة، أو المجتمع المحيط به، ويستطيع الطفل لأن يتعرف ويستوعب هذا الاستخدام ، بل ويستفيد منه بشكل مباشر أو غير مباشر.

المفـــاهيـــم :

يعـــرفها (أحمـــد حسين اللقانى ، ١٩٩٩ ، ٢٣٠) بأنها تجريد يعبر عنه بكلمة أو رمز يـــشير إلـــى مجمـــوعة من الأشياء أو الأنواع التى تتميز بسمات وخصائص مشتركة، أو هى مجموعة من الأشياء أو الأنواع التى تجمعها فئات معينة .

ويضيف (رؤوف عزمى، وهالة لطفى، ٢٠٠٢، ٦) بأنها جزء أساسى من المعرفة الإنسانية ، كما تُعتبر هدفاً تربوياً مهماً فى كافة مراحل التعليم والتعلم، ويربط المفهوم مجموعة من المظاهر والصفات التى تشترك فيما بينها بخاصية معينة، وترتبط بقاعدة معينة كما أنها تتدرج وفقاً لعمر الطفل ، وتنمو المفاهيم لدى الطفل عن طريق تراكم الخبرات، لذا ينبغى تقديم المفاهيم فى صورة أنشطة متنوعة مع شرح تفاصيلها .

المفاهيم التكنولوجية :

تعنى بها الدراسة الحالية الصورة العقلية لمجموعة الأدوات والأجهزة والمكونات والأساليب الفنية والبشرية التى يقوم بها الطفل بمفرده أو مع غيره فى صناعة، وعمل الأشياء، أو يستفيد منها بشكل مباشر أو غير مباشر.

الفرق بين التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية :

نعنى بالتكنولوجيا الأجهزة والأدوات المتاحة فى بيئة الطفل، وكيفية توظيفها فى حياته، أما المفاهيم التكنولوجية فتعنى فكرة الطفل والصورة العقلية نحو الأجهزة والأدوات المتاحة وكيفية استخدامها.

أى أن التكنولوجيا أدوات أما المفاهيم فهى أفكار ؛ فمثلا البوتاجاز يستخدم فى الطهى (تكنولوجيا) أما أنه جهاز يحتاج إلى طاقة (الغاز) وله منظم ومفاتيح ، ويمكن استخدامه فى أغراض أخرى غير الطهى (مفهوم تكنولوجى).

* الكمبيوتر تكنولوجيا أما استخداماته وبرامجه مفاهيم تكنولوجية.

البحوث والدراسات السابقة :

يتم تناول البحوث الدراسات السابقة من خلال المحاور التالية :

أولاً : دراسات تتناول قياس التصورات وخاصة الأطفال .

ثانياً : دراسات تهتم بالتكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية .

ثالثاً : دراسات تتناول إعداد برامج رياض الأطفال .

يتم عرض الدراسات العربية ثم الأجنبية مرتبة من الأحدث إلى الأقدم على النحو التالى :

أولاً : دراسات تتناول تصورات الأطفال بصفة عامة :

١- دراسة (سحر محمد عبد الكريم، ٢٠٠٣ ، ٤٨٧ – ٥٤٤)، وتهدف إلى تحديد تصورات المعلمات قبل الخدمة للطبيعة المعاصرة للعلم، وتضمنت الأدوات مقياساً لتشخيص تصوراتهن تجاه الطبيعة المعصرة للعلم، وبرنامج لتعديل تلك التصورات، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فعالية البرنامج المقترح فى تحقيق أهدافه .

٢ – دراسة (عيد أبو المعاطى الدسوقى ،٢٠٠٣ ، ٨٩-١٤٦) ،وتهدف إلى التعرف على التصورات الخطأ الأكثر شيوعاً عن تصنيف الحيوانات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى، تأثير برنامج مقترح باستخدام مدخل التشبيهات الرابطة، وتضمنت الدراسة اختبار التصورات الخطأ، وبرنامج مقترح، تكونت مجموعة الدراسة من (٧٢) تلميذاً وتلميذة، وتوصلت النتائج إلى وجود (٢٢) تصوراً خاطئاً، ونجاح البرنامج فى معالجتها.

٣ – دراسة (فايزة محمد عبده ، ٢٠٠٠ ، ١٢٩ – ١٦٤) وتهدف إلى إعداد نموذجين لتدريس العلوم بهدف تصويب المفاهيم البديلة لمعلم علوم المرحلة الابتدائية ، وتضمنت أدوات الدراسة اختبار تشخيص المفاهيم البديلة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، وتحليل محتوى الوحدة ، ودليل للمعلم عن نموذج دائرة التعلم الخماسية ، وتم استخراج (١٢) تصوراً لمفاهيم بديلة ، وأثبت الدليل فاعلية فى إحداث تحسن نسبى فى مستوى أداء التلاميذ ، مما يشير إلى الاحتفاظ ببعض التصورات البديلة .

٤ – دراسة (ماهر إسماعيل صبرى محمد يوسف ، ١٩٩٧ ، ٢٣٩ – ٢٦٢) استهدفت الدراسة تحديد تصورات الأطفال عن مرض الإيدز ، وسلوكياتهم المتوقعة تجاه المرضى، وإعداد مرجع لوحدة تعليمية عن المرض لتصويب التصورات الخاطئة، وتضمنت أدوات الدراسة اختبار تصورات الأطفال عن مرض الإيدز، واختبار مواقف لتحديد سلوكيات الأطفال تجاه المصابين بالمرض بالإضافة إلى مرجع الوحدة المقترح،

وتوصلت النتائج إلى تدنى مستوى صحة تصورات الأطفال (مجموعة الدراسة) عن مرض الإيدز ، ووجود تصورات خاطئة عنه ، ووجود العديد من السلوكيات الخاطئة نحو مرضى الإيدز، ونجاح مرجع الوحدة المقترح فى تعديل التصورات والسلوكيات الخاطئة نحو مرض الإيدز .

٥ – دراسة (عايدة عبد الحميد ، ١٩٩٤) هدفت الدراسة إلى تحديد تصورات تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، والثانى الإعدادى عن تصوراتهم الخاطئة عن الحالة الغازية للمادة ، وأوضحت الدراسة أن تفكير التلاميذ يتأثر بتصورات الآخرين، ويعتمد على المتشابهات ، وأن التصورات الخطأ تكون أكثر شيوعاً بين الأطفال الأكبر منهم عن الأطفال الأصغر .

٦ – دراسة (فرانتسكا Frantiska ، ٢٠٠١ ، ١٣٥) أثبتت أنه يمكن تغيير التصورات الخاطئة للتلاميذ عن مفهوم تكوين الإعصار ، وذلك باستخدام نظرية المرونة المعرفية Cognitive Flexibility Theory C.F.T. والتى تهتم بأنشطة التعلم المتنوعة ، وتؤكد على بناء المعرفة حيث تم استخدام الأنشطة العملية والتعريفات والأشياء المتحركة ، وتقديم المعلومات والرسوم عن ديناميكيات تشكيل الإعصار، مما يساعد على تصحيح التصورات الخطأ عن تشكيل الإعصار وحركته، وأيضاً تقدم هذه الظاهرة الطبيعية بصورة أفضل، حيث أدى ذلك دوراً إيجابياً فى تغيير المفاهيم بنسبة ٦٠ % .

٧ – دراسة (بنسون وبور Benson & Baur ، ١٩٩٣) هدفت الدراسة إلى الكشف عن التصورات القبلية لطبيعة الغازات لدى مجموعة من الصفوف من الثانى الابتدائى، وحتى المرحلة الجامعية، وتم استخدام اختبارات تشخيصية متعددة من الاختيار من متعدد، والرسوم والتجارب التى تحتاج إلى تفسير أو استنتاج، وأظهرت الدراسة وجود عدة تصورات خاطئة، وإن تنوعت باختلاف المرحلة الدراسية التى ينتمى إليه أفراد المجموعة

٨ – دراسة (ديكستر Deykystr ، ١٩٩٢) أوضحت أنه يمكن معالجة التصورات الخطأ لدى التلاميذ من خلال إحداث التغيير المفاهيمى باستخدام خرائط المفاهيم، أو خرائط المفاهيم المعرفية .

٩ – دراسة (ستافى Stavey ، ١٩٩١)، وهدفت إلى تغيير التصورات الخطأ لمفهوم الوزن لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائى باستخدام أسلوب التشبيهات العلمية .

١٠– دراسة (جونز ولينش Jones & Lynch) ، وتهدف إلى الكشف عن تصورات التلاميذ لمفاهيم الجامد والسائل فى علاقتها ببعض المواد شائعة الاستخدام فى البيئة، وشملت المجموعة من الصف السادس الابتدائى باستراليا، وأظهرت النتائج بأسلوب المقابلة الشخصية والأسئلة المفتوحة إلى وجود تصورات خاطئة لدى المجموعة بدرجات متفاوتة.

ثانياً : دراسات تهتم بالتكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية :

١ – دراسة (مندور عبد السلام ، ٢٠٠١) ، وتهدف الدراسة إلى بناء برنامج مقترح فى التربية التكنولوجية، وقياس أثره على تحصيل التلاميذ ومهاراتهم واتجاهاتهم، وتفكيرهم الابتكارى فى الحلقة الثانية من التعليم الأساسى، وتضمنت الأدوات اختباراً فى التحصيل، وبطاقة ملاحظة، ومقياس اتجاهات، واختباراً فى التفكير الابتكارى بالإضافة إلى البرنامج، وأثبتت النتائج فعالية البرنامج فى تحقيق أهدافه .

٢ – دراسة (عبد الرحمن العرينى، وناصر الفالح، ١٩٩٧، ١٢٣ – ١٦٠) أكدت على وجود عدة مفاهيم للتكنولوجيا وأهدافها، وأوضحت النتائج وجود نقص فى الوسائل والأدوات لتعليم التكنولوجيا، وكذلك الأجهزة، وأكدت على أهمية وجود مقرر مستقل عن التكنولوجيا.

٣ – دراسة (عبد الرازق عبد الفتاح، ١٩٩٦) وأكدت على أهمية دراسة التكنولوجيا كعلم مستقل.

٤ – دراسة (باترك Patric ، ١٩٩٧) قدمت برنامجاً للطالب المعلم تركز على تنمية مهاراته ومفاهيمه التكنولوجية وأثر ذلك على تلاميذ أولئك الأفراد، وأثبت البرنامج فعالية عالية من خلال تطوير المواد التعليمية.

٥ – دراسة (بيكل Pucel ، ١٩٩٥) ، وتولت تطوير مفاهيم تكنولوجية من أجل بناء مقرر خاص لتنمية وتطوير تلك المفاهيم .

٦ – دراسة (جلبرت Gilbert، ١٩٩٤) قدمت الدراسة تصوراً مقترحاً لتقديم المفاهيم التكنولوجية من خلال منهج مطور، وإعداد مواد تعليمية .

٧ – دراسة (مورجان Morgan ، ١٩٩٣) تمت فى مدرسة للعلوم والتكنولوجيا لديها العديد من التقنيات، وتستخدم مفاهيم التكنولوجيا خلال المنهج كجزء من خطة إصلاحها حسب ما يلى:

أ – زيادة معدل الإنتاج من خلال أدوات التكنولوجيا .

ب– تحفيز الطلاب ليصبحوا تكنولوجيين

ج – زيادة المنتج صديق البيئة .

وفضلت الدراسة تضمين المفاهيم التكنولوجية كل المواد الدراسية .

٨ – دراسة ثرنورايانا Thirunarayana ، ١٩٩٢) تقدم نماذج لدروس تكنولوجية مثل: (الأرض، الطاقة، الاقتصاد، الجوع، فنون، لغة، أدب، قمر صناعى، تعلم تعاونى، استكشاف الفضاء، التربة، مشاكل البيئة، الدراجة، الاقتصاد، فى الماء، الصناعة).

٩ – دراسة (باس Pace ، ١٩٩٢) تناقش مشروع للطفل فى الصف الأول ، ترتبط ببناء رجل آلى ، يعدون طريقة عمله ، ويباشرون حساباته ولغته ، ويصفون أنشطته ، والمداخل التربوية التى تتصل به .

١٠– دراسة (هودجكين Hodgkin ، ١٩٩٠) تمت فى المملكة المتحدة، وقدمت برنامجاً ذا تغذية راجعة عن الكرة الأرضية ، مع تقديم المساعدات المناسبة من خلال المفاهيم التكنولوجية وطريقة استخدام أدوات التكنولوجيا فى عملية التعليم والتعلم.

ثالثاً : دراسات تناولت إعداد وأهمية برامج رياض الأطفال :

١ – دراسة (نجوى الصاوى أحمد بدير ، ٢٠٠) ، هدفت الدراسة إلى التعرف على نوعية المهارات المقدمة فى برامج الأطفال بالقنوات المحلية ، ومدى مناسبتها لطفل ما قبل المدرسة ، والأساليب المستخدمة فى تقديم تلك البرامج ، وتحديد مدى استفادة مجموعة الدراسة من (٢٤٠) طفلاً وطفلة ، وجاءت النتائج موضحة أن المهارات الموجهة للطفل بلغت نسبتها (٨ر١١ %).

٢ – دراسة (أمل محمد حسونة ، ١٩٩٥) استهدفت الدراسة معرفة أثر برنامج مقترح فى تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال رياض الأطفال (الصف الثانى) تكونت المجموعة من سبعين طفلاً وطفلة ، وتضمنت الأدوات اختبار رسم الرجل ، ومقياس عمليات العلم الأساسية ، اختبار مفاهيم العلوم للأطفال ، البرنامج المقترح ، أسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج فى تنمية عمليات العلم الأساسية لدى الأطفال ، ومفاهيم العلوم ، ووجود علاقة ارتباطية بين عمليات العلم ، ومفاهيم العلوم ، وتلك العمليات هى (الملاحظة ، التصنيف ، القياس ، الاستنتاج ، التنبؤ ، التواصل ، استخدام الأعداد ، علاقات الزمان والمكان) .

٣ – دراسة (محمد رضا أحمد محمد ، ١٩٩٤) هدفت الدراسة إلى التعرف على نوعية المهارات المقدمة فى برامج الأطفال بالقنوات المحلية، ومدى مناسبتها لطفل ما قبل المدرسة، والأساليب المستخدمة فى تقديم تلك البرامج، وتحديد مدى استفادة مجموعة الدراسة منها، والتى تكونت من (٢٤٠) طفلاً وطفلة، وجاءت النتائج تفيد أن المهارات الموجهة للطفل بلغت نسبتها (٨ر١١%) فقط أغلبها كارتون (٤١%) كما أن المشاهدة ساعدت الأطفال على اكتساب المهارات الحسية والحركية والاجتماعية .

٤ – دراسة (عزة خليل عبد الفتاح، ١٩٩٣) هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج متكامل لأنشطة رياض الأطفال على ممارسة اللعب والنشاط وأصبح المقياس الحقيقى لنجاح البرنامج هو اشتراك الأطفال فى أنشطة بناءً على رغبتهم، وجاءت النتائج فى صالح البرنامج .

٥ – دراسة (أسماء عبد العال محمد ، ١٩٩١) هدفت الدراسة إلى تدريب الأطفال على المهارات التعاونية، وتعزيز سلوكهم التعاونى، وترغيب الأطفال فى العمل الجماعى، وتكونت مجموعة الدراسة من (١٠٢) طفلاً ، وتكونت الأدوات من مقياس التعاون، اختبار سوسيومترى لقياس العلاقات الاجتماعية، برنامج لإكساب المهارات التعاونية، إرشادات الأسرة ، وأثبتت النتائج فعالية البرنامج فى اكتساب الأطفال للمهارات التعاونية.

٦ – دراسة (هناء السيد محمد على ، ١٩٩٠) استهدفت الدراسة تحليل كتب رياض الأطفال (التربية الإسلامية، اللغة العربية، وكتاب الفن) ، وجاءت النتائج كالتالى:

الألوان غير تربوية، وغير جذابة، وغير واضحة، والصور تتسم بالقصور، وعدم مراعاة خصائص الطفل ــ بعض الصفحات بها (١٠ صور) مما أرهق الطفل ــ أغلب الصور واقعية، ولم تظهر الصور الخيالية ، وبعض الصور غير مألوف فى بيئة الطفل، اهتم الكتاب بتقديم المعارف والمعلومات للطفل ، تهتم كتب الدين بالقيم، وكذلك كتب اللغة العربية، والفن، لأن المهمة الأولى لرياض الأطفال تعليم الطفل مبادئ القراءة والكتابة والحساب، كما أظهرت الدراسة وجود تضارب، وتعدد فى الكتب المقررة على رياض الأطفال.

٧ – دراسة (كافى Kafai ، ١٩٩٨) وتوضح أهمية تعاون المؤسسات التربوية المختلفة من أجل إعداد برامج للأطفال، وأعدت الدراسة عدة مشروعات لسبع فرق مدرسية أولية خلال ثلاثة شهور، قسموا إلى مجموعات فرق تتقابل بشكل منتظم للتفاهم وعرض المشاريع، وانتهت الدراسة إلى اكتساب الأطفال المهارات والمفاهيم المقصودة.

٨ – دراسة (كاروس Kraus ، ١٩٩٨)، وتقدم مساعدة لبرامج الأطفال حيث توصى بالاهتمام بالقصص الشعبية ونشاطات الأطفال، وتضيف للقصة المسرحة، الظواهر الطبيعية، وتشير إلى أهمية موضوعات تعدد الحضارات ومفاهيم العلم والأدب والدراسات الاجتماعية، وتضيف للأنشطة الرسوم الفنية، وخيال الظل.

٩ – دراسية (جونز Jones ، ١٩٩٧) قدمت برنامجاً للأطفال، وحاولت الدراسة استخدام خامات من (رمل ، كتب، لعب ، تليفزيون) لإكساب الأطفال المفاهيم والمهارات المختلفة، وأظهرت النتائج تفاعل الأطفال مع الأدوات المقترحة، وساعدت فى نمو مفاهيمهم واكتساب المهارات.

١٠– دراسة (رودريجس Rodriguse ، ١٩٩٧)، وقدمت تقريراً عن مشروع يقوم فيه الأطفال ببناء وتنمية برامج تعليمية لزيادة مهارتهم فى تعلم العلوم، مستخدمين بعض الأدوات المتوفرة فى البيئة فى موضوع اللافقاريات، وجاءت النتائج لتثبت تقدم الأطفال المشاركين فى البرنامج.

تعليق على الدراسات السابقة :

- اتفقت معظم الدراسات السابقة على أهمية المفاهيم عامة، والمفاهيم التكنولوجية خاصة فى مرحلة رياض الأطفال ، وضرورة وجود الصياغة المناسبة والطريقة الجيدة لتقديم تلك المفاهيم
- مما سبق ــ وعلى حد علم الباحث ــ لا توجد دراسة تتناول تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية .
- يأتى الطفل إلى المدرسة (رياض الأطفال)، ولديه العديد من التصورات منها الصواب والخطأ، ومن المناسب وجود برامج تعالج تلك التصورات الخاطئة، وتثبت الجيد منها .
- دراسة المفاهيم التكنولوجية بداية لاكتشاف مخترعين صغار.

الإطار النظرى للدراسة :

يتم تناول الإطار النظرى للدراسة من خلال المحاور التالية:

١ – مرحلة رياض الأطفال، سماتها وأهميتها.

٢ – تصورات الأطفال والمفاهيم.

٣ – مناهج ومقررات رياض الأطفال.

٤ – التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية وعلاقتها بتصورات الأطفال ومناهجهم .

١- مرحلة رياض الأطفال، سماتها، وأهميتها:

يذكر كل من (فؤاد أبو حطب ، آمال صادق، ١٩٩٠ ، ٢٩١ – ٣١٥) ، (محمد مصطفى زيدان، بدون ،٩٩ – ١٥٢) أن الطفل فى تلك المرحلة يقل اعتماده على الأم والأسرة، ويتزايد الاستقلال تدريجياً، ويطلق عليه عدة تسميات أشهرها رياض الأطفال، وطفل ما قبل المدرسة، وتتميز بوضوح الفروق الفردية فى مختلف جوانب السلوك، وتستقر فيها خصائص الشخصية، ويتزايد فيها الطول والوزن، وكذلك تنمو العظام والعضلات، ويسبب هذا النشاط المتزايد والحركة الدائبة للطفل، ويبلغ نمو المخ من سن الثالثة إلى سن السادسة من (٧٥ % : ٩٠ %) من وزنه الكامل، كما ينمو فى تلك الفترة لحاء المخ، والخلايا والأطراف العصبية، ويرتبط هذا بالسلوك الإرادى، والنشاط العقلى، ويفسر لنا نمو هذا الجزء من المخ السرعة والسهولة التى يكتسب بها الطفل المعلومات والمشاركة فى التفكير وحل المشكلات، ويعنى هذا أن النمو المعرفى فى هذه المرحلة يكون وثيق الصلة بنمو لحاء المخ، ويستمر فى هذه المرحلة ترسيب الأنسجة الدهنية المحيطة بنهايات الخلايا العصبية على نحو يجعل التواصل العصبى فى المخ أكثر يسراً وكفاءة، وتتفاعل هذه العمليات معاً لتجعل التعلم عند أطفال هذه المرحلة أكثر سهولة.

كما تشهد تلك المرحلة تحسناً واضحاً فى قدرة الطفل على الإبصار والتركيز البصرى، وتزداد قدرته على التمييز بين المثيرات، ويصدق مبدأ إدراك الكل قبل الأجزاء على الإدراك السمعى، ويلعب التكرار دوراً هاماً فى نمو المهارات الحركية ويستمتع الأطفال بهذا التكرار، ويعينهم ذلك على تحسين المهارات المكتسبة والوصول بها إلى درجة عالية من الكفاءة.

ويلاحظ أن أطفال البيئات الفقيرة يكتسبون المهارات مبكراً عن أطفال البيئات الميسورة، كما توجد فروق بين الجنسين فى نوع المهارات الحركية نتيجة للضغوط الثقافية، ويفضل أطفال

تلـــك المرحلة الأنشطة الابتكارية، كما توجد فروق فى اللعب تبعاً للجنس، وتؤكد الدراسات على التأثير الإيجابي لدور الحضانة فى تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية.

ويـــتفق (ممـــدوح عبد الرحيم الجعفرى، وآخرون، ٢٠٠٢ ، ٣٤٣ – ٣٩٣) أن أهميا مرحلة رياض الأطفال تكمن فى :

- فترة وضع اللبنات الأولى لشخصية الطفل .
- مرحلة توجيه وتربية الطفل بطريقة سليمة .
- مرونة عقل الطفل لتقبل المفاهيم الجديدة، كما أن لديه قابلية كبيرة لتعديل وتغيير واستيعاب الجديد من الخبرات .
- مساعدتها فى إنجاح عملية التعليم والتعلم فى المراحل التالية .
- مـــساعدتها فى تنمية شخصية الطفل فى جميع نواحيها وتزويده بمهارات مختلفة تساعده على تكامل شخصيته.

ويـــتعلم الأطفـــال فى تلك المرحلة عن طريق المشاركة فى أنشطة الحياة، وعن طريق المحاكاة والتقليد والملاحظة، وهناك أربع عمليات أساسية تدخل فى هذا النوع من التعليم، وهى :

١ – **الانتباه** : عندما ينتبه الطفل ، ويراقب أمامه يتعلم جيداً .

٢ – **الحفظ** : يمكن للطفل أن يحول السلوك الذى يشاهده إلى صور يحفظها فى ذاكرته.

٣ – **الأداءات الحركية**: وهى أن يكون الطفل قادراً جسمانياً على تقليد ما هو أمامه.

٤ – **الدافعية**: وهى أن يكون لدى الطفل ميل ورغبة لتقليد الكبار.

٢ – تصورات الأطفال والمفاهيم :

تحديـــد المفاهـــيم التـــى يمكن تقديمها للأطفال ومناسبتها لنموهم العقلى، يكون مفيداً فى اختـــيارها، وهـــنا يذكر (حمدى أبو الفتوح عطية، عايدة عبد الحميد على، ١٩٩٤) أن الملاحظة والخبرة المباشرة تساعد الطفل على أن يكتشف بنفسه ويختبر الأشياء معتمداً على حواسه، ويؤكد علـــى هذا كل من بستالوزى Pestalozy، فروبل Frobel، ومنتسورى Montessori ، واتفقوا

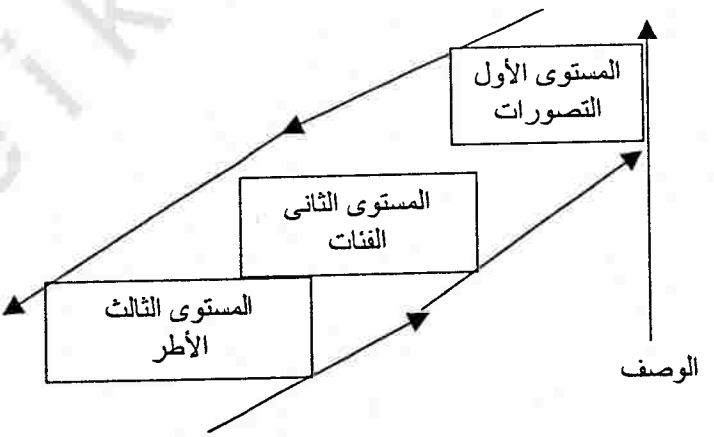
جميعاً على أن تكامل الأنشطة وتنظيم برامجها فى ضوء النمو النفسى للطفل يساعد على اكتساب المفاهيم بسهولة .

كما تتكون تصورات الأطفال نتيجة احتكاكهم المباشر بالبيئة ، وتبقى تلك التصورات بدون تغيير حتى بعد انتهاء العملية التعليمية ، ويعبر الأطفال عن تلك التصورات باستخدام كلمات لها معان واضحة بالنسبة لهم ، وأيضاً تختلف تصورات الأطفال من مجال إلى آخر ، فتصورات الأطفال عن الأحداث والظواهر الطبيعية تختلف عن تصوراتهم عن التكنولوجيا ، وقد تتكون لدى الطفل تصورات خاطئة، تكون نتيجة مشاهدات غير سليمة أو تفكير غير منطقى.

ويمكن أن نميز بين ثلاثة مصطلحات هى تصورات الأطفال Concepts ، والفئة ، Category والأطر alternatives :

أما التصور فيعنى التعبير عن عمليات التنظير ، ووضع الفروض التى يقوم بها الأفراد ، وأن كل شخص متفرد فى معرفته .

أما الأطر البديلة فيمكن النظر إليها أنها أوصاف معممة غير فردية ، وذلك على أساس التناغم بين الاستجابات والمقاصد، والشكل (١) التالى يوضح الفرق بين التصور والفئة والإطار.



شكل (١) الفرق بين التصور والفئة والإطار

من الشكل يتضح أن التصورات تركز على التفسيرات الشخصية بينما الفئات تفسر بيانات متعددة أى تمثل تقسيمات وظيفية لكم أكبر من البيانات ، أما الأطر فهى أكثر تعميماً .

أهمية دراسة تصورات الأطفال :

ترجع أهمية دراسة تصورات الأطفال إلى :

- طرق التدريس المعتادة قد تعجز عن ترسيخ التصورات السليمة فى أذهان الأطفال بدون بذل مجهود للتعرف على تلك التصورات .
- أغفلت عمليات تطوير المناهج التصورات التى يدخل بها الأطفال المدرسة
- من الخطأ تجاهل تصورات الأطفال أو اعتبارها تصورات خاطئة سيقوم المعلم بتصحيحها خلال زمن الحصة ولكن على المعلم أن :

أ – يتعرف على الخطأ .

ب – يكتشف الأسباب التى أدت إلى ذلك الخطأ .

ج – يصحح الخطأ بطريقة مناسبة ، وطريقة تجنب هذا الخطأ فيما بعد

أنواع التغير المفاهيمى :

توجد نزعتان للاستجابة النمائية للأطر المفاهيمية هما :

الأولى : الثورية (الجذرية) Revolutionary ، وتعنى إعادة تركيب المعرفة، وهو تغيير ذو مدى واسع .

الثانى : التطورية (التدريجى) Evolutionary ، ويتضمن تسهيل عمليات توسيع الأطر، أو التغيير ذا المدى المحدود .

وتقترح الدراسة الحالية بعد العرض السابق أهدافاً لتدريس المفاهيم التكنولوجية على النحو التالى :

١ – تنمية وعى الأطفال بالافتراضات الأساسية .

٢ – تنمية التناسق بين معتقدات الأطفال بما حولهم .

٣ – تنمية وعى الأطفال بالأسس المعرفية والتاريخية للتكنولوجيا .

٤ – تنمية إحساس الأطفال بخصوبة وثراء التصورات الجديدة .

ويمكـــن أن نعـــرض بعض الأهداف الجديدة لتدريس المفاهيم التكنولوجية، والتى ترتبط بالنمو المفاهيمى على النحو التالى :

- **التعريف** : Definition ، ويعنى تقديم أمثلة توضح الكيفية التى عرف بها العلماء المفاهيم بأساليب مفيدة لهم ، وتتناسب مع خبرة الطفل الحسية .

- **التكييف** : Accommodation ، ويعنى استجلاء التصورات الكلية عن الظواهر المحيطة بالطفل وربطها بالتصورات الكلية لدى العلماء السابقين والحاليين .

- **التبـــسيط الشديد** : Over Simplification ، جعل الأطفال يدركون أن العلماء يضعون مفاهيم تبسط المواد والظواهر المحيطة والأشياء الواقعية .

- **إعطـــاء الأمـــثلة** : Examplification ، وهى مساعدة الأطفال على ربط عدد قليل من المفاهيم بمجموعة كبيرة من الأمثلة .

- **العلومـــية** : Scientism ، وهـــى مساعدة الأطفال على أخذ ظاهرة أو مسألة تكنولوجية وتحديد ملمحها (أى الوصف فى ضوء المفاهيم المتعلمة) .

- **التمثيل (العرض)** :Representation ويقصد به مساعدة الأطفال على إدراك، واستخدام مجموعة متنوعة من التمثيليات التى يقدمها التكنولوجيون فى وصف منجزاتهم .

أسباب الحاجة إلى تطوير مناهج رياض الأطفال :

١ – التغيرات المجتمعية والمفاهيمية، وأملنا فى مجتمع الغد والتقدم العلمى والتكنولوجى .

٢ – نتائج دراسات علم النفس التكوينى .

٣ – مراجعة أهداف مرحلة ما قبل المدرسة لمعالجة مشاكلها.

الفلسفات التربوية فى مجال رياض الأطفال :

أولاً : فلسفة فروبل (١٧٨٢ – ١٨٥٢):

أول مربٍّ غربى ناقش التربية فى المرحلة التكوينية ، وترتكز نظريته على الدعامات التالية :

أ – يعتبر المجتمع كتلة لا تتجزأ والفرد جزء من هذه الكتلة .

ب – يتم النمو الروحى والأخلاقى للفرد من خلال المناشط الجماعية .

ج – ينادى فروبل بتوثيق الصلة بين الفرد والطبيعة والإنسان والله ، ومن هذه الأسباب توصل فروبل إلى مبادئ عامة فى تربية أطفال الحضانة هى :

١ – تهدف التربية إلى معاونة الطفل على الوصول إلى الغاية المرغوبة ، وعلى التربية أن تسير مع فطرة الطفل بشرط أن تلقى عناية من الآباء والمربين والمسئولين .

٢ – يميل الأطفال بطبيعتهم إلى العمل واللعب، ويمكن توجيه تلك الميزة فى صورة ألعاب هادفة تساعد على النمو الشامل للطفل، مع تقديم ما يبعث فيه البهجة والسرور.

٣ – يعتبر فروبل أن الدعامات الأساسية فى تربية الطفولة هى الإدراك الحسى، والمشاهدة والملاحظة والتجريب بالمحاولة والخطأ، وأن تكون التربية متكاملة.

٤ – تأكيد مبدأ التعلم من الكل إلى الجزء، والإكثار من الأمثلة .

٥ – ينادى بمناسبة طبيعة المرأة للعمل فى رياض الأطفال مع إعطائها التدريب المناسب .

ثانياً : فلسفة ماريا منتسورى (١٨٧٠ ـ ١٩٥٢)

كانت طبيبة إيطالية اهتمت بالأطفال ، وتقوم فلسفتها على أن حواس الطفل تتأثر كثيراً بالمنبهات الخارجية ، لذا تهتم بإحاطة الطفل بمنبهات حسية تثير رغبته فى الاستكشاف والتعلم .

وتهتم فلسفتها بهدفين أساسيين هما :

١ – بيولوجى لمساعدة الطفل على النمو الطبى .

٢ – اجتماعى لمساعدة الطفل على التكيف مع الوسط الذى يعيش فيه ، وتعتمد روضة منتسورى على تدريب حواس الأطفال ، وتنمية نشاطهم العقلى ، وذكائهم عن طريق الملاحظة الموضوعية ، وتؤكد على مبدأ حرية الأطفال فى التعبير للكشف عن استعداداتهم ورغباتهم .

ثالثاً : فلسفة دكرولى :

وهو طبيب ، وتهدف فلسفته إلى إعداد الطفل للحياة عن طريق الحياة نفسها من خلال نشاطه وعمله الذاتى، وأن الطفل مركز النشاط عن طريق:

- ملاحظته لنفسه.
- ربط المفاهيم السابقة بالحالية.
- تحديد مطالبه من البيئة المحيطة، والتعبير الحسى (رسم / قص / عمل نماذج) ، والتعبير اللغوى .

ويعتقد دكرولى أن نشاط الطفل يسير فى طريقين :

الأول : مباشر مستخدماً حواسه والملاحظة المنظمة للوصول إلى المفاهيم .

الثانى : غير مباشر، ويتلخص فى :

- استيعاب تجاربه السابقة.
- تذكر المعلومات.
- التجريب.

لذا تتميز برامج دكرولى بأنها :

- ممثلة لبيئة الطفل.
- موضحة العلاقة بين الطفل وبيئته والانتفاع بها .
- موضحة الوسائل التى تحقق مطالبه .

ويشير (رونالد جود ، بدون ، ١٧٩ – ١٨٢) حسب خلفية بياجيه أن تفاعل الطفل مع البيئة يتمثل فى التكيف ، والذى يتكون من عنصرين هما الاستيعاب والتمثيل Assimilation ، وفى هذه المرحلة يربط الطفل أحداث منفصلة مع بعضها ولكن ليس بانتظام ، أى أنه يبحث عن حلول لمشاكله ، ولكن تظل أفكاره ذاتية ، كما أنه غير قادر على الرجوع بالأشياء إلى نقطة البداية .

والهدف مما سبق هو الوقوف على شكل البرامج والمحتوى المنهجى لمرحلة رياض الأطفال.

وتضيف هنا (عواطف إبراهيم ، ١٩٩٤ ، ٦٧) أن الطفل يمكن أن يكتسب الحقائق والمهارات والقواعد المرتبطة بالمفاهيم التكنولوجية من خلال التعرف على :

أدوات المطبخ	أدوات المائدة	أدوات الإضاءة ، والكاسيت
أدوات الزراعة	أدوات الاتصال	أدوات النجارة
أدوات الحدادة	المغناطيس	الترانزيستور
أدوات الصيد	أدوات النقل	الروافع والعجلات
الميزان	الترمومتر	البوصلة
آلة التصوير	أدوات المهن الموجودة فى البيئة	مضرب البيض

وذلك عن طريق :

أ – استخدام بعض الأدوات التكنولوجية المألوفة للطفل وتثير اهتمامه .

ب – التأكيد على التكوين العام الكلى للأداة المستخدمة .

ج – كيفية تشغيل الأداة .

د – كيفية انتقال الطاقة من المحرك إلى الأجزاء .

هـ – تعريف الطفل نوعية الطاقة المستخدمة فى تشغيل الأداة .

و – تنظـــيم أشغال يدوية يحاول الطفل من خلالها ابتكار أو تصنيع أدوات مماثلة للنماذج التى يراها من خامات البيئة .

ز – حرية التعبير بالرسم عن اللعب ، أو عن الأدوات الموجودة فى البيئة .

وتحـــدد (عواطـــف إبـــراهيم ، ١٩٩٤ ، ٨٥) خطـــوات وطرق تعليم الطفل الحقائق والمهارات والقواعد المرتبطة بالمفاهيم التكنولوجية على النحو التالى :

١ – تعـــرف الطفـــل على مسمى الأداة التكنولوجية مع التأكيد على التكوين الكلى للأداة التى يستخدمها الطفل ومسميات أجزائها، وإدراك العلاقة بين الكل والجزء .

٢ – وصف الطفل للطريقة التى تعمل بها الأداة .

٣ – وصف الطفل كيفية انتقال الطاقة من المحرك إلى الأجزاء .

٤ – معرفة الطفل لنوعية الطاقة المستخدمة فى تشغيل الأداة .

٥ – تنظـــيم أشغال يدوية يحاول الطفل من خلالها ابتكار أو تصنيع أدوات مماثلة للنماذج التى يراها من خامات البيئة .

٦ – حرية التعبير بالرسم عن اللعب ، أو عن الأدوات الموجودة فى البيئة .

٧ – مناقـــشة الأخطار التى تنتج من استخدامات الأداة التكنولوجية وتدريب الطفل على وقاية نفسه منها .

التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية، وعلاقتها بتصورات الأطفال ومناهجهم:

تربط كثير من الدراسات بين العلوم والتكنولوجيا ، وفى إطار مفاهيمى لا غنى عنهما فى التنمية فى بعديها الفردى والجماعى، ويؤكد (ديفيد لايتون ، ١٩٨٦ ، ٩) على ضرورة الاهتمام بالجانـــب الكيفـــى ولـــيس الكمـــى ، وضـــرورة إعادة صياغة أهداف التعليم ، وخاصة العلوم والتكنولوجيا لتوفير الإعداد المناسب للحياة فى عالم العلم والعمل المعاصر .

ويـــؤكد مـــرة أخرى على النموذج التربوى التكنولوجى ، باعتباره من عناصر المنهج ، لـــه وزن خـــاص ، وخـــصائص تميـــزه عـــن الأنـــشطة التقليدية ، مع مراعاة التقاليد الثقافية والاجتماعية للبيئة .

وكـــان ينظر إلى التكنولوجيا فى منهج التعليم العام على أنها السبيل إلى إيقاء أطفال الطبقة العاملـــة فـــى مهن هذه الطبقة ، وظلت العلاقة بين العلم والتكنولوجيا مثار جدل ، ولكن أصبح التعلـــيم التكنولوجى واكتساب المفاهيم والمهارات التكنولوجية ضرورة عصرية هامة للمجتمعات التى تود أن يكون لديها مكان فى منظومة العولمة.

ومـــن هنا كان لابد من استغلال تصورات الأطفال وربط مناهجهم بالمفاهيم التكنولوجية لبناء محتوى علمى مناسب لتلك المرحلة.

إعداد أدوات الدراسة :

وفيها تم اتباع الخطوات التالية :

أولاً: بـــناء اختـــبار تحديـــد وقـــياس تـــصورات الأطفـــال عـــن التكنولوجـــيا والمفاهـــيم التكنولوجية:

تم بناء اختبار لكل صف ، وسار كل منهما وفق الخطوات التالية :

أ- تحديد الهدف من الاختبار لكل صف :

تحـــدد الهدف من الاختبار فى التعرف على تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، ومن ثم تحديد التصورات الأكثر شيوعاً لدى هؤلاء الأطفال .

ب- صياغة مفردات الاختبار بنظام الأعمدة والصور حيث يتكون الاختبار من ثلاثة أجزاء:

الجزء الأول : عبارة عن عمودين من الصور عددها (٥) فى كل عمود بحيث تتناسب صور العمود الأول مع صور العمود الثانى (موزعة عشوائياً) .

الجـــزء الثانـــى : عـــبارة عن ثلاثة أعمدة من الصور أيضاً عددها (٥) فى كل عمود بحيث تتناســـب صور العمود الأول مع ص ور العمود الثانى مع صور العمود الثالث (موزعة عشوائياً) .

الجـــزء الـــثالث : عـــبارة عن أربعة أعمدة من الصور أيضاً عددها (٥) فى كل عمود بحيث تتناسب صور العمود الأول مع صور العمود الثانى مع صور العمود الثالث مع صور العمود الرابع (موزعة عشوائياً) .

ج - الصورة الأولية من الاختبار :

تم وضع تعليمات للاختبار فى صفحة مستقلة .

بلغت عدد أسئلة الاختبار فى صورته الأولية (١٥) مفردة ، (٥) مفردات من كل نوع مما سبق ، وقد غطت مفردات الاختبار أهم المفاهيم التكنولوجية والمتضمنة بالكتب المدرسية (فى الموضوعات المختارة) لمرحلة رياض الأطفال .

د - تقدير درجات الاختبار :

تعطى درجة واحدة لكل توصيل صحيح فى السؤال الأول، ودرجتان فى السؤال الثانى، وثلاث درجات بالنسبة للسؤال الثالث، فتكون النهاية العظمى للدرجات (٣٠) درجة .

- تعتبر النسبة الأكثر شيوعاً عند نسبة تكرار أكثر من ٤٠% .
- الحد الأدنى للتصورات الخطأ عند نسبة تكرار أكثر من ١٠% .

هـ- ضبط الاختبار :

للتأكد من صلاحية الاختبارين للتطبيق تم اتباع الخطوات التالية :

١ - **تعيين صدق الاختبار**، وذلك بعرضه على (١٣) محكماً (٧) من أساتذة الجامعة من أقسام تكنولوجيا التعليم والطفولة والمناهج ، (٢) موجهين ، (٤) معلمات رياض الأطفال ، وقد أفاد الجميع بصلاحية الاختبارين للتطبيق، ومناسبته لمستوى الأطفال ، وتعودهم على نماذج مثله ، بعد إجراء التعديلات المقترحة .

٢ - **ثبات الاختبارين :** تم تطبيق الاختبارين على فصلين الأول مكون من (٣٢) طفلاً من الصف الأول ، والثانى مكون من (٣٥) طفلاً من الصف الثانى (من خارج العينة الأصلية) مرتين متتاليتين لكل اختبار، وتم حساب معامل الارتباط لكل ، وجاءت قيمة الأول (٨٧ر٠) ، والثانى (٨٥ر٠) وكلاهما دال عند مستوى (٠١ر٠) ، وهى قيم مناسبة لثبات الاختبار .

و- الصورة النهائية للاختبارين :

بعد إجراء التعديلات التى أشار بها السادة المحكمون على الصياغة ، وبعد التأكد من صدقهما وثباتهما ، أصبح الاختباران صالحين للتطبيق (ملحق ٢) .

ز- زمن ومكان تطبيق كل اختبار :

تم حساب متوسط زمن تطبيق الاختبار فكان (٤٠) دقيقة لكل صف (حوالى حصة).

ثانياً: بناء اختبار تحديد السلوكيات المتوقعة من الأطفال تجاه التكنولوجيا وأدواتها:

تم بناء اختبارين لتحديد وقياس السلوكيات المتوقعة تجاه التكنولوجيا وأدواتها، تكون كل اختبار من (٢٠) مفردة لكل صف يتم فيها وضع الأطفال فى مواقف حقيقية، وأخرى بديلة يمكن أن تحدث بالفعل فى الحياة اليومية للتعرف على سلوكيات هؤلاء الأطفال (اختبار لكل صف) كل مفردة تمثل موقفاً يتبع كل منهم أربعة بدائل، تمثل كل منها سلوكاً ، ويختار الطفل السلوك الصحيح من وجهة نظره .

وقد سار الاختباران بنفس إجراءات بناء الاختبارين الأولين ، ولكن تم إعطاء درجة واحدة لكل بديل صحيح ، وحساب التكرارات لكل اختيار ، وتم عرض الاختبار على نفس المحكمين للتأكد من صدقه ، وطبق على نفس المجموعة الاستطلاعية لحساب الثبات ، والتى بلغت للأول (٠ر٨٤) ، والثانى (٠ر٨٦) ، وأصبح الاختباران صالحين للتطبيق (ملحق ٣).

- تعتبر النسبة الأكثر شيوعاً عند نسبة تكرار أكثر من ٤٠%
- الحد الأدنى للسلوكيات الخطأ عند نسبة تكرار أكثر من ١٠%

ثالثاً: بناء البرنامج المقترح لعلاج التصورات الخاطئة، وتعديل السلوكيات الخاطئة:

تم إعداد مرجع وحدة مقترح لعنوان " أنا والتكنولوجيا "، يمثل دليلاً يمكن معلمة رياض الأطفال من الاعتماد عليه فى تشخيص وعلاج تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية، وسلوكياتهم المتوقعة تجاه بعض أدوات التكنولوجيا المتوافرة فى بيئة الأطفال .

وقد سار إعداد مرجع الوحدة فى الخطوات الآتية :

١ – تحليل كتب مرحلة رياض الأطفال (١٠) كتب ، خمس كتب لكل مرحلة هى:

أ – مهارات لغوية . ب – إعداد الطفل للكتابة .

جـ– مهارات رياضية جـ١ . د – مهارات رياضية جـ٢ .

هـ– لغة إنجليزية .

لاستخراج مفاهيم وأدوات التكنولوجيا ، والتى تتضمن مناهج مرحلة رياض الأطفال ، وقد تم استخراج حوالى (٨٨) أداة ، ومفهوم (ملحق ١) ، وتحديد تكرار كل منها .

٢– تم وضع كل مجموعة مفاهيم متصلة فى شكل وحدات على النحو التالى :

* **المهن وتضمنت :**

أ – النجار . ب – الخباز. جـ – الحداد.

د – السباك. هـ– الكهربائى. و – الميكانيكى.

ز – الدهان. ح – البنّاء .

* **أجهزة تهمك :**

أ – الكمبيوتر . ب – التليفزيون ، الدش. جـ – الراديو .

د – الآلة الحاسبة. هـ – التليفون. و – التلغراف .

ز – الغسالة . ح – الثلاجة. ط – السخان .

ى – البوتاجاز. ك – الخلاط. ل – الكهرباء والمصابيح الكهربائية.

* **أنا فين :**

أ – فى المزرعة. ب – فى قسم الشرطة. ج– فى الشارع .

د – فى مكتب البريد. هـ – فى السوق. و– فى المحكمة.

ز – فى محطة السكة الحديد. ح – وسائل المواصلات. ط – فى المنزل، ويشمل:

– حجرة المعيشة – حجرة النوم – حجرة الاستقبال – المطبخ

* أنا والبيئة :

أ – الماء ب – الهواء ج – التربة د – الفضاء الخارجى

* وسائل الترفيه والألعاب :

أ – السينما ب – المسرح ج – النادى د – لعب الأطفال

وتقترح الدراسة توزيع الموضوعات السابقة على عامين دراسيين (مدة الدراسة فى رياض الأطفال) بواقع (١٠) موضوعات لكل فصل دراسى، حسبما اتفق بين مجموعة المحكمين .

وقد اختارت مجموعة المحكمين، وبالاتفاق مع الباحث الموضوعات التالية (حيث إنها أكثر الموضوعات أهمية لتلك المرحلة) لتدريسها للصفين الدراسيين لتدريسهما لمدة شهر لكل صف ، لذا تم اختيار أربعة موضوعات لكل صف بواقع موضوع لكل أسبوع، ويتم تدريس كل موضوع فى أربعة حصص أى (١٦) حصة لمدة أربعة أسابيع.

موضوعات الصف الأول :

أ – النجار ب – الكمبيوتر ج – فى المزرعة د – البوتاجاز

موضوعات الصف الثانى :

أ – الكهربائى ب – التليفزيون والدش ج – فى الشارع د – وسائل المواصلات

وتم عمل مرجع وحدة لكل صف ، يتضمن كل مرجع ثمانية مكونات هى :

أ – **المقدمة** : وفيها يتم التمهيد لأهمية الموضوعات ومحتويات كل وحدة .

ب – **أهداف الوحدة** : حيث تم تحديد الأهداف العامة والسلوكية التى يستهدف الوصول إليها بعد الانتهاء من تدريس الموضوعات المحددة للأطفال .

ج – **محتوى الوحدة** : وفيه تم تحديد دروس الوحدة ، والعناصر الفرعية لكل درس، وزمن تدريسه فى ضوء الدراسات السابقة، ووفق ما اتفق مع مجموعة المحكمين، وما كشفت

عـــنه نتائج أداتى الدراسة (اختبار التصورات، واختبار السلوكيات) بعد تطبيقهما على مجموعة الدراسة ، حيث ركز محتوى الوحدة على المفاهيم والسلوكيات التى تكثر حولها أخطاء الأطفال مجموعة الدراسة .

د – **الوســـائل المـــساعدة فـــى التدريس** : اقترح الباحث على المعلمات، تحويل الفصل كله للنـــشاط المطلـــوب تعلمه بمعنى تحويل الفصل إلى شكل شارع عند تدريس موضوعه، وإلـــى شـــكل مطـــبخ بأدواته أو إحضار بوتاجاز عند تدريسه وهكذا ، وتوفير الأدوات المناسبة ، والتى يمكن الاستعانة بها عند تدريس كل موضوع.

هـــ– تم اقتراح بعض الأنشطة المصاحبة خارج جدران الفصل وتناسب كل موضوع.

و – **خطـــوات الـــتدريس** ، وفـــيها تـــم تحديـــد الخطة التفصيلية لكل درس حيث تم تقسيم الأطفـــال إلـــى مجمـــوعات، وطـــرح مجمـــوعة مـــن الاستفـــسارات والمـــرتبطة بالموضـــوع ، وتلقـــى إجابـــات الأطفـــال ، وتسجيلها ، ثم تحديد الخطأ والصواب لكل مجموعة أسئلة ، وتستعين المعلمة بما تراه مناسباً لتصحيح المفهوم .

ز – **تقويم نواتج تعلم الوحدة** : يتم تقويم نواتج تعلم الوحدة فى ضوء أهدافها عن طريق أداتى الدراسة(اختبار التصورات، واختبار السلوكيات) اللذين أعدهما الباحث .

ح – **مراجع الوحدة** : تم توفير بعض الكتب المصورة للأطفال والملصقات المناسبة ، والأدوات الممثلة لمحتويات الوحدة ، لتستعين بها المعلمة إذا أرادت .

وتـــم عـــرض مـــرجع الوحدة بجميع مكوناته على نفس مجموعة المحكمين الذين قاموا بتحكـــيم أداتـــى الدراســـة ، وأكدوا رضاهم عنها ، وأصبح مرجع الوحدة فى صورته النهائية (ملحق ٤).

عرض وتفسير نتائج الدراسة :

١ – تصورات الأطفال مجموعة الدراسة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية :

لتحديد تصورات الأطفال عن التكنولوجيا ، والمفاهيم التكنولوجية ، تم تطبيق الاختبار الأول الخاص بتصورات الأطفال ، وتم رصد الدرجات ، وحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والتكرارات ونسبها المئوية على النحو الذى يوضحه الجدولان (١ ، ٢) إجمالى درجات كل اختبار (٣٠) درجة.

جدول (١)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الأطفال مجموعة الدراسة في اختبار تصورات بصورتيه

الصف	المعاملات	إناث (٥٠)	ذكور (٥٠)	جملة (١٠٠)
الأول	متوسط	٩ر٧٢	٩ر٦٤	٩ر٦٨
	انحراف معيارى	٥ر٧١	٥ر٤٧	٥ر٥٩
الثانى	متوسط	٩ر٢	٩ر٢٤	٩ر٢٢
	انحراف معيارى	٦ر٢٦	٥ر٨١	٦ر٠٤

جدول (٢)

الصورة العامة لمستوى الأطفال مجموعة الدراسة من حيث صحة تصوراتهم

الصف	م	المستوى	النسبة المئوية لكل مستوى	إناث ٥٠		ذكور ٥٠		جملة ١٠٠	
				ك	%	ك	%	ك	%
الأول	١	مرتفع	٧٥% فأكثر	–	–	–	–	–	–
	٢	متوسط	٥٠% : ٧٥ %	١٥	٣٠%	١٥	٣٠%	٣٠	٣٠%
	٣	منخفض	أقل من ٥٠%	٣٥	٧٠%	٣٥	٧٠%	٧٠	٧٠%
الثانى	١	مرتفع	٧٥% فأكثر	–	–	–	–	–	–
	٢	متوسط	٥٠% : ٧٥ %	١٧	٣٤%	١٨	٣٦%	٣٥	٣٥%
	٣	منخفض	أقل من ٥٠%	٣٣	٦٦%	٣٢	٦٤%	٦٥	٦٥%

من الجدولين (١) ، (٢) يتضح أن :

- مستوى صحة تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية منخفض حيث لم يتعد متوسط درجات أفراد مجموعة الدراسة فى اختبار قياس التصورات فى الصف الأول (٩ر٦٨) درجة بانحراف معيارى قدره (٥ر٩) ، وفى الصف الثانى (٩ر٢٢) درجة بانحراف معيارى (٦,٠٤)، ويؤكد ذلك ما ورد بجدول (٢)، والذى يوضح أن (٧٠%) من الصف الأول ، (٦٥%) من الصف الثانى حصلوا على أقل من (٥٠%) من درجات الاختبار، (٣٠%) من الصف الأول، (٣٥%) من الصف الثانى حصلوا على ما بين (٥٠%: ٧٥%) من درجات الاختبار فى حين لم يحصل أى فرد من أفراد الصفين على (٧٥%) فأكثر من درجات الاختبار .

- تفوقت الإناث على الذكور قليلاً من حيث تصوراتهم التكنولوجية حيث بلغ متوسط درجات الإناث فى اختبار التصورات (٩ر٧٢) بتشتت قدره (٥ر٧١) ، وهذا يتفق مع مؤشرات جدول (٢) الذى أوضح أن (٧٠%) من الإناث والذكور حصلوا على أقل من (٥٠%)، من إجمالى درجات اختبار الصف الأول ، (٣٠%) من الذكور والإناث حصلوا على ما بين (٥٠% :٧٥%) ، بينما أطفال الصف الثانى حصل (٣٤%) من الإناث مقابل (٣٦%) من الذكور حصلوا على أقل من (٥٠%) بينما حصل (٣٥%) ما بين (٥٠% : ٧٥%) من إجمالى الدرجات الأمر الذى يؤكد انخفاض مستوى صحة تصورات الأطفال (ذكور وإناث) عن التكنولوجيا، والمفاهيم التكنولوجية، وإن كان هناك فروق فى المتوسطات لصالح الإناث فإنها فروق طفيفة تعود لعامل الصدفة ، وليس لها دلالة إحصائية عند أى مستوى .

٢ - التصورات الخاطئة الأكثر شيوعاً عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية :

لتحديد التصورات الخاطئة الأكثر شيوعاً لدى أطفال المجموعة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية تم حساب تكرارات كل بديل من تكرارها لدى (١٠%) فأكثر من إجمالى أفراد المجموعة، والجدولان (٣) ، (٤) يوضحان ذلك .

جدول (٣)

النسب المئوية لتكرارات الإجابات الصحيحة لأسئلة اختبار التصورات

رقم السؤال	الصف الأول				الصف الثانى			
	الإجابات الصحيحة		الإجابات الخطأ		الإجابات الصحيحة		إجابات الخطأ	
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
١	١٠	١٠	٩٠	٩٠	٢٠	٢٠	٨٠	٨٠
٢	٨	٨	٩٢	٩٢	٩	٩	٩١	٩١
٣	٤٠	٤٠	٦٠	٦٠	٥	٥	٩٥	٩٥
٤	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٨	٨	٩٢	٩٢
٥	٥	٥	٩٥	٩٥	١١	١١	٨٩	٨٩

٦	٨	٨	٨	٨	٨	٩٢	٩٢	٩٢	١١	١١	٨٩	٨٩	١٢	١٢	٨٨	٨٨
٧	١٤	١٤	١٤	١٤	٨	٨٦	٨٦	٨٦	٥	٥	٩٥	٩٥	٤	٤	٩٦	٩٦
٨	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٨٠	٨٠	٨٠	١٥	١٥	٨٥	٨٥	١٥	١٥	٨٥	٨٥
٩	٥	٥	٤	٤	٤	٩٥	٩٥	٩٦	٥	٥	٩٥	٩٥	٥	٥	٩٥	٩٥
١٠	١٨	١٨	١٧	١٧	١٧	٨٣	٨٣	٨٣	٤	٤	٩٦	٩٦	٤	٤	٩٦	٩٦

١١	٥	٥	٥	٥	٥	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦
١٢	٤	٤	٤	٤	٤	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
١٣	٩	٩	٩	٩	٩	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦
١٤	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠
١٥	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠

التكرار يساوى النسبة المئوية لأن عدد أفراد كل صف (١٠٠) طفل .

جدول (٤)

التصورات الخاطئة الأكثر شيوعاً عن التكنولوجيا مرتبة تنازلياً وفقاً لنسبة شيوعها

م	الصف الأول		م	الصف الثانى	
	التصورات الخاطئة	نسبة الشيوع ٪		التصورات الخاطئة	نسبة الشيوع ٪
١	العلاقة بين المحراث والقمح والطاحونة والخبز	٩٦	١	العلاقة بين التليفزيون والدش والريموت	٩٦
٢	العلاقة بين لوحة المفاتيح والكمبيوتر	٩٥	٢	العلاقة بين التليفزيون والفيديو	٩٦
٣	العلاقة بين الخشب والمنشار والدولاب	٩٥	٣	العلاقة بين أدوات توصيل الكهرباء	٩٦
٤	العلاقة بين مكونات وحدة المعالجة المركزية	٩٥	٤	العلاقة بيننا وبين أماكن عبور المشاة	٩٥
٥	العلاقة بين مكونات الكمبيوتر	٩٢	٥	العلاقة بين وسائل المواصلات	٩٥
٦	العلاقة بين البوتاجاز والطعام	٩٢	٦	العلاقة بين مكونات الدش	٩٥
٧	العلاقة بين أدوات النجارة	٩١	٧	العلاقة بين أجهزة المنزل الكهربية	٩٥
٨	العلاقة بين المنشار والخشب	٩٠	٨	العلاقة بين وسائل المواصلات	٩٢
٩	العلاقة بين النبات والساقية	٨٦	٩	العلاقة بين التليفزيون والإريال	٩٢
١٠	العلاقة بين البوتاجاز والطعام والثقاب	٨٢	١٠	العلاقة بيننا وبين الرصيف	٩١
١١	العلاقة بين القمح والطعام	٨٠	١١	العلاقة بين التليفزيون والتيار الكهربى	٩١
١٢	العلاقة بين أجزاء أخرى من الكمبيوتر	٨٠	١٢	العلاقة بين مكونات المرور	٨٩
١٣	العلاقة بين مكونات خشبية بالمنزل	٧٤	١٣	العلاقة بين وسائل المواصلات	٨٨
١٤	استخدام المحراث فى حرث الأرض	٦٠	١٤	العلاقة بيننا وبين المرور والسيارات	٨٥
١٥	العلاقة بين أنبوبة البوتاجاز، والبوتاجاز	٥٠	١٥	العلاقة بين مفتاح النور والمصباح	٨٠

الحـــد الأدنى لنسبة الشيوع الذى حدده الباحث فى الدراسة الحالية هو ١٠ % من إجمالى المجموعة لكل صف .

بقراءة الجدولين (٣) ، (٤) يمكن استخلاص ما يلى :

توصـــل بعـــض الأطفـــال إلى اختيار تصورات صحيحة لبعض المفاهيم التكنولوجية، وأدواتهـــا ، حيث تباينت نسبة هؤلاء الأطفال من سؤال لآخر، ففى الصف الأول ، وفى مقدمة الأســـئلة التى أجابها الأطفال بطريقة صحيحة السؤال (٤) بنسبة (٥٠%) لأنه يسأل عن النبات، وحاجته إلى الماء، وجاء السؤال (٣) فى الترتيب الثانى بنسبة (٤٠%) إجابة صحيحة لأنه يحدد العلاقـــة بـــين النبات ، وإعداد الأرض فى الزراعة ، كما يغلب على المنيا أنها منطقة زراعية ، وجـــاء السؤال (١٥) بنسبة (٢٦%) لأنه يوضح العلاقة بين مكونات كهربية فى المنزل وجاء الـــسؤالان (٨)، (١٤) فـــى الترتيب الرابع بنسبة (٢٠%) إجابة صحيحة لأن كل منهما يتحدث عن مكونات الكمبيوتر.

أمـــا باقـــى الأســـئلة فقد تراوحت نسبة إجابة التلاميذ لها بين (٢١%) : (٤%) من إجمالى مجموعة الدراسة .

أما فى الصف الثانى جاء السؤال (١) فى المقدمة بنسبة إجابة صحيحة (٢٠%)، تلاه السؤال (٨) بنسبة (١٥%) لأن الأول يسأل عن المفتاح والمصباح، والثانى عن المرور.

وجـــاءت السؤالان (٥) ، (٦) فى الترتيب الثانى بنسبة (١١ %) لأن أحدهما تناول المرور ، والآخر عن الأدوات الكهربية .

وجـــاءت الأســـئلة (٢) ، (١١) ، (١٣) فـــى الترتيب الثالث بنسبة (٩%) إجابة صحيحة لأنها تتناول الأجهزة الكهربية ، والمرور أيضاً .

أمـــا باقـــى الأســـئلة فقد تراوحت نسبة إجابة التلاميذ لها بين (٤%) : (٢٠ %) من إجمالى مجموعة الدراسة .

وتشير تلك الاستجابات إلى وجود مفاهيم تكنولوجية صحيحة لدى الأطفال ولكن ليست بالمستوى المطلوب ، وقد يكون السبب فى ذلك راجعاً إلى أن هؤلاء الأطفال لم يدرسوا من المفاهيم التكنولوجية ، وأدواتها غير مسمياتها ، أو عدها كأعداد حسابية ، أو استخدامها كمدخل لدراسة حرف من حروف الهجاء ، وبالتالى فإن تصوراتهم ، ومعلوماتهم الصحيحة يكتسبونها من المنزل ووسائل الإعلام .

وقد تكون بعض التصورات ليس راجعاً إلى صحة تصورات هؤلاء الأطفال ومعلوماتهم عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، بقدر ما هو راجع إلى العشوائية والتخمين ، لذا ظهرت الحاجة إلى لبرنامج الوحدة المقترح .

فيما يتعلق بالتصورات الخاطئة :

بالرجوع إلى جدول (٤) وجد أن هناك العديد من التصورات الخاطئة الأكثر شيوعاً عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية لدى الأطفال مجموعة الدراسة، والمتمثلة فى الإجابات الخاطئة التى تكرر اختيارها من (١٠%) فأكثر من أفراد المجموعة .

والملاحظ أن نسبة شيوع التصورات الخاطئة بين الأطفال تفاوتت من سؤال لآخر، وتراوحت نسبة الإجابات الخاطئة بين (٨٠ % ، ٩٦ %) مما سبق نقبل الفرض الأول، والذى ينص على " توجد تصورات خطأ شائعة (عند نسبة تكرار أكثر من ٤٠%) ، وذلك من خلال اختبار التصورات الخطأ عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية لدى أفراد رياض الأطفال بصفيه الأول والثانى " .

ويرجع شيوع تلك التصورات الخاطئة من خلال المفاهيم المنتشرة فى الأسرة، وجاءت من خلفية أحاديث الآخرين أمام الأطفال، خصوصاً عندما تأتى الأحاديث من ذوى الخلفية المحدودة، علاوة على عدم تضمين تلك المفاهيم لمقررات الأطفال بوضوح.

٣ - السلوكيات المتوقعة من الأطفال تجاه استخدام أدوات التكنولوجيا فى بيئة الطفل :

لتحديد صحة السلوكيات المتوقعة من الأطفال مجموعة الدراسة تجاه أدوات التكنولوجيا، قام الباحث بالمعالجة الإحصائية لدرجات هؤلاء الأطفال فى الاختبار الثانى الخاص بالسلوكيات (ملحق ٤) ، وقد جاءت النتائج كما هى موضحة بالجدولين (٥) ، (٦) التاليين:

جدول (٥)

المتوسط والانحراف المعيارى لدرجات الأطفال فى اختبار السلوكيات بصورتيه (إجمالى درجات كل اختبار (٣٠) درجة)

الصف	المعالجات	إناث (٥٠)	ذكور (٥٠)	جملة (١٠٠)
الأول	متوسط	٧ر٤٦	٦ر٧٦	٧ر١١
	انحراف معيارى	٣ر٧١	٣ر٧٤	٣ر٧٤
الثانى	متوسط	٧ر١٤	٧ر٣٨	٧ر٢٦
	انحراف معيارى	٣ر٨٣	٣ر٧	٣ر٨٣

جدول (٦)

الصورة العامة لمستوى الأطفال مجموعة الدراسة من حيث صحة تصوراتهم

الصف	م	المستوى	النسبة المئوية لكل مستوى	إناث ٥٠		ذكور ٥٠		جملة ١٠٠	
				ك	%	ك	%	ك	%
الأول	١	مرتفع	٧٥% فاكثر	–	–	–	–	–	–
	٢	متوسط	٥٠% : ٧٥ %	١٨	٣٦%	١٤	٢٨%	٣٢	٣٢%
	٣	منخفض	أقل من ٥٠%	٣٢	٦٤%	٣٦	٧٢%	٦٨	٦٨%
الثانى	١	مرتفع	٧٥% فاكثر	–	–	–	–	–	–
	٢	متوسط	٥٠% : ٧٥ %	١٧	٣٤%	١٨	٣٦%	٣٥	٣٥%
	٣	منخفض	أقل من ٥٠%	٣٣	٦٦%	٣٢	٦٤%	٦٥	٦٥%

من الجدولين (٥) ، (٦) يتضح أن :

- مستوى السلوكيات الصحيحة للأطفال تجاه التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية منخفض حيث لم يتعد متوسط درجات أفراد مجموعة الدراسة فى اختبار قياس السلوكيات فى الصف الأول (١١ر٧) درجة بانحراف معيارى قدره (٧٤ر٣) ، وفى الصف الثانى (٢٦ر٧) درجة بانحراف معيارى (٨٣ر٣) ، ويؤكد ذلك ما ورد بجدول (٢) ، والذى يوضح أن ٧٠% من الصف الأول ، ٦٥% من الصف الثانى حصلوا على أقل من ٥٠% من درجات الاختبار ، ٣٠% من الصف الأول ، ٣٥% من الصف الثانى حصلوا على ما بين (٥٠%: ٧٥%) من درجات الاختبار فى حين لم يحصل أى فرد من أفراد الصفين على ٧٥% فأكثر من درجات الاختبار .

تفوقت الإناث على الذكور قليلاً على الذكور من حيث سلوكياتهم نحو استخدام أدوات التكنولوجيا حيث بلغ متوسط درجات الإناث فى الصف الأول، وفى اختبار السلوكيات (٤٦ر٧) بتشتت قدره (٧١ر٣)، ومتوسط درجات الصف الثانى (١٤ر٧) بتشتت قدره (٨٣ر٣)، وهذا يتفق مع مؤشرات جدول (٢) الذى أوضح أن (٦٤%) من الإناث مقابل (٦٨%) من الذكور حصلوا على أقل من (٥٠%) من إجمالى درجات الاختبار الصف الأول، (٦٦%) من الإناث مقابل (٦٥%) من الذكور، وأن (٣٤%) من الإناث مقابل (٣٦%) من الذكور حصلوا ما بين (٥٠% :٧٥%) فى الصف الثانى من إجمالى الدرجات ؛ الأمر الذى يؤكد انخفاض مستوى صحة تصورات الأطفال (ذكور وإناث) عن التكنولوجيا، والمفاهيم التكنولوجية، وإن كان هناك فروق فى المتوسطات لصالح الإناث فإنها فروق طفيفة تعود لعامل الصدفة، وليس لها دلالة إحصائية عند أى مستوى .

٤- السلوكيات الخاطئة الأكثر شيوعاً نحو استخدام أدوات التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية :

لتحديد السلوكيات الخاطئة الأكثر شيوعاً المتوقع أن يسلكها الأطفال مجموعة الدراسة تجاه أدوات التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية تم حساب تكرارات كل بديل من تكرارها لدى (١٠%) فأكثر من إجمالى أفراد المجموعة، والجدولان (٧)، (٨) يوضحان ذلك .

جدول (٧)

النسبة المئوية لتكرارات البدائل الاختيارية لأسئلة اختبار السلوكيات

رقم السؤال	الصف الأول								الصف الثانى							
	البدائل الاختيارية لكل سؤال								البدائل الاختيارية لكل سؤال							
	(أ)		(ب)		(جـ)		(د)		(أ)		(ب)		(جـ)		(د)	
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
١	–	–	٣٨	٣٨	١٨	١٨	٢٨	٢٨	١٢	١٢	٢٨	٢٨	١٨	١٨	٣٠	٣٠
٢	١٢	١٢	٤٦	٤٦	٣٢	٣٢	١٦	١٦	٤٦	٤٦	١٤	١٤	٢٠	٢٠	٣٠	٣٠
٣	٣٤	٣٤	٣٠	٣٠	١٨	١٨	١٨	١٨	٣٣	٣٣	١٧	١٧	٢٤	٢٤	٢٦	٢٦
٤	٢	٢	٨٠	٨٠	١٢	١٢	١	١	٤٥	٤٥	١٥	١٥	٢٢	٢٢	١٨	١٨
٥	٢٢	٢٢	١٢	١٢	٤٠	٤٠	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٤	٢٤	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
٦	٣٨	٣٨	١٨	١٨	٢٨	٢٨	١٦	١٦	٣٤	٣٤	٢٦	٢٦	٢٤	٢٤	٢٦	٢٦
٧	١٨	١٨	٨	٨	٢٠	٢٠	٤٤	٤٤	٣٥	٣٥	١٥	١٥	٢٧	٢٧	٢٣	٢٣
٨	٢٨	٢٨	٢٤	٢٤	١٤	١٤	٣٤	٣٤	١٢	١٢	٢٨	٢٨	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
٩	١٦	١٦	٢٠	٢٠	٤٤	٤٤	١٠	١٠	٣٧	٣٧	٢٣	٢٣	٢٦	٢٦	٢٤	٢٤
١٠	٢٨	٢٨	١٨	١٨	٣٨	٣٨	١٦	١٦	١٩	١٩	٣١	٣١	٢٨	٢٨	٢٢	٢٢
١١	٢٦	٢٦	١٦	١٦	٢٢	٢٢	٣٦	٣٦	٢٩	٢٩	٣١	٣١	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
١٢	١٢	١٢	١٠	١٠	٢٨	٢٨	٥٠	٥٠	٢٣	٢٣	١٧	١٧	٣٧	٣٧	٢٣	٢٣
١٣	٢٠	٢٠	١٨	١٨	٣٢	٣٢	٣٠	٣٠	٣٤	٣٤	٢٦	٢٦	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
١٤	٤٠	٤٠	١٤	١٤	٢٠	٢٠	٢٦	٢٦	٤٥	٤٥	١٥	١٥	٢٢	٢٢	١٨	١٨
١٥	١٠	١٠	١٢	١٢	٤٨	٤٨	٣٠	٣٠	٢٣	٢٣	٢٧	٢٧	٢٣	٢٣	٢٧	٢٧
١٦	١٠	١٠	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٤٠	٤٠	١٩	١٩	٣١	٣١	٢٢	٢٢	٢٨	٢٨
١٧	١٨	١٨	٢٤	٢٤	٢٦	٢٦	٣٢	٣٢	٢٠	٢٠	٣٠	٣٠	٢٧	٢٧	٢٣	٢٣
١٨	٣٠	٣٠	٢٠	٢٠	٣٢	٣٢	١٨	١٨	٢٩	٢٩	٣١	٣١	١٨	١٨	٢٢	٢٢
١٩	٢٣	٢٣	٢٧	٢٧	٣٥	٣٥	١٥	١٥	١٨	١٨	٣٢	٣٢	٣٠	٣٠	٢٠	٢٠
٢٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٢٢	٢٢	١٨	١٨	٤٥	٤٥	٢٠	٢٠	١٥	١٥	٢٠	٢٠

إجمالـــى المجمـــوعة (٢٠٠)، (١٠٠) لكـــل صف (٥٠) من الإناث، (٥٠) من الذكور

(المربعات المظللة تشير إلى الإجابات الصحيحة ، التكرارات تساوى النسبة المئوية) .

جدول (٨)

السلوكيات الخاطئة الأكثر شيوعاً المتوقع أن يسلكها الأطفال عند استخدام أدوات التكنولوجيا مرتبة تنازلياً حسب نسبة شيوعها

م	الصف الأول		م	الصف الثانى	
	السلوكيات الخاطئة	نسبة الشيوع %		السلوكيات الخاطئة	نسبة الشيوع %
١	وضع المسامير فى الفم	٤٨	١	العبث بالكهرباء	٤٦
٢	تشغيل أدوات الكهرباء عشوائياً	٤٦	٢	اللعب بالمصابيح التالفة	٤٤
٣	اللعب بحرق نشارة الخشب	٤٠	٣	وضع مفك فى فيشة الكهرباء	٤٠
٤	العشوائية فى الضغط على مفاتيح الكمبيوتر	٣٨	٤	الخوف من الظلام عند انقطاع الكهرباء	٤٠
٥	الجلوس أمام جهاز الكمبيوتر بدون مسافة	٣٦	٥	محاولة تشغيل الأجهزة الكهربية دون معرفة	٣٨
٦	اللعب بألعاب الكمبيوتر لفترات طويلة	٣٢	٦	الجلوس بالقرب من التليفزيون	٣٨
٧	سماع أغنيات وأفلام الكمبيوتر بصوت مرتفع	٣٠	٧	التركيز على الرسوم المتحركة فقط	٣٦
٨	اللعب بألعاب الكمبيوتر بمفرده	٣٠	٨	العبث بريموت التليفزيون	٣٢
٩	قطف النباتات بعشوائية	٢٨	٩	العبث بكثرة فى مفاتيح التليفزيون	٣٠
١٠	اللعب بأدوات الحقل	٢٦	١٠	المشاغبة أثناء مشاهدة البرامج	٢٨
١١	اللعب مع حيوانات الحقل دون حذر	٢٦	١١	اللعب بالطوب أثناء السير فى الشارع	٢٨
١٢	اللعب بمياه الرى	٢٤	١٢	العبث بالسيارات المنتظرة فى الشارع	٢٦
١٣	الخوف من التعامل مع حيوانات الحقل	٢٢	١٣	عبور الشارع من أى مكان	٢٦
١٤	العبث بالسماد	٢٢	١٤	حب الاستطلاع لمشاكل الشارع	٢٤
١٥	عدم تقدير عمل الفلاح	٢٠	١٥	إلقاء الفضلات فى الشارع	٢٢
١٦	العبث بمفاتيح البوتاجاز	٢٠	١٦	حب اللعب بآلة تنبيه السيارة	٢٢
١٧	محاولة إشعال البوتاجاز دون معرفة	١٨	١٧	عدم التمتع بالسفر بالقطار	٢٠
١٨	العبث بالطعام وهو على البوتاجاز	١٦	١٨	ضعف المعلومات عن السفر بالطائرة	١٨
١٩	الخوف من منظر النار	١٧	١٩	عدم وجود معلومات عن المترو	١٦
٢٠	محاولة لمس النار باليد	١٥	٢٠	عدم النظر يميناً ويساراً عند عبور الشارع	١٣
٢١	رفض شرب اللبن الساخن	١٠			

الحد الأدنى لنسبة الشيوع الذى حدده الباحث فى الدراسة الحالية هو ١٠% من إجمالى المجموعة لكل صف .

بقراءة الجدولين (٧) ، (٨) يمكن استخلاص ما يلى :

- تمكن بعض الأطفال من اختيار السلوكيات الصحيحة من البدائل المتاحة لبعض أسئلة المواقف، وتباينت نسبة هؤلاء الأطفال من سؤال لآخر وفقاً لما لديهم من خبرات سابقة، ومن تلك المواقف فى الصف الأول، الموقف (٤) تمكن من إجابته (٨٠%) من الأطفال والموقف (٩) تمكن من إجابته (٤٤ %) من الأطفال، أما الموقف (٨) تمكن من إجابته (٣٤%) كما اختار (٤٠%) من الأطفال السلوك الصحيح ، وهذا يرجع إلى تواجد تلك الأجهزة فى المنازل، وبعض أولياء الأمور يتركون فرصة لأطفالهم للتعامل معها تحت إشرافهم، أما باقى مواقف الاختبار فقد تراوحت نسبة الذين توصلوا إلى إجابة صحيحة بين (٣٦%) إلى (٦%)، وأغلب الظن أن بعض الأطفال لا يختارون الإجابات الصحيحة عن فهم أو عمق، ولكن بالصدفة أو عن فكرة من خلال السمع أو الرؤية، وليس الاستخدام الصحيح المباشر .

فيما يتعلق بالسلوكيات الخاطئة :

بالرجوع إلى الجدول (٨) يتضح أن هناك العديد من السلوكيات الخاطئة الشائعة ، والمتوقع أن يسلكها الأطفال مجموعة الدراسة تجاه أدوات التكنولوجيا الموجودة فى بيئة الطفل ، والتى تمثلت فى البدائل الاختيارية الخاطئة لمفردات اختبار السلوك المتكرر لدى (١٠%) فأكثر من الأطفال حيث تفاوتت نسبة شيوع تلك السلوكيات من موقف لآخر فى الاختبار ، ومن سلوك بديل لآخر فى الموقف الواحد ، ومن السلوكيات الخاطئة التى حققت أعلى نسبة شيوع فى الصف الأول منها وضع المسامير فى الفم حيث تكرر هذا السلوك بنسبة (٤٨%) ، تشغيل أدوات الكهرباء عشوائياً تكرر بنسبة (٤٦%)، وفى الصف الثانى تكرر العبث بالكهرباء بنسبة (٤٦%) ، واللعب بالمصابيح التالفة نسبة (٤٤%) ، مما سبق يمكن قبول الفرض الثانى،

والذى ينص على " توجد سلوكيات خطأ شائعة (عند نسبة تكرار أكثر من ٤٠%) ، وذلك من خلال اختبار السلوكيات عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية لدى أفراد رياض أطفال :

أ – الصف الأول .

ب – الصف الثانى .

ويعكس شيوع تلك السلوكيات الخاطئة لدى نسبة كبيرة من الأطفال مجموعة الدراسة إلى التحذيرات المتكررة من الوالدين وأولياء الأمور، ونتيجة الخوف عليهم من الأجهزة .

٥ – العلاقة بين تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية وسلوكياتهم المتوقعة تجاه أدواتها :

بالرجوع إلى الجداول (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) ، (٥) ، (٦) يتضح تدنى مستوى سلوكيات الأطفال مجموعة الدراسة تجاه التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية وأدواتها ، أكبر من صحة تصوراتهم عن المفاهيم التكنولوجية، حيث كان متوسط درجات هؤلاء الأطفال فى اختبار السلوكيات الصف الأول (١١ر٧) من مجموع عشرين درجة فى حين كان متوسط درجاتهم فى اختبار التصورات (٦٨ر٩) من مجموع ثلاثين درجة، وقد تفوقت الإناث قليلاً عن الذكور فى كلا الاختبارين، وهذا يعنى أن التصورات الصحيحة عن المفاهيم التكنولوجية لدى بعض الأطفال مجموعة الدراسة أكثر قليلاً من السلوكيات الصحيحة المتوقعة تجاه التكنولوجيا وأدواتها، وهذا يعنى أن المعلومات الصحيحة تؤثر إيجابياً على صحة السلوكيات المتوقعة، وهذا ليس مؤكداً فقد تكون المعلومات صحيحة، ومع ذلك يدفع الخوف الأطفال إلى عدم الفهم ، والسلوك الخاطئ ، وقد تكون المعلومات سطحية، ولكن السلوك صحيح بدافع تقليد الآخرين، أو الصدفة .

وللتحقق من العلاقة بين تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية، وسلوكياتهم تجاه أدواتها، تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات الخام لهؤلاء الأطفال فى اختبار التصورات، ودرجاتهم فى اختبار السلوكيات ، كما يوضحه جدول (٩) التالى :

جدول (٩)

معاملات الارتباط بين تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية وسلوكياتهم المتوقعة تجاه أدواتها

الصف	م	المجموعة	قيمة معامل الارتباط المحسوبة	قيمة معامل الارتباط الجدولية عند ن-٢	مستوى الدلالة
الصف الأول	١	إناث	٠ر٠٤٢	٠ر٢٥٤	غير دل
	٢	ذكور	٠ر٣٧٧	٠ر٢٥٤	دل
	٣	جملة	٠ر٢٣	٠ر١٨١	دل
الصف الثانى	١	إناث	٠ر٠٤	٠ر٢٥٤	غير دل
	٢	ذكور	٠ر٤٧٦	٠ر٢٥٤	دل
	٣	جملة	٠ر٣٣	٠ر١٨١	دل

إجمالى للمجموعة (٢٠٠) ، (١٠٠) لكل صف (٥٠) من الإناث ، (٥٠) من الذكور.

بقـراءة الجدول (٩) السابق يتضح أن العلاقة الارتباطية الموجبة بين درجات الأطفال مجمـوعة الدراسـة فى اختبار التصورات عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية، ودرجاتهم فى اختـبار المواقـف، والـذى يقيس سلوكياتهم المتوقعة تجاه أدوات التكنولوجيا حيث كانت القيمة الارتباطية المحسوبة (٠ر٢٣) للصف الأول ، (٠ر٣٣) للصف الثانى ، وهى أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى (٠١ ر٠) عند درجات حرية ن-٢ ، وهذا يعنى وجود ارتباط موجب دال إحـصائياً بين تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية وسلوكياتهم المتوقعة تجاه اسـتخدام أدواتها المتاحة لديه فى البيئة ، لكن هذا الارتباط لا يعنى السببية بل يعنى اقتران التغير فـى مـستوى صحة التصورات بالتغير فى صحة السلوكيات فالمفترض أن من لـه تصورات صحيحة يسلك سلوكاً صحيحاً، والعكس صحيح ، ولكن من الممكن أن تعارض تصورات الفرد مع سلوكياته، فمن يملك تصورات صحيحة قد يسلك سلوكاً خاطئاً ، والعكس أيضاً صحيح، وهذا يفـسر انخفاض معاملات الارتباط عموماً، وتدنى معامل ارتباط الإناث بصفة خاصة إلى حد لم يـصل إلـى مستوى الدلالة عند أى مستوى، وعموماً الارتباط موجود لدى أفراد المجموعة فى الصفين مما سبق يمكن قبول الفرض الثالث والذى ينص على " توجد علاقة ارتباطية بين متوسط

درجات الأطفال مجموعة الدراسة فى اختبار التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية، واختبار المواقف لتحديد سلوكيات الأطفال المتوقعة نحو أدوات التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية فى التطبيق القبلى:

أ – بالنسبة للصف الأول . ب – بالنسبة للصف الثانى .

٦ - التحقق من أثر وفعالية البرنامج :

لدراسة والتحقق من فعالية البرنامج تم تطبيق اختبارى التصورات والسلوكيات بعدياً، وجاءت النتائج على النحو التالى:

أ - بالنسبة لاختبار التصورات تم رصد النتائج كما بالجدول (١٠) التالى :

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسط درجات الأطفال مجموعة الدراسة فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التصورات ،وقيمة "2ω"

الصف	النوع	ن	قبلى		بعدى		قيمة ت	2ω
			متوسط	انحراف	متوسط	انحراف		
الأول	إناث	٥٠	٧ر٧٢	٥ر٧١	٢٧ر٢٤	١ر٢٤	٢١ر١١	٠ر٨٢
	ذكور	٥٠	٩ر٦٤	٥ر٤٧	٢٦ر٠	١ر٥٧	٢٠ر٨٢	٠ر٨١
	جملة	١٠٠	٩ر٦٨	٥ر٠٩	٢٦ر٨٧	١ر٤٦	٢٩ر٦٤	٠ر٨١٤
الثانى	إناث	٥٠	٩ر٢	٦ر٢٦	٢٧ر٤٨	١ر٢	٢٠ر٣١	٠ر٨٠
	ذكور	٥٠	٩ر٢٤	٥ر٨١	٢٧ر٢٨	١ر٣٣	٢١ر٤٨	٠ر٨٢
	جملة	١٠٠	٩ر٢٢	٦ر٠٤	٢٧ر٣٨	١ر٢٧	٢٩ر٢٩	٠ر٨١

بقراءة جدول (١٠) السابق نجد أن قيم " ت " المحسوبة

أ – بالنسبة للصف الأول إناث مساوية (١١ر٢١) وبالنسبة للذكور مساوية (٨٢ر٢٠) وبالنسبة للمجموعة ككل مساوية (٦٤ر٢٩) وجميعها دالة عند مستوى ٠١ر٠ مما يؤكد فعالية البرنامج ، وتحقيقه للأهداف التى وضع من أجلها بالنسبة للصف الأول

ب – بالنسبة للصف الثانى جاءت قيم " ت " المحسوبة بالنسبة للإناث مساوية (٢١ر٢٠) وللذكور مساوية (٤٨ر٢١) وبالنسبة للمجموعة ككل مساوية (٢٩ر٢٩) وجميعها دالة

عـند مستوى ٠١ر ٠ مما يؤكد فعالية البرنامج ، وتحقيقه للأهداف التى وضع من أجلها بالنسبة للصف الثانى .

وبحـساب قيمة " 2 ω " (فؤاد أبو حطب ، أمال صادق ، ١٩٩٦ ، ٤٠) لحساب حجم الأثر جاءت جميعها مساوية بين ٨٠ر٠ ، ٨١ر٠ وهذا يعنى أن أثر البرنامج مرضى ومقبول ، ويؤكد أن البرنامج حقق نتائج طيبة ومرضية فى إكساب الأطفال المفاهيم الهامة والضرورية فى مجال التكنولوجيا وأدواتها ومفاهيمها ، ولهذا يمكن قبول الفرض الرابع والذى ينص على " توجد فـروق ذات دلالـة إحـصائية بين متوسط درجات اختبار تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية فى التطبيقين القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى لكل من:

أ – أطفال الصف الأول ب – أطفال الصف الثانى

ب- بالنسبة لاختبار السلوكيات تم رصد النتائج كما بالجدول (١١) التالى:

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسط درجات الأطفال مجموعة الدراسة فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار السلوكيات ، وقيمة "2 ω"

الصف	النوع	ن	قبلى		بعدى		قيمة ت	2 ω
			متوسط	انحراف	متوسط	انحراف		
الأول	إناث	٥٠	٧ر٤٦	٣ر٧١	١٩ر٠٠	١ر٣١	٢٠ر٦١	٠ر٨١
	ذكور	٥٠	٦ر٧٦	٣ر٧٤	١٨ر٤ص	١ص١	٢٠ر٦٧	٠ر٨١
	جملة	١٠٠	٧ر١١	٣ر٧٤	١٨ر٧٧	١ر٤٣	٢٩ر١٥	٠ر٨١
الثانى	إناث	٥٠	٧ر١٤	٣ر٨٣	١٨ر٤٢	١ر٢٨	١٩ر٧٩	٠ر٨٠
	ذكور	٥٠	٧ر٣٨	٣ر٧	١٨ر٤	١ر٤٦	١٩ر٦٨	٠ر٧٩
	جملة	١٠٠	٧ر٢٦	٣ر٧٧	١٨ر٤١	١ر٣٧	٢٧ر٨٨	٠ر٧٩٤

بقراءة جدول (١١) السابق نجد أن قيم " ت " المحسوبة

أ – بالنـسبة للـصف الأول إناث مساوية (٢٠ر٦١) وبالنسبة للذكور مساوية (٢٠ر٦٧) وبالنسبة للمجموعة ككل مساوية (٢٩ر١٥) وجميعها دالة عند مستوى ٠١ر ٠ مما يؤكد فعالية البرنامج ، وتحقيقه للأهداف التى وضع من أجلها بالنسبة للصف الأول .

ب – بالنسبة للصف الثانى جاءت قيم " ت " المحسوبة بالنسبة للإناث مساوية (٧٩ر١٩) وللذكور مساوية (٦٨ر١٩) وبالنسبة للمجموعة ككل مساوية (٨٨ر٢٧) وجميعها دالة عند مستوى ٠١ر٠ مما يؤكد فعالية البرنامج ، وتحقيقه للأهداف التى وضع من أجلها بالنسبة للصف الثانى .

وبحساب قيمة " ω^2 " لحساب حجم الأثر جاءت جميعها مساوية بين ٧٩ر٠ ، ٨١ر٠ وهذا يعنى أن أثر البرنامج مرضٍ ومقبول ، ويؤكد أن البرنامج حقق نتائج طيبة ومرضية فى تعديل سلوكيات الأطفال تجاه أدوات التكنولوجيا المتاحة ، ولهذا يمكن قبول الفرض الخامس والذى ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار سلوكيات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية فى التطبيقين القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى لكل من:

أ – أطفال الصف الأول.

ب – أطفال الصف الثانى.

خلاصة نتائج الدراسة :

- تدنى صحة تصورات الأطفال مجموعة الدراسة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، وتفوق الإناث عن الذكور قليلاً .
- وجود العديد من التصورات الخاطئة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية شاعت لدى نسبة كبيرة من الأطفال مجموعة الدراسة .
- تدنى مستوى السلوكيات المتوقعة للأطفال مجموعة الدراسة تجاه أدوات التكنولوجيا ، وتفوق الإناث على الذكور فى تلك السلوكيات .
- وجود العديد من السلوكيات الخاطئة تجاه استخدام أدوات التكنولوجيا شاعت بين نسبة كبيرة من الأطفال مجموعة الدراسة .
- تدنى مستوى صحة السلوكيات المتوقعة تجاه أدوات التكنولوجيا لدرجة أكبر من تدنى مستوى صحة التصورات عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية .

- وجـــود علاقـــة ارتباطـــية موجبة عند مستوى (٠١ ر٠) بين تصورات الأطفال عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية ، وسلوكياتهم المتوقعة تجاه أدوات التكنولوجيا .
- أثبت البرنامج فعالية وأثراً جيداً لدى الأطفال فى إكسابهم المفاهيم والتصورات الصحيحة، وتعديل أفكارهم وسلوكياتهم الخاطئة نحو التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية.

توصيات الدراسة :

توصى الدراسة الحالية بما يلى :

- استخدام أسلوب المواد المتداخلة للتدريس لمرحلة رياض الأطفال .
- إكـــساب الأطفـــال خبـــرات ســـلوكية مباشـــرة لمعالجة سلوكياتهم الخاطئة فى مختلف الموضوعات.
- تـــدريب معلمـــات ريـــاض الأطفال على استخدام وسائط مناسبة ، وتحويل الفصل إلى دروس معاشة لزيادة خبرة الأطفال .
- إعادة النظر فى مناهج ومقررات رياض الأطفال شكلاً ، وكماً ، وموضوعاً .
- إعادة النظر فى شكل وتنظيم وطريقة التدريس فى مرحلة رياض الأطفال.

البحوث والدراسات المقترحة :

استكمالاً للدراسة الحالية يمكن إجراء الدراسات التالية :

١ – فعالية برنامج مقترح لعلاج تصورات الأطفال الخاطئة عن الكمبيوتر واستخداماته .

٢ – أثر استخدام نماذج من الوسائط التربوية المختلفة فى تعديل تصورات الأطفال وسلوكياتهم حول المفاهيم العلمية والتكنولوجية .

٣ – إعادة صياغة المفاهيم الصعبة فى التكنولوجيا فى ضوء استراتيجيات متنوعة.

٤ – أثر برنامج مقترح لعلاج تصورات تلاميذ المرحلة الابتدائية أو (الإعدادية) الخاطئة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية.

٥ – فعالـــية برنامج مقترح لعلاج تصورات معلمات رياض الأطفال الخاطئة عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية .

المـــراجـــع

١ – أحمـــد حامـــد منـــصور، (١٩٨٦) ، **تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الابتكارى**، الكويت ، ذات السلاسل .

٢ – أحمـــد حـــسين اللقانى (١٩٩٩) وعلي أحمد الجمل ، **معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس** ، القاهرة ، عالم الكتب.

٣ – أســـماء عبد العال محمد عبد العال الميرى (١٩٩١) ، " تصميم برنامج لإكساب أطفال ما قبل المدرسة مهارات التعاون " رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس .

٤ – المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، (١٩٩٤)، **قائمة مصطلحات تكنولوجيا التربية**، ترجمة حسين حمدى الطوبجى ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة .

٥ – المؤتمـــر العلمى الإقليمى حول التعليم للجميع (٢٤ – ٢٧ يناير ٢٠٠٠) " **مشروع إطار العمل العربى من أجل تأمين حاجات التعليم الأساسية فى الأعوام ٢٠٠٠ : ٢٠١٠** ، القاهرة ، سكرتاريا المؤتمر العربى الاقليمى حول التعليم للجميع .

٦ – أمـــل محمـــد حـــسونة (١٩٩٥) ، " تصميم برنامج إكساب أطفال الرياض بعض المهارات الاجتماعـــية، دراســـة تجريبية " رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات العليا ، جامعة عين شمس .

٧ – أمـــل محمد محمد أحمد (٢٠٠٠) ، " استخدام بعض الوسائط التكنولوجية وأثره على اكتساب طفل ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية " رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد الدراسات العليا للطفولة ، جامعة عين شمس .

٨ – حامـــد إبراهيم الموصلى (١٩٩٢) ، بناء قدرات تكنولوجية ذاتية ، تجربة ميدانية ، **مجلة منبر الحوار** ، ع٢٣ ، ٢٤ .

٩ – حمـــدى أبو الفتوح ، عايدة عبد الحميد سرور (١٩٩٤) ، **تصورات الأطفال عن الظواهر ذات الصلة بالعلم واقعها ، واستراتيجيات تغييرها** ، المنصورة ، دار الوفاء .

١٠ – حـــنان ســـيد نـــصار (٢٠٠٤)، **حـــديث الأرقـــام حتـــى ٢٠٠٣ رياض الأطفال** ، مراجعة نادية جمال الدين ، القاهرة ، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية .

١١ – ديفيد لابتون، معضلة المجدد ، (٢٠٠١) ، **إعادة تحديد السياق فى تعليم العلوم والتكنولوجيا، ترجمة إبراهيم حافظ ، مستحدثات فى تعليم العلوم والتكنولوجيا** ، الجلد الأول ، فرنسا ، باريس ، منظمة اليونسكو.

١٢ – رانيا محمد على قاسم (٢٠٠٠)، استخدام الكمبيوتر، وعلاقته بالتفاعل الاجتماعى لدى الأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس .

١٣ – رونالد ج جود ، (١٩٩٥) **كيف يتعلم الأطفال العلوم ــ التطور المفاهيمى وتضمينه فى التعليم**، ترجمة يعقوب حسين نشوان، الأردن، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .

١٤ – رؤوف عزمى توفيق ، هالة محمد توفيق (٢٠٠٢) ، **فعالية حقيبة تعليمية لإكساب طفل ما قبل المدرسة الكفيف بعض المفاهيم ومهارات التفكير** ، المؤتمر العلمى الثالث ، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية.

١٥ – زكريا الشربيني ويسرية صادق (٢٠٠٠) ، **نمو المفاهيم العلمية للأطفال** ، القاهرة ، دار الفكر العربي .

١٦ – سحر محمد عبد الكريم (٢٠٠٣) ، " فعالية برنامج قائم على متطلبات التعلم للاستخدام لمعلمات العلوم قبل الخدمة على تغيير تصوراتهن للطبيعة المعاصرة للعلم، " المؤتمر العلمى السابع للجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة .

١٧ – عايدة عبد الحميد على سرور (١٩٩٤) " تصورات تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى عن الحالة الغازية للمادة ، التشخيص والمخاطر "، المؤتمر العلمى الثانى لمعهد الدراسات العليا للطفولة "أطفال فى خطر" ، القاهرة ، ٢٦– ٢٩ مارس .

١٨ – عبد الرازق عبد الفتاح (١٩٩٦)، **العلم والتكنولوجيا فى مصر فى القرن ٢١، مصر فى القرن ٢١ الآمال والتحديات** ، القاهرة ، مركز الأهرام للترجمة والنشر .

١٩– عبد الرحمن سليمان العرينى ، ناصر الفالح (١٩٩٧) " دراسة حول إدخال مقررات الثقافة فى مناهج التعليم العام لدول الخليج العربى ، **مجلة التربية ، جامعة أسيوط** ، ع١٣ ، ج٢ .

٢٠ – عزة خليل عبد الفتاح (١٩٩٣) ، "بناء برنامج متكامل لأنشطة رياض الأطفال"، رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس .

٢١ – عواطف إبراهيم (١٩٩٣) ، **تعلم الطفل فى دور الحضانة بين النظرية والتطبيق** ، القاهرة ، الأنجلو المصرية .

٢٢ – ـــــــــــــ (١٩٩٤) ، الطرق الخاصة ، تربية الطفل وتعليمه فى الروضة ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو .

٢٣ – عيد أبو المعاطى السوقى (٢٠٠٣) ، " دور التشبيهات العلمية فى تعديل التصورات الخطأ لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى عن تصنيف الحيوانات ، **مجلة البحث التربوى، المجلد الثانى** ع١، القاهرة، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية.

٢٤ – فايزة محمد عبده (٢٠٠٠)، تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة التربية العلمية، المجلد الثالث**،ع٣، القاهرة ، الجمعية المصرية للتربية العلمية .

٢٥ – فؤاد أبو حطب ، آمال صادق (١٩٩٦) ، **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية** ، القاهرة ، الأنجلو المصرية .

٢٦ – ـــــــــــــ ، ـــــــــــــ (١٩٩٠) ، نمو الإنسان من مرحلة الجنين إلى مرحلة المسنين، **القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية** .

٢٧ – كوثر حسين كوجاك (١٩٩٧) ، " طفل ما قبل المدرسة" ، **التعلم من أجل مستقبل عربى أفضل**، المؤتمر العلمى الخامس، كلية التربية، جامعة حلوان .

٢٨ – ماهر إسماعيل صبرى (١٩٩٧)، تصورات الأطفال عن مرض الإيدز وسلوكياتهم المتوقعة تجاه المصابين به، التشخيص والعلاج ، المؤتمر العلمى الأول، التربية العلمية للقرن ٢١ ، المجلد الأول ، القاهرة ، الجمعية المصرية للتربية العلمية .

٢٩– محمد رضا أحمد أحمد (١٩٩٤) ، " دور برامج التليفزيون المحلى فى إكساب المهارات لطفل ما قبل المدرسية " رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس .

٣٠– محمد مصطفى زيدان (بدون) ، " **النمو النفسى للطفل والمراهق ، نظريات الشخصية**، جدة ، دار الشروق .

٣١ – محمـــود أحمـــد زيد (١٩٩٨) ، " أثر الإعلانات التليفزيونية فى إكساب طفل ما قبل المدرسة بعـــض المهـــارات الاجتماعية " رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات العليا للطفولة ، جامعة عين شمس.

٣٢ – ممدوح عبد الرحيم الجعفرى ، ماجد ممدوح صالح ، هدى بشرى ، إملى صادق ميخائيل ، ماجد مصطفى حافظ (٢٠٠٢) ، **التربية البيئية فى رياض الأطفال**، القاهرة، شركة الجمهورية .

٣٣ – مـــندور عـــبد الـــسلام فتح الله عبد السلام (٢٠٠٠) ، "أثر استخدام برنامج مقترح فى التربية التكنولوجية على تحصيل التلاميذ ومهاراتهم واتجاهاتهم وتفكيرهم الابتكارى فى الحلقة الثانية من التعليم الأساسى" . رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنوفية .

٣٤ – منير البعلبكى (٢٠٠٠)، **قاموس المورد** ، بيروت، دار العلم للملايين .

٣٥ – نجـــوى الصاوى أحمد بدير (٢٠٠٠) ، " أثر برنامج لتنمية مهارات عمليات العلم عند الأطفال فـــى مـــرحلة الرياض" ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس .

٣٦ – هـــناء الـــسيد محمد على (١٩٩٠) ، كتب رياض الأطفال والتنشئة القيمية للطفل المصرى ، دراسة تطبيقية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد الدراسات العليا ، جامعة عين شمس .

٣٧ – هـــناء محمـــد عـــبد الرحيم (١٩٩٩) ، " العلاقة بين استخدام بعض خصائص الشكلية لإنتاج الوســـائل الـــسمعية البـــصرية المتحركة والانتباه والاستدعاء لدى طفل ما قبل المدرسة "، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس .

38 – **Black, P.&Atkin,J.M.(1996) Changing The Subject Innovations in Science**, Mathematics & Technology Education, London, Routledge.

39– Dodd, T.(1993) **Design & Technology in The School Curriculum**, London, Hodder & Stoughton

40– Gardener, P.,(1994) "Representation of the Relationship Between Science and Technology in the Curriculum" **Studies in Science Education**,Vol.24.

41– **Gilbert,J., & watt, D., (1993) " Concepts Misconceptions and Alternative Conception, Changing Perspectives in science Education",**Studies in Science Education **,Vol.10.**

42– **Jones, M., (1996) Introducing Interactive Multimedia to Young Children ",** A Case Study of How Two – Year – Old Interact With The Technology**, EDRS Price .**

43– Kafai., Y.,(1998) ,Collaborative Education Multimedia By Children, Do All Learner Benefit Equally ?, Proceeding of The 19th National Educating Conference, SanDeigo CA,.

44 – Pace, G., (1992) **On Design Technology, Science and Children**, V.29 N.5.

45 – Patric, Z., (1996) **A Technology Course The Care of Collaege Curriculum, The Technology Teacher** , Vol. 56 (3)

46– **Pucel, D.,(1995)** Developing Technological Literacy A Goal for Technology Education, The Technology Teacher **,Vol. 55(5).**

47– **Vinacke. W., (1994)The Psychology Thinking**, New York, Mcgraw- Hill Book Company-2.