رياض الأطفال

كلية التربية

التدريب الميداني-2

السنة الثانية

الفصل الثاني

الدكتورة

غنى الفرا

العام الدراسي : 2020/2019م

الفصل الأول

الخبرات اللغوية في رياض الأطفال

مقدمة:

يبدأ الأطفال الكلام على العموم في حدود الشهر الخامس عشر من أعمارهم، إلا أن بعض الأطفال قد يتلفظون بكلماتهم الأولى في الشهر الثامن، في حين يتأخر بعضهم الآخر إلى الشهر العشرين أو الرابع والعشرين، وفي كل الأحوال يكون الأطفال قد أكملوا قدراتهم على الكلام عندما يدخلون إلى رياض الأطفال حيث يتأهبون لتعلّم معارف ومهارات جديدة، واكتساب اتجاهات مرغوبة في هذه المرحلة التأسيسية الهامة من مراحل نموهم.

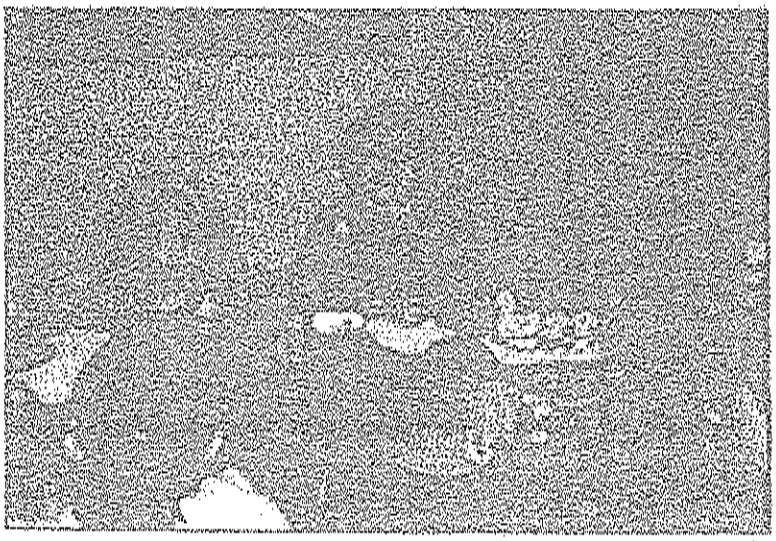
وتتراوح أعمار الأطفال الملتحقين برياض الأطفال عادة بين ثلاث وست سنوات، وتعد هذه الرياض بيئة خصبة يمكن أن يتعرفوا فيها الحروف الأبجدية، والأرقام، والألوان، ويدرسوا أجسامهم وأسرهم ومجتمعاتهم، ويستمعوا إلى القصص التي تتلى عليهم بصوت عال وإلى الأناشيد التي يرددونها بمتعة وحماس، ويصنعوا مشاريع فنيّة بسيطة، ويشاركوا في أداء تمثيليات هزلية ومسرحيات درامية، ويتعلموا أشياء عن أيام العُطل والنباتات والموضوعات ذات الصلة بالعلوم والدراسات الاجتماعية. وتتولى بعض رياض الأطفال تعليم أطفالها القراءة التمهيدية ومهارات معينة في الرياضيات، وتقديم أساس لهم لتطوير مهاراتهم الاجتماعية، وإحساسهم بالثقة بالنفس، كما تزودهم بما يحقق لهم الفائدة من خلال التحفيز وتحسين القدرة على الإدراك والفهم. وفي كل ذلك تهيئ لهم دخولاً سليماً وصحياً إلى المدرسة بعد أن

تكون قد وفّرت لهم أساساً أكاديمياً ملائماً للصف الأول من مرحلة التعليم الأساسي. وتستند رياض الأطفال في كل ذلك إلى برامج تقوم على اللعب الابتكاري والتفاعل الاجتماعي، والتعبير الطبيعي، وتعليم المهارات الاجتماعية (Singer, ٢٠٠٥).

١ ـــ تعلّم اللغة:

١ ـــ ١ ـــ أهمية اللغة في حياة الطفل:

اللغة من أهم وسائل الاتصال عند الإنسان، وهو يستخدمها في تعلّم العديد من المهارات والمفاهيم العائدة للعلوم المختلفة، وعليها يتوقف نمو الأطفال في مجالات المنهاج الأخرى، ونجاحهم الأكاديمي في المراحل التعليمية التالية. ويؤكد (باندورا) Pandura أن اللغة عماد معظم أنماط التفكير الإنساني. فبعد أن يتعلّم الأطفال أسماء الأشياء، وكيفية التعبير عن العلاقات بين المفاهيم باستخدام الكلمات المختلفة في إطار معيّن من القدرات اللغوية التي تميز كلاً منهم، تتأثر آلية اكتسابهم للمعلومات وأساليب تعبيرهم عن الأحداث والظاهرات بقدراتهم اللغوية، فتصبح اللغة بكيل لأنماطهم في التفكير، ووسيلة إثراء متبادل بين خبراتهم من جهة، وما يمتلكونه من قدرات لغوية أخرى، كما تصبح اللغة أداة تكيف الطفل مع أقرانه في الروضة، ثم مع أبناء مجتمعه من خلال ما يمارسه معهم من تفاعل لفظي، فينشأ نشأة اجتماعية توهله لأن يكون إنساناً اجتماعياً ناجحاً. (الشكل رقم ١).



الشكل رقم (١): تعد اللغة أداة تكيف اجتماعي لطفل الروضة

لا تقتصر اللغة على القدرة على الكلام الذي غالباً ما تتكفل الأسرة به، بوسائل تربوية عفوية تعتمد في كثير من الأحيان على المحاكاة. ومع ذلك ينبغي أن يكون كلام الطفل سليماً وقادراً على التعبير عما يجول في عقله من أفكار وآراء، وما يزدحم به خاطره من أسئلة واستفسارات عن الحياة بمجملها، وعن كل ما يراه أو يسمع عنه من وقائع وأحداث تتعلق بما يحيط به من عوالم طبيعية؛ كالفضاء والبحار والحيوانات والنباتات والجبال.. وظاهرات طبيعية كسقوط المطر وهبوب الرياح وحدوث البرق والرعد وتعاقب الفصول.. أو بشرية كالزيارات المتبادلة والاحتفال بالمناسبات المتنوعة، والعمل، والأنشطة الرياضية..

ولعل الطفل في كل ذلك يحتاج إلى مهارات لغوية أخرى غير الكلام، فهو يحتاج أيضاً إلى القراءة والكتابة، لأنهما تساعدانه على إيجاد الإجابات عن كثير من الأسئلة عبر الكتب المبسطة، وتثريان حصيلته اللغوية من ألفاظ ومفردات وجمل ومصطلحات تسمح له بالتعبير الصحيح، وتقوّم نطقه، وتشعره بجمال الكلمات ومدلولاتها، وتصقل مواهبه، وتكسبه الثقة بالنفس ككائن اجتماعي، وتطلق خياله إلى ما هو أبعد من واقعه، فتحفزه على الابتكار والإبداع، وتجعله يتمثّل القيم والاتجاهات الصحيحة.

١ ـ ٢ ـ النمو اللغوي للطفل:

يقترن استعداد الطفل للكلام باستعداده للقراءة، ويعتمد كل منهما على درجة نموّ دماغه، التي توفر له مستوى معيناً من النضج العقلي والانفعالي، ومن ثم الاتجاه الإيجابي نحو القراءة تحديداً. وينبغي أيضاً عدم التقليل من أهمية العامل البيئي في إسراع عملية النمو الذي يعمل جنباً إلى جنب مع العامل الفيزيولوجي. الأمر الذي ينبغي على معلم /معلمة الروضة إدراكه تماماً، لتوفير أفضل الظروف البيئية الملائمة للطفل كي تتم عملية نموّه بشكل متكامل وسليم.

ويحتاج الطفل في نموه اللغوي إلى الدافع الذي غالباً ما يكون عاطفياً، ويتجلى بما يشعر به من متعة في التعبير، وإظهار للمواهب وإثبات للوجود، فيحقق أهدافاً معرفية تتجلى بتثقيف العقل وإدراك العلاقات بين ما يحيط به من أشياء، وأهدافاً

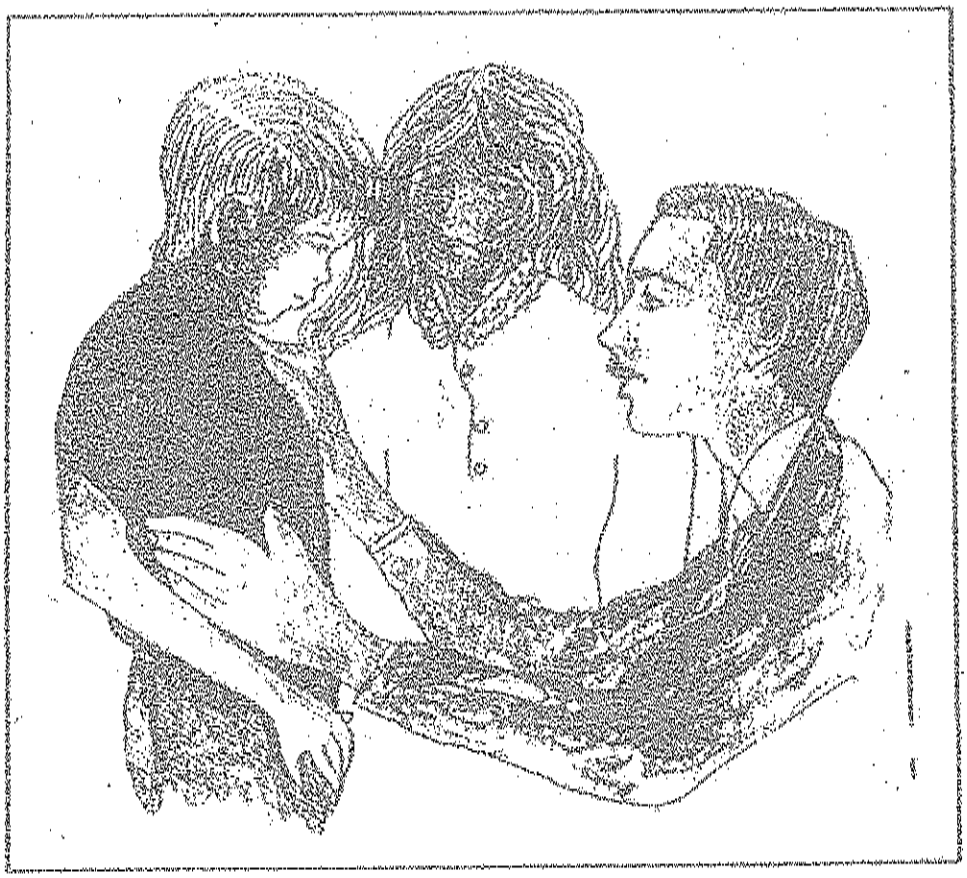
مهارية تتحلى بإجادته التعبير عن نفسه، وتدريب حواسه السمعية والبصرية خاصة، وأهدافاً وجدانية تتحلى في تمثل القيم التي تنطوي عليها قراءاته للقصص والأناشيد المنتقاة من حضٍّ على الإخاء والتعاون والعمل المنتج والحرية والعدالة والتفاني والطموح وحب الوطن.. ومن ثم تتوفر للطفل القدرة على التكيّف الاجتماعي السليم.

وكان تعليم الأطفال القراءة في السابق يبدأ متأخراً في الصف الأول من مرحلة التعليم الأساسي، ويستند على ما تلقّوه من تعليم تمهيدي في رياض الأطفال. لكن النظريات التربوية الحديثة توجّه إلى تعليم القراءة في مرحلة الطفولة المبكرة أو المرحلة ما قبل المدرسيّة، التي تمتد بين العامين الثاني والسادس من العمر.

وهكذا تتباين آراء التربويين وعلماء النفس بشأن الموعد الأمثل لتعليم الأطفال القراءة. ففي حين أكد غلين ج. دومان Glenn J. Doman مؤلف كتاب «كيف تعلم أطفالك القراءة» عام ١٩٦٤م على إمكانية تعليم القراءة لأطفال ما قبل المدرسة استناداً إلى برنامج كالبرنامج الذي أعده لهذا الغرض ونجح تطبيقه، يعترض علماء نفس آخرون على البرنامج ويصفونه بأنه ينطوي على الإرغام، الأمر الذي يتناقض مع طبيعة الطفل في هذا العمر، ويتنافى مع مبدأ عدم تعريضه للضغط من أجل تحصيل ما يفوق قدراته الطبيعية. ولاحظ هؤلاء أن أطفال ما قبل المدرسة الذين تدرّبوا على القراءة لا يحتفظون بسرعة في التقدم ومستوى من الكفاءة في سنوات دراستهم التالية، تميزاتهم عن الأطفال الذين تعلّموا القراءة تعلماً ذاتياً، أي من دون إرغام. كما لاحظوا وجود ارتباط إيجابي بين التشجيع الذي يتلقاه الأطفال من المنزل في مرحلة ما قبل المدرسة، وبين نجاحهم في برامج القراءة المبكرة.

١ ـ ٣ ـ دور الأسرة في تعليم اللغة:

يعدّ الوالدان أول معلّم لغوي للطفل. فتدفق الكلمات منهما إلى الأطفال، يجعلهم يعتادون على سماعها، ومن ثم استخدامها بأنفسهم في سياق لغوي بسيط (الشكل رقم ٢). وما أن يولد الإحساس بالمحادثة عند الطفل في السنة الأولى من عمره حتى يبدأ بتمثل أصوات وإيقاعات اللغة الوطنية المتداولة.



الشكل رقم (٢): الأسرة مدرسة الطفل الأولى في اللغة.

وهكذا يعد المنـــزل المدرسة الأولى لتعليم اللغة للطفل، ويقع الطفل في كثير من الأخطاء وهو يركّب الجمل ويعبّر عن مضمونها، وهذا أمر طبيعي، وتتولى الروضة أمر تطوير لغته المنطوقة، فتتيح له فرص الاتصال مع الآخرين، تاركة أمر تصحيح أخطائه اللغوية إلى تفاعله الطبيعي مع محيطه في المنـــزل والروضة، مع الأخذ بالاعتبار أنه لكي يتحدث الأطفال، ينبغي أن يجدوا ما يتحدثون عنه بشكل عفوي، مما يستدعي تركهم يتحاورون ويتناقشون في ما يمارسونه من أنشطة الأمر الذي يضفي عليهـــا المعـــاني، ويساعدهم على تفهم المشكلات التي تواجههم، ومن ثمّ حل هذه المشكلات.

كذلك يتعرف الأطفال على القراءة لأول مرة في المنزل، حيث يقرأ لهم والداهم كتباً مختارة أو مقاطع منها. وقد حظيت كتب الأطفال باهتمام خاص على مستوى الكتّاب ودور النشر والجهات الرسمية المعنية بالتربية، فأصبحت واسعة الانتشار، وتلبّي مختلف مستويات نموّ الطفل. فمنها ما يقتصر على الصور فقط، ومنها ما يجمع بين

الصور والكلمات. وتظهر أهمية دور الوالدين الذين يقرؤون لأطفالهم، في تقديم الحافز لديهم كي يتعلموا القراءة اقتداء بهما، وخاصة عندما يهتمان بتوفير المطبوعات المتنوعة والمناسبة من كتب ومجلات وجرائد في المنزل.

أما التلفزيون فهو سلاح ذو حدين، فمن جهة يمكن أن يكون وسيلة ملائمة لتعلم القراءة، إذا اقبل الأطفال على مشاهدة البرامج التربوية التي يبثها، ومن جهة أخرى يمكن أن يكون عقبة أمام هذا التعلم. فبوصفه وسيلة سمعية، بصرية فإنه يقدم الصورة بطريقة مباشرة تحول دون تحدي خيال المشاهد وتفكيره مما يجعله مجرد متلق سلبي للغة. أما الكتاب فكلماته تشد الذهن وتثير القدرة على التخيل. وهنا يأتي دور الوالدين التوجيهي في المنزل الذي يحدد كيفية تعامل الطفل مع التلفزيون، ومن ثم مدى الفائدة اللغوية التي يمكن أن يجنيها منه.

١ ـــ ٤ ـــ مهارات الاستقبال اللغوي لدى الطفل:

يمكن الإشارة إلى عدد من المهارات اللغوية التي ينبغي على الطفل تعلمها في رياض الأطفال ومن ثم تطويرها، ومنها مهارات الاستقبال اللغوي التي تمكن الطفل من التواصل السليم مع الآخرين في البيئة المحيطة به، وتطوير حياة اجتماعية صحيحة، في إطار عملية الاتصال الشاملة، الأمر الذي ينبغي ألا يغفل عنه معلم /معلمة الروضة. ومن مهارات الاستقبال اللغوي:

١ ـــ ٤ ـــ ١: مهارة الاستماع والانصات:

ففي الاستماع يصغي الطفل لما يقوله المتكلم، وفي الإنصات يلتزم السكوت ليتمكن من وعي ما يقوله المتكلم.

١ ـــ ٤ ـــ ٢: توسيع المفردات اللغوية، والتوسّع في تعلم اللغة:

ومن مظاهر هذه المهارة، معرفة الطفل معاني الكلمات، وفهم آلية تحويل الفعل المبني للمعلوم إلى فعل مبني للمجهول على سبيل المثال وتطبيقها في عملية الاتصال.

١ ـــ ٤ ـــ ٣: التمييز السمعي:

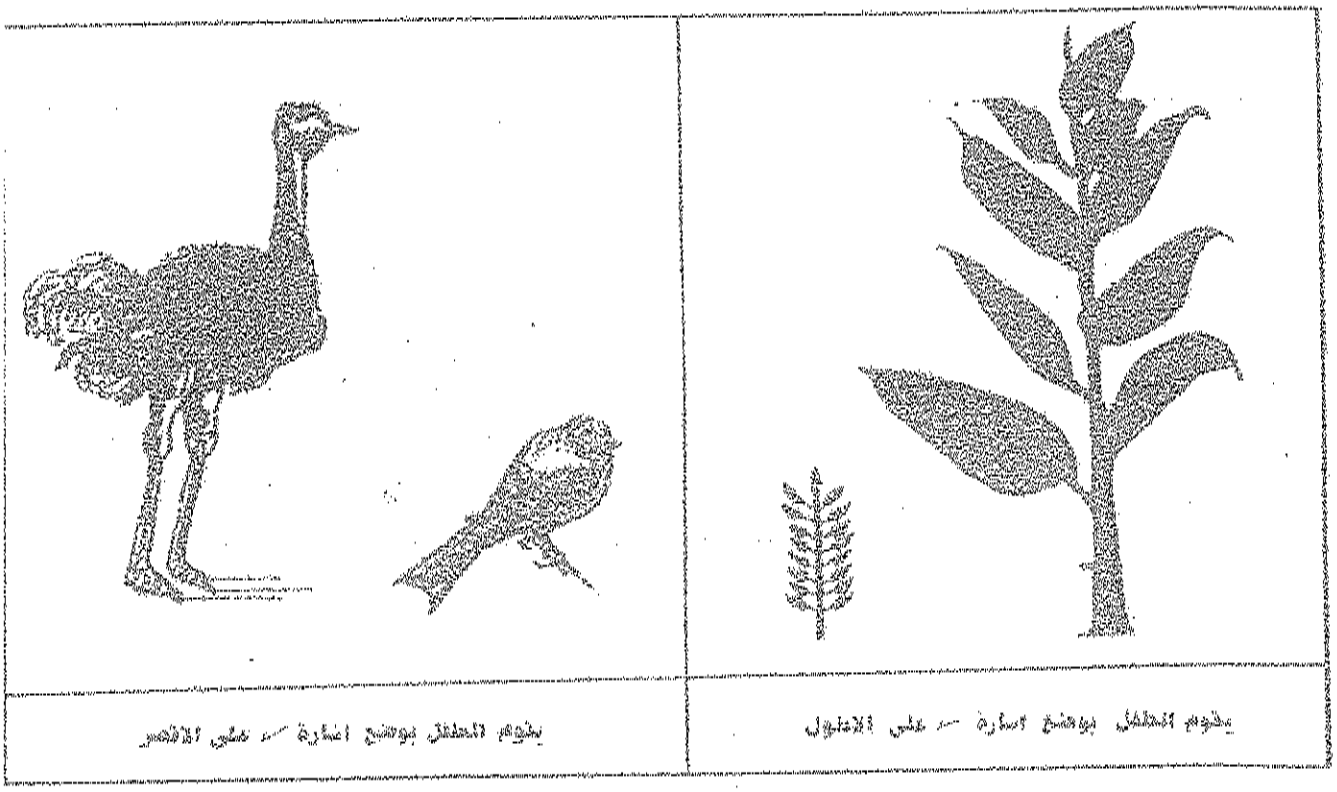
ويعني القدرة على توجيه الانتباه نحو أصوات الكلمات، والتمييز بين الأصوات المتشابهة والمختلفة، لتجنيب الطفل الضعف في التهجئة والإملاء، ومساعدته على سماع أصوات الكلمات بالشكل الصحيح.

١ ـــ ٤ ـــ ٤: إدراك الأصوات التي في أوائل الكلمات وأواسطها وغاياتها:

وهذه المهارة أهمية كبرى في تعلم الطفل القراءة. وتساعد الأناشيد على إدراك أن كثيراً من الكلمات لها أصوات متماثلة في غاياتها.

١ ـــ ٤ ـــ ٥: فهم الوحدات اللفظية (كالجمل ذا أشباه الجمل) المعبرة عن الفروق بين الأشياء المتشابهة في خاصيّة مشتركة بينها:

ومن أمثلة هذه الوحدات: أسهل من، أسهل الجميع، أكثر سهولة، أكبر من، ولد صغير.. (الشكل رقم ٣) وفهم الوحدة اللفظية يعني فهم مجموعة الكلمات التي تتألف منها بشكل كلّي، وليس فهم كل كلمة منها على حدة.



يقوم الطفل بوضع اشارة ـ على الاطول

يقوم الطفل بوضع اشارة ـ على الاقصر

الشكل رقم (٣): المقارنة باستخدام الصورة

١ ـــ ٤ ـــ ٦: الدقة اللفظية: وفيها يتجنّب الطفل ارتكاب أخطاء بسيطة في استخدام بعض الكلمات، ويتحقق ذلك بالتدريب.

١ ـــ ٤ ـــ ٧: الحكم اللفظي:

أي القدرة على إتمام جملة أو عبارة بما ينقصها من ألفاظ تكمّل معناها العام. وهو يشير إلى مستوى مهارة الاستقبال اللغوي عند الأفراد من مختلف الأعمار.

١ ـــ ٤ ـــ ٨: فهم الجمل:

أي إدراك الفكرة التي تعبر عنها الجملة، وهو يتطلب من الطفل فهم جميع كلمات الجملة، وعلاقة كل كلمة منها بالأخرى (كنعان والطلاق، ٢٠٠٤/٥، ٢٠٠٥، ٧٣).

١ ـــ ٥: أهداف مناهج اللغة في رياض الأطفال:

ثمة أهداف عامة يمكن أن توحّد بين مناهج اللغة في رياض الأطفال. ومن هذه الأهداف:

١ ـــ ٥ ـــ ١: تمكين الطفل من تنمية لغته المنطوقة، من خلال إتاحة فرص الاستماع والحديث والمناقشة له.

١ ـــ ٥ ـــ ٢: تنمية مهارات الفهم عند الطفل، من خلال أنشطة القراءة والمناقشات.

١ ـــ ٥ ـــ ٣: تنمية بعض المهارات الحركية الأساسيّة التي تساعد الطفل على التحكّم بأدوات الكتابة، من خلال عدد من الأنشطة، كالتلوين والرسم وبناء الكلمات بالمكعّبات، ونقل الكلمات وكتابتها.

١ ـــ ٥ ـــ ٤: تنمية عادة القراءة عند الطفل، من خلال إسماعه القصص، وتحفيظه الشعر والأغاني، وتنمية حس تأليف القصص عنده.

١ ـــ ٥ ـــ ٥: توفير فرص ممارسة الأنشطة المتنوعة التي تستثير النمو اللغوي عند الطفل، كأنشطة الدراما والموسيقى وتشجيع التفاعل الاجتماعي بين الأطفال.

١ ـــ ٥ ـــ ٦: جعل الطفل يكتشف الكتب والمطبوعات في بيئة تنمّي الرغبة بالقراءة والاستمتاع بها.

١ ـــ ٥ ـــ ٧: مساعدة الطفل على التعبير عن أفكاره بالرموز المكتوبة، من خلال أنشطة ممارسة الإملاء وتعليم الكتابة.

١ ـــ ٥ ـــ ٨: استخدام اللغة بطريقة إبداعية يظهرها الطفل، وذلك بمعاونته على إنشاء مواضيع خاصة، وعدم التوقف عند مجرد ترديد ما يذكر له. (خليل، ١٩٩٧، ٣٥).

٢ ـــ تعلّم القراءة:

القراءة نشاط يتميز بترجمة الرموز أو الأحرف إلى كلمات وجمل لها معنى عند القرد، وتهدف في النهاية إلى فهم المادة المكتوبة، ومن ثم تقويمها واستخدامها لحاجاته. وتبدو الكلمات المطبوعة للقارئ المبتدئ خليطاً من (الخربشات). ومن هذه الكلمات ما هو من مفرداته أصلاً، ومنها أيضاً ما يستعمله عادة في حديثه الشخصي، كما أن منها ما لا يستعمله بانتظام لكنه يفهمه لدى سماعه. وتكمن المشكلة الرئيسة في كيفية تحقيقه الربط بين أصوات الكلمات وأشكالها المطبوعة. وقد يحتاج في ذلك إلى أن يتعرف أولاً الكلمات المطبوعة بسرعة وسهولة عن طريق البصر، ثم يميّزها عندما يراها في المرة التالية، ولتحقيق ذلك لابد من توفر عدد من المهارات منها الإلمام بالخصائص العامة للغة:

فاللغة العربية مثلاً تكتب من اليمين إلى اليسار، واللغة الإنكليزية من اليسار إلى اليمين، واللغة الصينية من الأعلى إلى الأسفل... ومنها أيضاً إدراك النمط الذي تسير عليه اللغة والإصرار على التقيّد به (Compton، ١٩٩٩).

وعندما يرى القارئ الرموز اللغوية على الصفحة تتحول الصورة التي يراها من العين إلى الدماغ، فيحلّلها ويتوصل إلى إدراك معناها. وفي حالات خاصة يمكن أن تتم القراءة عن طريق اللمس كما هو الحال في نظام (برايل) للمكفوفين، الذي يعتمد على طباعة رموز لغوية تعبّر عن الأحرف على شكل نقاط نافرة أو مثقّبة.

وتعبّر القراءة عن الأنشطة النوعيّة للقارئ، وهي تختلف حسب المواقف التي تجري فيها، ومنها: المحاهدة الأولى التي يقوم بها التلميذ الصغير وهو يحاول التعامل مع جمل بسيطة في كتاب قصة، أو المحاولة التي يقوم بها الفرد لاستيعاب التوجيهات المتضمّنة في كتاب للطهي وتطبيقها، أو الإجراء الذي يمارسه الطالب لفهم معاني قصيدة شعريّة. وفي جميع الأحوال تطلع القراءة الناس على الحكمة المتراكمة للحضارات الإنسانية، وتسمح لهم بتطوير خبراتهم وقدراتهم واكتشاف اهتمامات جديدة (المعتوق، ١٩٩٦، ١٢٢).

وترى (فرومبيرج) أنه بالإمكان تطبيق أساليب تعلم اللغة المنطوقة، على تعلم مهارات القراءة. وقد اتجهت الأساليب القديمة في تعليم القراءة، إلى أن يبدأ الطفل

بتعرف آلية الأصوات وتجريدها (س ـــ سَ ـــ سُ) بشكل منفصل ومعزل عن التفكير، مما يقلل من قيمتها وفائدتها. وقد بيّنت الدراسات الحديثة أن الطفل يصبح مستعداً للبدء في تعلم القراءة في سن معينة، أو عندما يبلغ مستوى من النضج يمكّنه من تحقيق التآزر بين العين واليد. وتمهيداً لهذا المستوى. يعطى الطفل (أنشطة الاستعداد للقراءة) كالمواءمة بين الحروف المتشابهة، والأصوات المتشابهة، ووضع دائرة حول الصور المتشابهة أو المختلفة، وذلك عن طريق البطاقات والكتب واللوحات.

وفي هذا السياق، تفيد رواية القصص والعروض التمثيلية الأطفال في تعلم القراءة، لأنها توفر لهم فرص الاستماع إلى لغة سليمة، وإثراء حصيلهم اللغوي، وتعريفهم تراكيب لغوية متنوعة، وخاصة عندما تدعوهم المعلمة إلى مناقشة أحداثها، وإبداء آرائهم فيها. وأجمل القصص والروايات وأكثرها فائدة، تلك التي تكون من اختيار الأطفال، وتنبع من اهتماماتهم، وتجمع بين اللغة، والتفكير، والمواقف الواقعية، والاهتمامات الإنسانية اليومية وإطلاق الخيال.

٢ ـــ ١ ـــ الاستعداد للقراءة:

للوصول إلى درجة من النضوج في القراءة والتمكّن منها، لابد أن يمرّ الفرد بعدد من المراحل تبدأ بمرحلة الاستعداد للقراءة في عمر مبكر. وينطوي هذا الاستعداد على مهارات معيّنة تسبق عملية التعليم المنظم للقراءة، ينبغي على الأطفال اكتسابها بالتعلّم. ومن أبرز هذه المهارات، معرفة الطفل بميدان اللغة وأسماء حروفها، ومعرفة أن الكلمات المنطوقة تتألف من مقاطع صوتية منفصلة، وأن الحروف وطبيعة ترتيبها في الكلمة تعبر عن هذه المقاطع الصوتية... فكلمة (ناطورٌ) فيها ثلاثة مقاطع صوتية هي (نا) و(طو) و (رٌ)، وكذلك (حيرانٌ) مؤلفة من ثلاثة مقاطع هي (حي) و(را) و (نٌ).

ويسهم المنزل في إحراز هذا الاستعداد عن طريق الوالدين عندما يقرآن لأطفالهم ويطلعانهم على خصوصية لغة الكتب وطابعها الذي يميل إلى الرسمية (الفصحى)، ويلفتان أنظارهم إلى الكلمات والحروف فيها، وإلى كيفية ورودها وترتيبها لتشكّل جملاً مفيدة يمكن أن تعبّر عن قصة أو تقدّم معلومة.

ويمكن لمهارات الاستعداد للقراءة أيضاً أن تكتسب عن طريق اللعب بالكلمات وإيقاعاتها، مما يساعد الأطفال بوضوح على تركيز انتباههم على المقاطع الصوتية لهذه الكلمات من جهة، وعلى معانيها من جهة أخرى.

فكلمة (أشواق) المؤلفة من المقطعين (أش) و(واق)، يمكن أن تتحول إلى (أسواق) باستبدال الحرف (ش) بـ(س)، أو (أشياء) باستبدال الحرفين (و) و(ق) بـ(ي) و(ء).

وفي رياض الأطفال، يعطى الأطفال عادة اختبارات استعداد للقراءة للوقوف على إمكانياتهم، وهي تقيس قدراتهم اللغوية، ومعرفتهم بالحروف وأشكالها وأسمائها، ومهاراتهم في المطابقة بين الكلمات والحروف... وتتناسب الدرجات العالية المحصّلة في هذه الاختبارات عادةً مع نجاح أصحابها في عملية البدء بالقراءة، وتحوّلهم إلى قرّاء مبتدئين جيّدين، من دون أن يعني هذا بالضرورة أن الدرجات المنخفضة المحصّلة في هذه الاختبارات، تنبئ بأطفال لن يجيدوا القراءة. وتجدر الإشارة إلى أن معلمي/ معلمات روضة الأطفال ذوي الخبرة الكافية، يستطيعون التنبّؤ بقدرات القراءة عند تلامذتهم المبتدئين، بدقة تعادل دقة اختبارات الاستعداد المشار إليها، وربما تضاهيها، وذلك اعتماداً على هذه الخبرة المستمدّة أيضاً من الاهتمام وطول فترة التعامل بين هؤلاء والأطفال في الروضة.

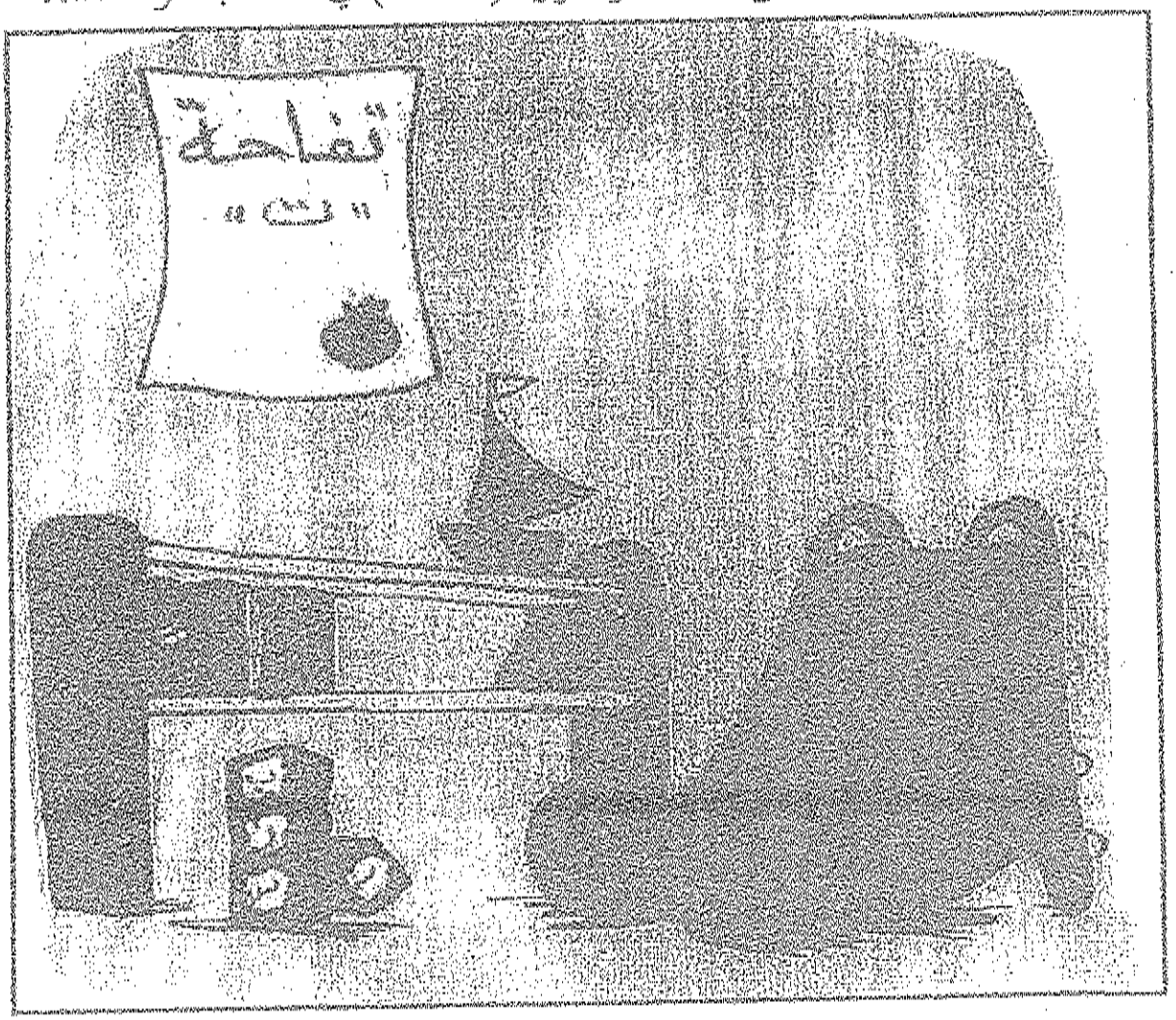
٢ـ٢ـ البدء بالقراءة ومداخله:

ثمة مداخل وطرائق عديدة لتعليم الأطفال البدء بالقراءة، ومنها:

٢ـ٢ـ١ ـ الطريقة البصرية:

وتسمى أيضاً طريقة (النظر والفظ)، وتعد خطوة أوّلية يمكن للأطفال من خلالها أن يبدؤوا بتعلم ما يقابل الكلمات المنطوقة التي يعرفونها ويعرفون معانيها، من الأشكال المطبوعة لهذه الكلمات. وفي هذا السياق، تنحو بعض المدارس وكتب القراءة المدرسية إلى تعليم الطفل فهم جميع الكلمات الواردة في النص، مشدّدة على معناه، وقد ترتبط الكلمات المراد تعلّمها بالصور (الشكل رقم ٤). وتعد هذه الطريقة بمثابة تدريب على التذكّر، ويتوقف نجاحها على قدرة الطفل على تذكّر كلمات جديدة،

وإضافتها إلى مخزونه من الكلمات التي سبق أن عرفها أو تعلّمها. وبهذه الطريقة يتعلّم الطفل قراءة كلمة (باب) بالربط بين شكل الكلمة، وصورة (البـاب) في الكتـاب، وكلمة (سمك) بالربط بين شكل الكلمة وصورة (السمك) في الكتاب، وهكذا..



الشكل رقم (٤): ربط الكلمة بالصورة

٢ـ٢ـ٢ ـ الطريقة الصوتية Phonics:

واستعملت في وقت مبكّر من القرن العشرين، ثم أعيد إحياؤها في الستينات منه. وفي الوقت الحاضر تؤكّد عليها مدارس كثيرة وكتب مدرسية للقراءة، وتستلزم تعلّم أصوات الحروف أولاً، ثم الانتقال إلى لفظ الكلمات. وفي التفاصيل، وهي طريقة في تعليم المبتدئين القراءة واللفظ عن طريق جعلهم يدركون القيمة الصوتية للحروف، ومجموعات الحروف وبخاصة المقاطع، وبمعنى آخر الأصوات التي تمثّل الحروف الفردية،

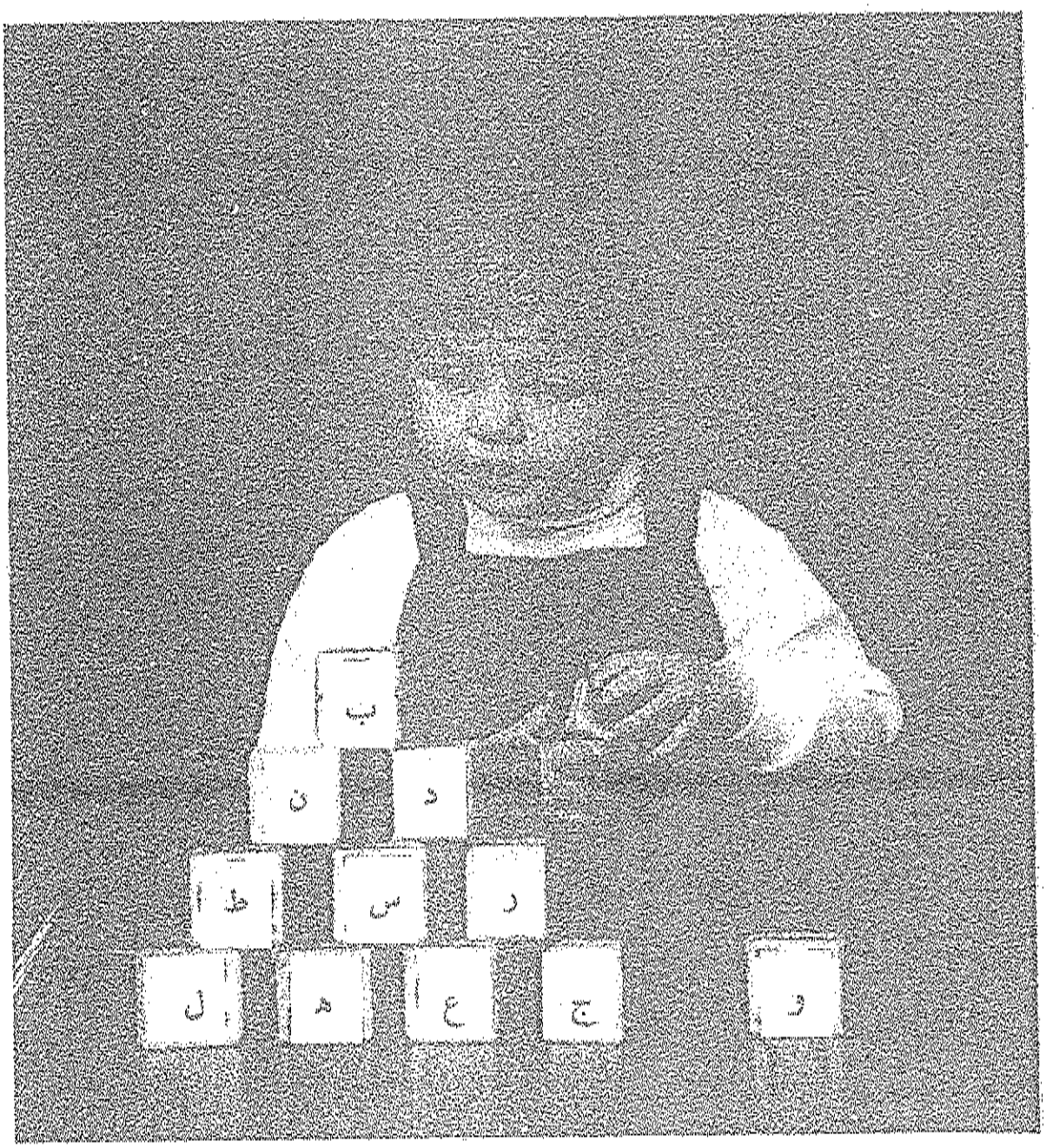
وصولاً إلى تطوير مهارات الفهم المستقل للكلمة. ودلّت الدراسات أن التعليم المبكّر بالطريقة الصوتية المنهجية، يؤدي إلى تحصيل عالٍ في القراءة. لذلك تعرّض استبعاد الطريقة الصوتية من المدارس لمدة عقود إلى نقد شديد من قبل عدد من المربين، ومنهم (رودلف فليش Rodolf Flesch) الذي ألّف كتابه الواسع الانتشار «لماذا لا يستطيع جون القراءة؟» عام ١٩٥٥م، وأسهم كثيراً بالإحياء الجزئي لهذه الطريقة فيما بعد.

إن الطريقة الصوتية تعطي الطفل المفاتيح اللفظية للكلمات المطبوعة، ومفاتيح أخرى تساعده على القراءة ومنها: موقع الكلمة في الجملة، وشكل الكلمة، والصورة التي تعبر عنها وعن معناها... وتراعي أيضاً حقيقة أن الأطفال لا يقرؤون إلا عندما تنصبّ عقولهم على الأفكار المتضمنة في الجمل، وبالتالي تتمحور القراءة عندهم على التفكير (Encarta, ٢٠٠٥).

ويعدّ المنزل نقطة انطلاق الطفل إلى التعلم بالطريقة الصوتية. فالوالدان يستطيعان أن يساعدا أطفالهم فيها عندما يوفران لهم فرص الاستماع إلى المحادثات العادية الواضحة وتقليدها، ومتابعة البرامج التلفزيونية المختارة، وعندما يتحدّثان التكلّم أمامهم بلكنات طفولية ولثغات مصطنعة، والتكرار المتكلّف للكلمات والعبارات الخالية من المعنى، وعندما يجيبان عن أسئلتهم عن الحروف وهم يلعبون بنماذجها الخشبية أو الورقية أو البلاستيكية أو بالمكعبات التي كتبت عليها. (الشكل رقم ٥)... ولا يحتاج الوالدان إلى تعليم أطفالهم كل أسماء الحروف أو تسلسلها في الأبجدية، لئلا يسبّب لهم ذلك إمكانية تشكيل اتجاهات سلبية نحو القراءة بوصفه نوعاً من التعليم القسري. فالأطفال يتعلّمون مثل هذه المهارات بشكل أفضل عندما يكونون مستعدين لاستعمالها في أوقات لاحقة.

سيلاحظ الوالدان أن الأطفال كثيراً ما يستفسرون عن كلمة يشاهدونها، وأن استماعهم إلى الإيقاعات وتناغم المقاطع في الكلمات يساعدهم على بناء أساس للتعلم بالطريقة الصوتية، ومن ثم تركيب إيقاعات جديدة وترديد مقاطع صوتية تستهويهم. وعلى الوالدين أن يدركا أن الأطفال يحبّون من يقرأ لهم ويحبّون أيضاً تصفّح الكتب المصورة، وأنّ إصغاءهم إلى القصص الموجودة في هذه الكتب يعزّز إدراكهم لمنسوبها وتقويمهم للطبيعة الصوتية في اللغة المنطوقة، فيتوجهوا بأنفسهم إلى تجريب الكلمات

وبناء المزيد من المفردات. كما أن مشاهدتهم لشخص يقرأ، يمكن أن يشجّعهم على تعلّم الحروف والكلمات تعلماً ذاتياً.



الشكل رقم (٥): اللعب بنماذج أو أشكال الحروف أو المكعبات التي كتبت عليها

إن اعتماد الطريقة الصوتية على الحواس، يقتضي أن يخضع الأطفال المقبلون على دخول المدرسة إلى فحوص طبيّة تتناول على الأخص حاستي السمع والبصر عندهم، كما تتناول أسنانهم ووضعهم الصحي العام، ليتمّ الكشف عن أية عيوب أو

مشكلات صحية محتملة عندهم ومعالجتهم في وقت مبكّر، لأن بعض المعوّقات الجسدية قد تحول دون تمكّن الطفل من سماع أو لفظ الكلمات بالشكل الصحيح والواضح. هذا وتكاد جميع المدارس تجمع بين تقنيتي الطريقة البصرية والطريقة الصوتية في تعليم القراءة للمبتدئين، فتحاول في البدء تعليم الطفل كيفية فهم الكلمات ثم تعليمه بالطريقة الصوتية (Compton, ١٩٩٩).

٢ـ٢ـ٣ ـ المدخل اللغوي Linguistic approach:

يشبه المدخل اللغوي في بعض جوانبه الطريقة الصوتية، وينطلق من فكرة منطقية مفادها أن اللغة المنطوقة هي تراكيب من رموز تدعى (الحروف الهجائية)، الأمر الذي يعني ضرورة مساعدة الأطفال على الربط بين الحروف وما تشكله من كلمات منطوقة، وبين الصور الصوتية (الألفاظ) للكلمات التي سبق لهم أن عرفوها.

وعليه، فإن تعلّم الحروف الهجائية يعد الخطوة الأولى لتعلّم القراءة في هذا المدخل، ويليه عرض نماذج متناغمة (صوت ـ حرف) على الأطفال مثل (باب ـ نار) أو (جار في الدار)، فيتعلموا منها كيف يعلّون رموز اللغة المطبوعة، على أن يكون انتقاء المفردات والنماذج مدروساً بعناية، ومتضمناً في البدء الحروف التي تمثل المقاطع الصوتية الواسعة الانتشار في الكلمات المنطوقة، وذلك قبل أن يتم الانتقال إلى مراحل أكثر صعوبة وخصوصيّة في بناء الكلمات من حروف ينطوي لفظها على بعض الإشكالات، وخاصةً عندما يتم إدغامها (Compton, ١٩٩٩).

٢ـ٢ـ٤ ـ المدخل التتابعي:

وهو مدخل شائع في تعليم القراءة للمبتدئين، يعتمد على سلسلة من الكتب المتدرجة في الصعوبة يمكن أن تدعى (سلسلة القراء المبتدئين)، وهي تبتدئ عموماً بكتاب بسيط (كتاب الاستعداد للقراءة)، يتضمن ما يمكّن الطفل من بناء مفردات كثيرة، عبر الصور، وتسلسل الصور، وبعض الكلمات القليلة، ومن ثم تكوين القدرة عنده على تفسير الصور عبر تتابع مجريات القصة.

وتقرن النصوص الأساسية في الكتاب أحياناً، بما يمثلها من مقاطع أو صور صوتية Phonics. أما الكتب التالية في السلسلة، فتوسع بالتدريج مهارات القراءة، وفيها تصبح المفردات أكثر، وتتغير أنماط صياغة الجمل. وفي الكتب الأكثر تقدماً في

هذه السلسلة، يمكن للأطفال أن يتدربوا على قراءة أنواع مختلفة من المضامين، كالنثر، والشعر، والقصص... لتقوية مهاراتهم في القراءة في هذه الميادين والوقوف على ما في كلٍ منها من بلاغة.

٢ـ٢ـ٥ ـ الطريقة الفردية:

وهي طريقة شائعة في تعليم القراءة تعتمد على برنامج تأسيسي يتألف من ثلاثة عناصر هي: القارئ، ودفتر العمل، والمواد الأخرى الملحقة. وتحتوي الكتب المستخدمة في هذه الطريقة على نصوص تتضمن مفردات معينة يحددها المؤلفون والمروّجون لهذه الطريقة، ضرورية كبداية، ليركّز الأطفال من خلالها على تعلّم فهم الكلمات ولفظها، على الرغم من خلوّها أحياناً من الدلالات، ككلمات: خاتون، برميل، حارات، ثُوري...

أما المنتقدون فيرون أن هذه النصوص والأدبيات ساذجة وذات جودة منخفضة لا تلبّي احتياجات الطفل إلى محتوى ذي معنى.

وتقترح الطريقة الفردية في القراءة، استخدام : المواد اللغوية المتفاوتة في درجة صعوبتها وفي محتواها، فيختار كل طفل منها ا. مناسبة لمستواه، ويسير فيها حسب قدرته وسرعته الذاتية. ويمكن للمعلم أيضاً أن يوزّع الأطفال توزيعاً ثنائياً، أو على مجموعات صغيرة، للغرض ذاته أو لأغراض أخرى كتطوير المهارات العامة في القراءة لدى كل مجموعة، أو توزيع المواد اللغوية على هذه المجموعات وفق معايير معينة. ويقوم المعلم أيضاً بعقد لقاءات فردية مع كل طفل، ليشخّص مستواه في القراءة، ويختبره في المهارات التي أتقنها، ويراجع كتب القراءة التي يتداولها. ويمكن للمعلم في ضوء وقوفه على المستويات المختلفة للقراءة، أن يصنّف تلامذته ويتوصل إلى طريقة في العمل والاستمرار تراعي الفروق الفردية، وتكيّف التعليم مع قدرات كل قارئ مبتدئ.

أما عن محتوى القراءات، فيتألف عادةً في مرحلة البداية، من القصص والمختارات اللغوية التي تحتوي على كلمات عامة ومألوفة عند المتعلّم أو مما يرويه الأطفال أنفسهم، ومع التدريب يتوصل معظم الأطفال إلى القراءة بطلاقة وفهم متزايدين.

وثمة من يعتقد أن من أفضل طرق تعلّم القراءة هي الطريقة التي تعتمد على المراحل الآتية:

١ ـــ يحكي الطفل قصته بلغته الخاصة.

٢ ـــ يقوم المعلّم بتدوينها.

٣ ـــ يختار الطفل بعض الكلمات منها.

٤ ـــ يقرأ المعلّم هذه الكلمات ثم يقوم الطفل بقراءتها.

٥ ـــ يمكن أيضاً أن ندرّب الطفل على كتابة بعض هذه الكلمات فيشعر بالثقة والفائدة.

٢ـــ٣ـــ٢ ـــ طريقة التعليم المبرمج:

تتميز طريقة التعليم المبرمج في القراءة بأنها غالباً ما تكون طريقة للتعلّم الذاتي وتقترن باستخدام الآلات التعليمية. فكل طفل يعمل على آلة تعليمية منفردة كالآلة الكاتبة أو الحاسوب. وهذه الآلة بدورها تعمل على برنامج معين. وقد طورت عدة شركات برامج لتعليم الأبجدية، أو التهجئة، أو القراءة... بسرعة في التقدم ميّسرة ويمكن قياسها. ويستطيع المتعلم أن يكيّف هذه السرعة وفق قدراته الذاتية. ويتميز التعليم المبرمج بفوائده المتعددة، ومنها: تعليم الأطفال القراءة والتهجئة وبعض المهارات اللغوية الأخرى، وتوفير فرص تأليف النصوص لهم، وتعويدهم على تشغيل الحاسوب واستعماله (القلا، ١٩٩٨، ٨).

٢ـــ٣ـــ تطوير مهارات القراءة:

إنّ تعلّم القراءة أمر حيوي للطفل، فهو يربطه بالميل إلى المطالعة في سنٍّ مبكّرة، ويحفزه على حبّ الكتب، ويرفع من مستوى أدائه المدرسي، ويُحسّن من درجة اهتمامه بما يدور حوله. ويظهر أثر هذا في كل المجتمعات، بما فيها المجتمعات المثقّفة والصناعية، حيث تعد القراءة حيوية لنجاح الفرد الاقتصادي والاجتماعي.

وينظر بعض المربين إلى (القراءة القائمة على الفهم)، على أنها مهارة رئيسة، تتألف من مجموعة من المهارات الفرعية، كفهم معاني الكلمات في السياق الذي ترد فيه، واكتشاف الأفكار الرئيسة التي يتضمّنها، واستنتاج المعلومات المتضمنة منه، والتمييز بين الحقيقة والرأي في محتواه.

وثمة برامج تتبنى وجهة النظر هذه، تقسم القراءة كمهارة رئيسة إلى حوالي (٣٥٠) مهارة فرعية يمكن إتقانها تباعاً مع التقدم في المراحل التعليمية، وصولاً إلى آخر مرحلة التعليم الأساسي. إلا إن إدارة مثل هذه البرامج، وتدريب التلاميذ على ما فيها من مهارات فرعية، أمر ينطوي على كثير من الصعوبة بالنسبة لمعلم / معلمة الروضة.

ويرى مربون آخرون، أن شدة التركيز على المهارات الفرعية في القراءة والعمل على تعليمها للتلاميذ، قد يؤدي إلى أوراق عمل وجهودات تقلل من فرصهم على تعلّم النصوص وفهم مضمونها.

ويميل هؤلاء المربون إلى اعتبار (القراءة القائمة على الفهم) قدرة موحّدة وعامة وشاملة، وليست قدرة مركّبة من مهارات منفصلة. وهذه النظرة تعزز الرأي القائل بحاجة المتعلم في المرحلة الثانوية مثلاً، إلى قراءة مواد تتسم بالتعريد، وتتضمن مفردات أكثر عمومية وتقنيّة تفرض على الطالب أن يستمدّ منها معلومات جديدة، ويحلّل مضمونها بطريقة نقدية، ليحقق الأهداف المرجوّة من قراءتها قراءة نفعيّة.

٤ـ تحسين مهارات القراءة:

وقد يتعلّق الأمر هنا بالمتعلمين الأكبر سناً، ويتوقف تحقيقه على عدة أمور منها (دراسة الكلمة) باستخدام القاموس مثلاً والموسوعة اللغوية للحصول على ما تنطوي عليه من معانٍ، ودراسة أجزاء الكلمة، وتعلم كيفية إيجاد معنى الكلمة من السياق الذي ترد فيه، وكذلك الوصول إلى المعنى العام لفقرة ما أو مقطع معيّن، والتعليق في معلومات عامة... كما يتوقف أيضاً على التلخيص الذي يطور فهم القارئ للنقاط الأساسية في المادة التي يقرؤها.

وللتعليم الجيّد والإدارة القوية الفعالة للمؤسسة التعليمية، دور هام في الحفز على القراءة الجيدة وتحسين مهاراتها، وكذلك طول الوقت الذي يقضيه الطلبة في القراءة، وممارستهم للأنشطة ذات الصلة بها.

٥ـ التقويم في القراءة:

يتم تقويم القراءة عن طريق الاختبارات. ولهذه الاختبارات نمطان عامّان، فمنها الاختبارات المسحية، ومنها الاختبارات التشخيصيّة. والاختبارات المسحيّة تطبّق على

المجموعات وتقيس عدداً من مكونات مهارة القراءة. أما الاختبارات التشخيصية، فتطبق عادة على الأفراد، وتقيس عدداً من مكونات مهارة القراءة

والاختبارات المسحيّة للقراءة في معظمها اختبارات تحصيل معيارية (مقننة)، تستند إمّا إلى (قاعدة)، فتقارن الأداء الفردي للطفل بمتوسط أداء أطفال آخرين خضعوا سابقاً للاختبار ذاته. أو تستند إلى (محك)، فتقيس المهارات الفرعية للقراءة عند الفرد، وتحدد ما تم إتقانه منها، وما يحتاج إلى مراجعة، وما يقتضي تقديم عون إضافي للمتعلم.

أما الاختبارات التشخيصيّة فبالمثل يمكن أن تستند إلى (قاعدة) أو إلى (محك)، وتُعطى من قبل متخصّص في القراءة، أو في إعاقات التعلّم، كما يمكن أن تعطى من قبل معلّم الصف للوقوف على نقاط معينة تحدّد قوة الطلبة أو ضعفهم في القراءة، وذلك للاستفادة من المعلومات المحصّلة في تصميم برنامج علاجي فعّال للتعليم.

٢ـ٤ـ معوّقات القراءة والتعلّم:

يشكو ما بين ١٠% و١٥% من المتعلمين من إعاقات في القراءة تعني أنهم يشكلون متلقين يقرؤون بمستوى أقل من قدراتهم العقلية، رغم أن نسبة ضئيلة من هؤلاء يمكن أن تشكو من إعاقات في التعلّم. ويُعرّف المتخصّصون (الإعاقة في القراءة) بأنها تشوّش ملحوظ في القراءة بصرف النظر عن أسبابه. ويعرّفون (الإعاقة في التعلّم) بأنها تشوّش ناتج عن مشكلات بصرية أو سمعية أو حركيّة أو عقليّة أو نفسيّة أو بيئيّة، وإنما عن صعوبات عصبية أساسية مفترضة (الديب، ١٩٩١، ٣٧).

وفي المدارس يمكن أن يحال الطلبة الذين يشكون من عدم إتقان مهارات القراءة إلى برنامج علاجي للقراءة، أو إلى متخصّص في معالجة إعاقات التعلّم لاتخاذ الإجراءات المناسبة بشأنهم. وتبدأ هذه الإجراءات بإخضاعهم لسلسلة من الاختبارات لتحدّد كيفية تعزيز قوتهم والتغلب على ضعفهم، ثم يقدم لهم في ضوء نتائجها برنامج تقويمي لتطوير قدراتهم، يطبّقه المتخصّص أو معلّم الصف، وفي ختامه يعاد اختبار الطلبة للوقوف على مدى تقدّمهم والعمل على تحديث البرنامج بإدخال التعديلات المناسبة عليه. وقد دلت الدراسات أن العناية المبكرة ببرنامج من هذا النوع، يحسّن

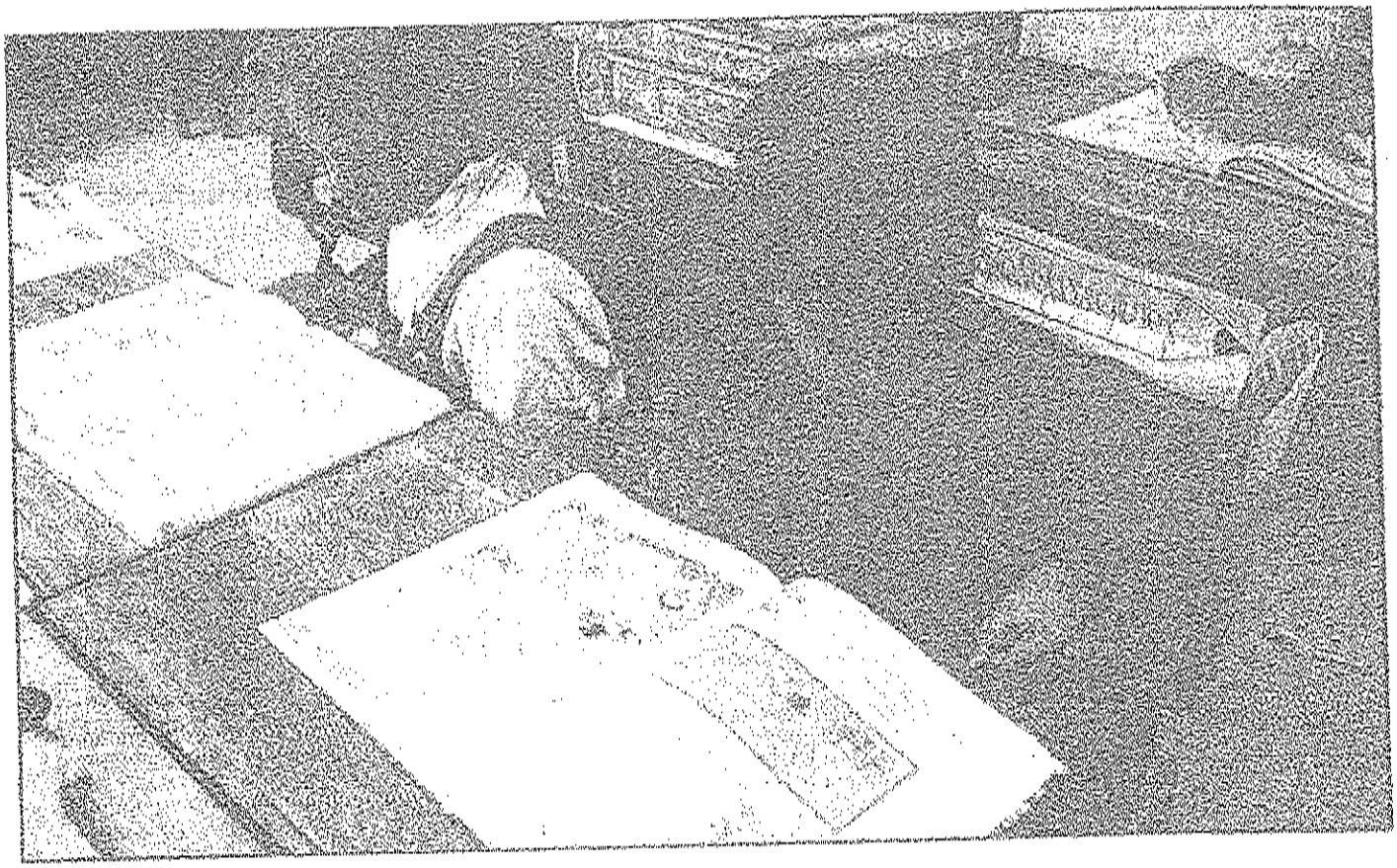
القراءة، وأن تعليم القراءة العلاجي يوفر مكاسب هامة يحتفظ بها المتعلم لسنوات طويلة (Gibaja y Eichelbaum, ١٩٩٤، ٧٣).

ولاشك أن إزالة معوقات القراءة والتعلم، تنمي عند الطفل الاستعداد اللغوي، وهذا الاستعداد أهمية في حياته، لأنه يعني مساعدة الطفل على الوصول إلى مرحلة القدرة على التعبير عما يجول في نفسه من خواطر وأفكار ومواطف وانفعالات وتخيل، عند احتكاكه بالآخرين، أو سماعه أو رؤيته للأشياء، الأمر الذي يطور قدرته على الاتصال السليم، وعلى الإصغاء والنطق والجيد، ويزيد من مخزونه اللغوي (أبو غزالة وآخرون، ١٩٩١، ١١٢).

ويمكن لمعلم/معلمة الروضة، في هذا السياق، تدريب الأطفال على التعبير عن تصرفاتهم إزاء مشكلة ما تواجههم، أو عن ما يحدث في وقت محدد من اليوم أو الأسبوع أو السنة..

٢ــ٧ــ تعليم القراءة للموهوبين:

يمتلك الموهوبون قدرات قراءة وقدرات لغوية مرتبطة بها، أعلى من مستوى الصف الدراسي الذي هم فيه بسنة أو أكثر. ويتميز الأذكياء بالقدرة على القراءة المبكرة. لذا ينبغي أن يطالبوا باستخدام مواد دراسية قريبة في مستواها إلى مستوى نموهم العقلي. ويمكن لمعلم الروضة أن يكلفهم بقراءات إضافية، أو القيام بمشروعات خاصة تنفذ داخل الصف أو خارجه، أو أنشطة رديفة إثرائية. (الشكل رقم ٦).



الشكل رقم (٦): أنشطة لغوية رديفة إثرائية

٢ـ أهمّية القدرة على القراءة:

نخلص إلى القول أنه إلى جانب ما للقراءة من قيمة جوهرية بحدّ ذاتها، فإن للقدرة على القراءة نتائج اقتصادية. فالقرّاء الراشدون الذّين يمتلكون مستوى يفوق المتوسط في القراءة، يتقاضون دخولاً أفضل، ويحصلون على أعمال أجورها أعلى. وقد زاد التطور التكنولوجي في المجتمع من الطلب على الأفراد الذين يتقنون القراءة والكتابة، الأمر الذي يجب أن تواجهه الروضة ثم المدرسة بروح عالية من المسؤولية رغم الضغوط الشديدة عليهما. كما أن القطاعات التجارية والصناعية والعسكرية خاصةً، زاد طلبها على أفراد يتحلّون بمستوىً عالٍ من القدرة على القراءة، التي أصبحت ضرورية أيضاً في أي مجتمع، حتى للحياة اليومية التي تتطلب مهارات التعامل الدائم مع المطبوعات من جرائد ومجلات ونشرات، ومع الطلبات والاستمارات بأنواعها المختلفة التي يتوجب ملؤها في الدوائر الرسمية، والتي قد تتطلب قدرة على القراءة بمستوى الصف الثالث الثانوي.

من هنا ضرورة توفير برامج لتعليم القراءة للراشدين الذين فاتتهم فرصة تعلّمها في الصغر، وتصميم هذه البرامج في ضوء المعرفة الوظيفيّة بالغرض من استخدام القراءة. فقد تكون على مستوى بسيط جداً يقتصر على تعريف الفرد بكيفيّة تمييز الكلمات عبر قراءة بداية بسيطة، تعادل مستوى الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، لكنها تدور حول مواد وموضوعات تلائم عمر الراشد.

وثمة برامج أرقى وأرفع مستوى تشدّد على استخدام القراءة لتعلم معلومات جديدة أو أداء مهمات معينة تتصل بالعمل، وتهدف إلى تطوير مهارات عالية المستوى قد تعادل تلك التي يكتسبها المتعلمون في المرحلة الثانوية.

وتظل روضة الأطفال المكان الأمثل الذي يتلقى فيه الطفل أفضل تأسيس لقدراته المختلفة التي سيطوّرها لاحقاً، بما فيها قدرته على القراءة. ويظل معلّم أو معلمة الروضة مصدر الإلهام للطفل في مرحلة تمرّه الحسّاسة هذه، فلا يبخلنّ عليه بالعطاء الذي يحقّق الأهداف المرجوّة في جعل طفل الروضة مؤهّلاً لأن يكون رجل بناء المستقبل (Chall and Stahl, ٢٠٠٥).

٣ ـ تعلّم الكتابة:

في اكتساب الفرد للخبرات اللغوية، قد يتواكب تعلّم الكتابة مع تعلم القراءة أو قد يأتي بعده.

والكتابة هي إحدى الوسائل الرئيسة التي يستخدمها الناس للاتصال، ويعد تعلّمها أحد الأمور الأكثر أهمية التي يحرزها الفرد في رياض الأطفال ثم في المدرسة.

وتعني إجادة الكتابة القدرة على الاتصال السليم مع الآخرين، والتعبير عمّا يراد نقله إليهم من رسائل بحليّة للتأثير فيهم، الأمر الذي يعني ضرورة أن يكون الأساس في تعلم الكتابة سليماً، حتى لا ينمو الأطفال على ضعف معين فيه قد يلازمهم لمدى طويل، ويحول دون مقدرتهم على استخدام وسيلة الاتصال هذه استخداماً فعّالاً بحلاله.

وتستخدم الكتابة كوسيلة اتصال، إشارات أو رموزاً مرئيةً ومفهومةً هي الحروف الهجائية، وهذه الحروف تتميّز بأنها تنوب عن الأصوات أو تعبر عنها.

وفي عمر مبكر جداً يجدر أن يحفظ الأطفال عن ظهر قلب الحروف الهجائية وألفاظها الصوتية. وما أن يكملوا هذه المرحلة، حتى نعلّمهم كيف يجمعون بين عدد من الكلمات لتشكيل الجمل المفيدة التي يمكن لأناس آخرين أن يفهموها، وبنفس الطريقة يمكن للآخرين أن يقوموا بهذا العمل لفهم ما كتبوه. وكذلك نستطيع أن نعلّم الأطفال أن الكتابة لا تقتصر أهميتها على هذا الدور فقط، لأن كلّ فرد يمكن أن يكتب أفكاره الخاصة لذاته أيضاً على شكل ملاحظات أو مذكرات أو خواطر (Encarta, ٢٠٠٥)...

وتتعدد أساليب تعليم الكتابة في رياض الأطفال، ويمكن أن تتطابق هذه الأساليب مع أساليب تعليم الكلام، ومنها تقديم نماذج متكررة من الكتابات إليهم، وإسماعهم كتابات تقرأ عليهم. وينبغي أن يتم ذلك في مواقف طبيعية، وعبر أنشطة عادية. وينبغي أن تشجع معلمة الروضة الأطفال على نقل الكتابات إلى دفاترهم وأوراقهم، لا على الخط بالقلم فوق ما هو مكتوب أصلاً بشكل منقط، وأن تتغاضى عن أخطائهم، وتقبل ما يقومون به من محاولات ويبذلونه من جهود في نشاطهم الكتابي. (جانيس وبيتي، ١٩٩٢)

وتلعب الأدوات والوسائل التعليمية المناسبة دوراً هاماً في تعليم الأطفال الكتابة، ومنها بطاقات تكتب على كل منها كلمة واحدة، وعندما تجمع بالترتيب الصحيح، تشكل جملة مفيدة، وقد يحتاج معلم/معلمة الروضة التدخل لتقديم مساعدات إفرادية لبعض الأطفال عند اللزوم. وينبغي استخدام البطاقات بوصفه أسلوباً ابتكارياً في تعليم الكتابة، عن استخدام كتب التدريب التقليدية وكتب نطق الكلمات المصحوبة بالصور. لأنه يعتمد على مجرد التذكر والاستظهار.

ونخلص إلى القول أنه في الخبرة اللغوية يتم التركيز على التسلسل المنطقي في إكساب الطفل القدرة على امتلاك زمام اللغة التي يجب أن يتميّز بها كل طفل بحكم كونها لغته القومية، وأداته للتعبير عن حاجاته، حيث يتم التدرج فيها من الاستماع والتحدث إلى القراءة، فالكتابة، مع مراعاة مطابقة الخطوات المتبعة لمستويات النمو العمري والعقلي للأطفال.

٤ ـــ الأنشطة المساعدة على تعلم اللغة:

تدخل اللغة في أي نشاط يقوم به طفل الروضة، وإذا خلا النشاط من اللغة، يعد هدراً لفرص تعليم الطفل اللغة بجوانبها المختلفة، فتعلّم اللغة لا يقتصر على الكتب المتخصصة، وإنما يمكن إدماجه في العديد من الأنشطة، ومنها:

أ ـــ النشاط الموسيقي:

فرؤية الطفل لنصوص الأغاني والأناشيد المكتوبة أمامه بعد الانتهاء من النشاط الموسيقي، ثم إعادة قراءتها أو التظاهر بقراءتها، تجعله يربط بين الكلمة المنطوقة ومثيلتها المطبوعة.

ب ـــ أنشطة العلوم:

تستخدم اللغة في التصنيف، وتلخيص التجارب التي يقوم بها الأطفال قولاً أو كتابةً، ووضع ملف لها يحمل بسيطة تعكس لغة الطفل ذاته، وفي وضع لافتات أمام النباتات التي يرعونها تشير إلى أسمائها. وأخرى تشير إلى أسماء البذور. والحشرات والحيوانات الأليفة..

جـ ـــ أنشطة الرياضيات:

وهنا تستخدم اللغة في عمليات التصنيف، وكتابة اللافتات الخاصة بالعناصر كلعبة البيع والشراء، وكتابة أسماء الأصناف والأشياء وأسعارها..

د ـــ النشاط الفني:

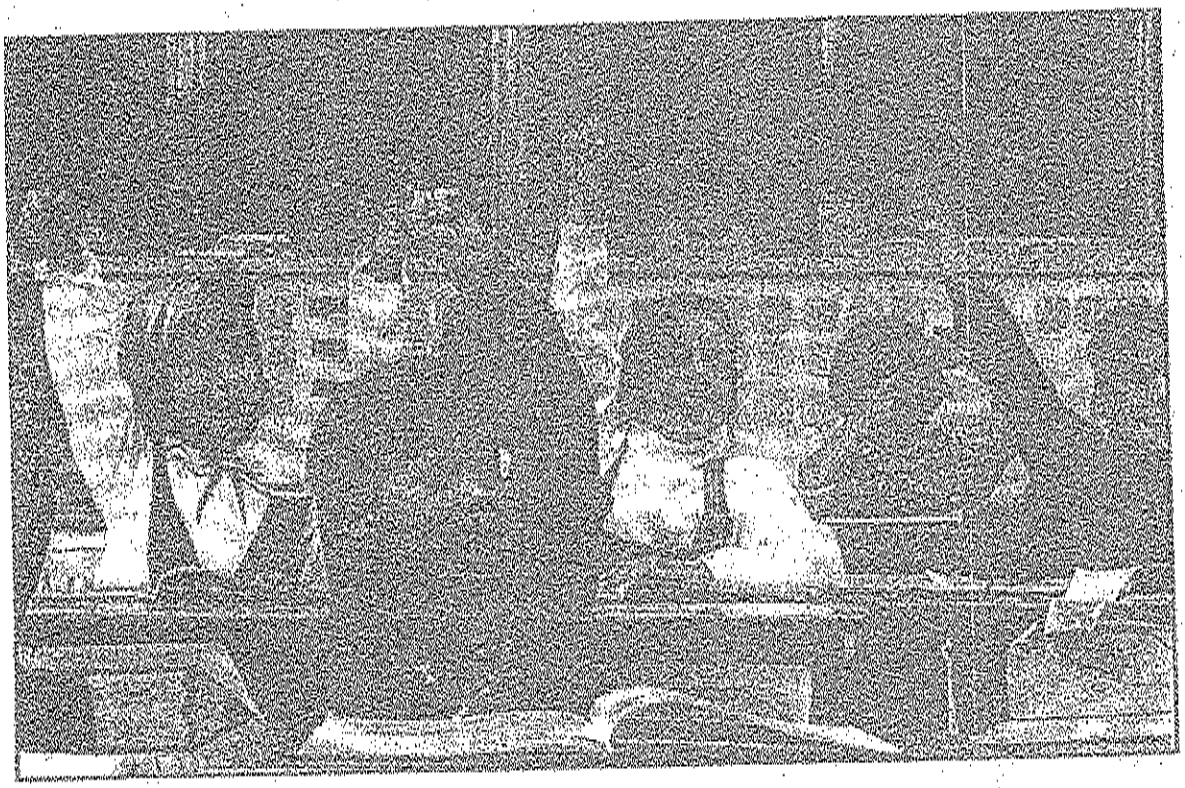
ويمكن أن يتضمن هذا النشاط كتابة اسم الطفل على ما يرسمه أو شرح وتوضيح ما يتضمنه رسمه، وما إلى ذلك..

هـ ـــ أنشطة التمثيل والدراما:

وتدخل اللغة فيها على شكل كتابة رسالة أو وضع قوائم بالمشتريات، أو تصميم لافتة تحمل اسم المهنة في التمثيلية وصاحبها (طبيب ـــ بقال ـــ فيران ـــ مهندس ـــ حمام..).

وفي ضوء ما تقدم، تجدر الإشارة إلى أن اللغة تدخل في مختلف الأنشطة، وتنتشر عبر مختلف أركان الروضة، كركن المكتبة، واللعب التمثيلي، وركن العلوم، وركن

الرياضة، وركن الفنون، وركن الموسيقى.. وتتضمن هذه الأركان كلها، تفاعلاً لفظياً يؤثر في النمو اللغوي للطفل، بشكل مباشر أو غير مباشر، يساعد عليه الحوار وإثارته بين الأطفال عن طريق الأسئلة التي يثيرها معلم/معلمة الروضة، وسماع إجاباتهم عنها. (الشكل رقم ٧: يفيد الحوار في تطوير القدرات اللغوية لأطفال الروضة).



الشكل رقم (٧): يفيد الحوار في تطوير القدرات اللغوية لأطفال الروضة

٥ ـــ مناهج اللغة في رياض الأطفال:

تتلخص أهداف مناهج اللغة في رياض الأطفال عامة بالبنود الآتية:

ـــ تمكين الطفل من تنمية قدرته على الكلام، بتدريبه على مهارات الاستماع والتحدث والمناقشة.

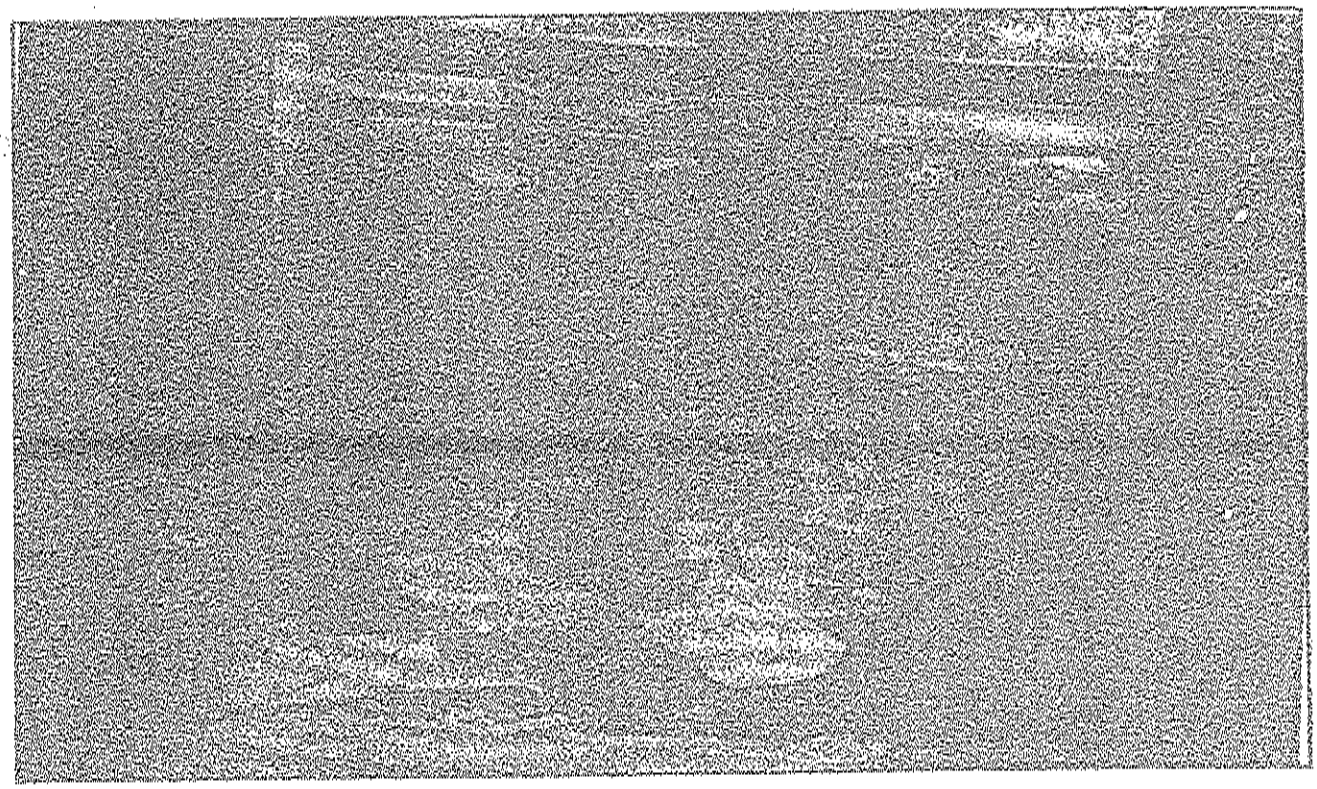
ـــ تنمية بعض مهارات الطفل العقلية كمهارة الفهم، من خلال توجيهه إلى القراءة والحوار.

ـــ تنمية بعض مهارات الطفل الحركية، في إطار من الأنشطة اللغوية والمكملة، كأنشطة نقل وكتابة الكلمات والحروف، ورسمها، وتلوينها، ولصقها، وقصها. الشكل رقم (٨).

ـــ توفير فرص النمو اللغوي للطفل عبر التفاعل الاجتماعي، وممارسة أنشطة فنية كالموسيقى والتمثيل.

ـــ مساعدة الطفل على التعبير عن ذاته وعن أفكاره بالكتابة، من خلال تنمية قدراته الكتابية بالإملاء.

ـــ توجيه الطفل إلى استخدام اللغة بصورة إبداعية، بتشجيعه على الإنشاء وتأليف مواضيع خاصة به.



الشكل رقم (٨): تنمي أنشطة التلوين والرسم بعض المهارات اللغوية

٦ ـــ منطلقات تعليم اللغة العربية في رياض الأطفال في الجمهورية العربية السورية(١).

٦ـ١ ـــ الأهداف:

يهدف تعليم اللغة العربية في رياض الأطفال إلى:

ـــ تضييق الشقّة بين لغة الأطفال المحكيّة، ولغة التعليم الفصيحة.

ـــ المحو التدريجي للغة المحكيّة التي يستخدمها الطفل، واستبدال النمط اللغوي السليم بها، والنطق الصحيح لمفردات اللغة كلّما أمكن ذلك.

ـــ تنمية الطفل لغوياً ليعبّر تعبيراً شفهياً سليماً ويتعلم قراءة الحروف الهجائية وكتابتها بأشكالها الكاملة، وتركيب الكلمات المألوفة لديه منها، وكتابتها.

ـــ التمهيد لاكتساب اللغة نطقاً وقراءةً وكتابةً وحادثةً، بتطويع لسان الطفل ويده وعينه من خلال التدريبات والمواقف الحسيّة الملائمة.

ـــ تحرير الطفل من الخجل والانطواء، وتشجيعه على التواصل الإنساني واللغوي.

ـــ غرس الاتجاهات والقيم السليمة لديه في المجالات الصحية والاجتماعية والخلقية والدينية والوطنية.

ـــ بناء شخصية الطفل من النواحي الجسدية والعقلية والانفعالية.

ـــ تذوق جمال اللغة وحفزه على استخدامها في مواقف حياته.

٦ـ٢ ـــ مداخل تعليم اللغة:

يتم تعليم اللغة في رياض الأطفال، من خلال المواقف المحسوسة البصرية المباشرة وغير المباشرة، وتستخدم المعلمة وسائط متنوعة لتنمية ملاحظة الطفل الحسّية والتعبير عنها، ومنها:

ـــ المشاهدات والخبرات الحياتية المباشرة.

ـــ الصور والبطاقات.

---

(١) مناهج رياض الأطفال، (٢٠٠٢/٢٠٠٣)، المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية، وزارة التربية، الجمهورية العربية السورية.

ـــ التسجيلات الصوتية والمرئية.

ـــ القصص المصورة.

ـــ التمثيل ولعب الأدوار المصحوبين بالتعبير اللغوي.

ـــ الأناشيد والغناء.

ـــ التلاوة.

ـــ اللعب والتمارين الرياضية والعروض الترويحيّة والترفيهيّة في المناسبات.

ـــ الرحلات والزيارات.

٤ـ٣ ـــ المستويات اللغوية:

يتدرج تعليم اللغة في رياض الأطفال وفق الآتي:

٤ـ٣ ـــ ١ ـــ المستوى الأول:

يستخدم المعلم/ المعلمة في تعليمه اللغة القومية، لغةً تستمد أساليبها وبناها ومفرداتها من واقع الأطفال، وتراعي في تراكيبها القصر، ولاسيما في مواقف السرد والحوار، وتحرص على أن تكون لغتها الفصيحة قريبة من اللغة المحكيّة، ويحاكي الأطفال المعلّمة فيكتسبون من أدائها بعض الأنماط اللغوية الفصيحة من خلال المحادثة الموجهة، ولا يطالبون بالضبط اللغوي الصارم والدقيق، وتقودهم المعلمة إلى تصويب نطقهم للمفردات وفق خطة مقترحة تنطلق من الوحدات المقرّرة، وتختار الأناشيد لهذا المستوى من الأناشيد الفصيحة الملائمة لرياض الأطفال، وتراعي في اختيارها بروز الإيقاع وخفة الوزن وخبرات الأطفال. وتعليم اللغة في هذا المستوى هو تعليم شفهي، يرافق بتدريبات في التهيئة الكتابيّة تستهدف تطويع يد الطفل لرسم أشكال الخطوط المختلفة الممهّدة لكتابة الحروف.

ويستغل الحوار والمحادثة الموجّهة لتعليم الأطفال أنماط الجمل الأساسية، كالجملة الاسمية، والجملة الفعلية وبعض توابعهما ومكملاتهما كالصفة (النعت) والجار والمجرور، والمضاف إليه، وصيغة التعجب والنداء، وبعض الأسماء الشائعة الاستعمال كاسم الإشارة، والاسم الموصول، والظرف، والجمع، والتأنيث، وأسلوب النفي والاستفهام باللغة الفصيحة المبسّطة.

وتتيح المعلمة للأطفال فرصة المشاركة في الإبداع من خلال تأليف القصص وتكملتها والتعليق على الصور والمشاهدات واقتراح النشاطات، واتخاذ القرارات.

٤ـ٣ـ٣ ـ ٢ ـ المستوى الثاني:

تتابع المعلمة تحقيق أهدافها في نقل الطفل من التعبير باللغة المحكيّة إلى التعبير باللغة الفصحى، مع الارتقاء بمستوى المداخل والوسائط اللغوية والأنماط اللغوية المكتسبة والمفردات الجديدة في كل درس. وتطالب الأطفال بسرد جزء من القصة وتوسّع فرص التعبير عندهم من خلال الحوار والمحادثة الموجهة، وتستثمر الأناشيد لإجراء محادثات تستهدف الاستيعاب بعد حفظها.

ويشرع الطفل في هذا المستوى بتعلّم قراءة الحروف المحدّدة في المنهاج وكتابتها بأشكالها الكاملة من خلال حصص تُخصّص لهذا الغرض، وتحليل كلمات مؤلفة من حروف ذات أشكال كاملة وتركيب كلمات من حروف كاملة الأشكال وفق الأساليب التي نصّ عليها المنهاج، واستنادًا إلى المداخل اللغوية ذاتها.

وقد نصّ منهاج رياض الأطفال في الجمهورية العربية السورية على اختيار حروف اللغة الأكثر تواترًا، والأسهل كتابةً، وروعي في اختيارها أن تكون ممثّلةً لرمز الأشكال الكتابية لحروف اللغة العربية، والأكثر قابلية لتشكيل كلمات من حروف كاملة الأشكال، وهي:

أ ـ م ـ و ـ ن ـ ر ـ ث ـ ب ـ د ـ س ـ ف ـ ق ـ ...

وحدّدت الكلمات التي ستكون مدارًا للتحليل، والتركيب، والقراءة، والكتابة، والتي تتألّف من هذه الحروف بأشكالها الكاملة.

وتسعى المعلّمة في هذا المستوى إلى إغناء الأنماط اللغوية التي يتعلّمها الطفل من خلال الحوار، والمحادثة، والسرد، فتضيف إلى ما تعلّمه سابقًا مكمّلات الجملة الاسمية والفعلية ومنها: الحال، وبعض الظروف ذات الصلة بالتهيئة اللغوية، مثل: أمام ـ وراء ـ فوق ـ تحت ـ شمال ـ يمين ـ قبل ـ بعد ـ أمس ـ غدًا ـ اليوم... وصيغة المفعول المطلق المستخدمة في آداب التحية والمجاملات، مثل: شكرًا ـ رجاءً ـ مرحبًا...

ويقاس نجاح المعلمة في تعليم اللغة بارتفاع نسبة الفصحى في لغة الطفل وطغيانها على المحكية، وانطلاقه في التعبير السليم بثقة، ويدخل في السلامة اللغوية سلامة لفظه للكلمات وحسن تركيبه للجمل بحدود إمكاناته.

وتتيح المعلمة للأطفال فرص تبادل الحوار في ما بينهم، ولعب الأدوار المصحوبة بالكلام، واستكمال القصص الناقصة، وما إلى ذلك من الأساليب التي تتيح لهم فرص الإبداع الذاتي.

٤ـ٣ـ٣ ـ المستوى الثالث:

تتسع في هذا المستوى دائرة الأغراض التعليمية من خلال اللغة، وترقى لغة الطفل الفصحى، وتتعمق المعلمة قليلاً في الخبرات اللغوية التي تقدمها، بحكم ارتقاء محتوى التعليم واتساع أغراضه. ويكلّف الطفل بإعادة سرد أجزاء كاملة من القصة، وتهيّأ له أنشطة متنوعة يتقن من خلالها عملية الإصغاء وتمثيل ما يسمع. ويركّز في هذه المرحلة على الحوار والتعبير عن المشاهد المركبة المتعددة العناصر، من خلال الرحلات والزيارات والصور ذات الجوانب التفصيلية، والتعليق على ما يُشاهد من عروض مصوّرة وأفلام للأطفال، وتوفير جوّ لغويّ في الروضة يساعد على التواصل باللغة الفصيحة، بحيث يتمكن بعد ثلاث سنوات من التدريب على أداء طلباته، والإفصاح عن مشاعره بلغة متحررة من رواسب العامية (المحكية) إلى حدّ مقبول.

ويتناول التعليم الموجه للغة في حصص خاصة، تعريف الطفل بقية الحروف الهجائية التي لم يتعلّمها في المستوى الثاني، قراءةً وكتابةً، مع تدريبات تهدف إلى تمييز كل حرف عن سواه في مراجعات شاملة وتحليل كلمات مركبة من حروف كاملة الأشكال، وتركيب كلمات من حروف كاملة.

ويتدرب الطفل صوتياً على التمييز بين اللام الشمسية، واللام القمرية، مثلما تنصبُّ التدريبات الصوتية على نحو آثار التحريف في نطق الأصوات في لهجته المحكية، كالقاف، والثاء، والضاد، والكاف، وبعض الظاهرات الأخرى كالإمالة والإلصاق، والحذف... ويُضاف إلى تعليم الأناشيد تحفيظ الطفل سوراً قصيرة من القرآن الكريم أو آيات من الإنجيل الشريف مع بعض الأدعية والصلوات.

ويشترك الأطفال في إدارة الصف والنظام فيه، مثلما تعزز عندهم أساليب التعلم الحسي والرمزي وفرص الاتصال والتواصل بينهم، حيث يلحظ أثر التربية التي تقدمها المعلمة في سلوكهم الحياتي ومن خلال حسن تصرفهم ولباقتهم واستمتاعهم بالحياة، وانفتاحهم عليها.

الفصل الثاني

الخبرات العلمية في رياض الأطفال (١)
الخبرات البيئية

الموضوع	الصفحة
ـــ مقدمة:	٤٥
أولاً: الخبرات البيئية.	٤٧
١ ـــ مفاهيم بيئية.	٤٧
٢ ـــ تغير النظام البيئي.	٤٨
٣ ـــ البيئة والعلم.	٤٩
٤ ـــ برنامج بيئي لرياض الأطفال.	٥١
٤ ـــ ١ ـــ تنوع الحياة.	٥٢
٤ ـــ ٢ ـــ الوراثة.	٥٥
٤ ـــ ٣ ـــ الخلايا.	٥٦
٤ ـــ ٤ ـــ الاعتماد المتبادل للحياة.	٥٨
٤ ـــ ٥ ـــ تدفق المادة والطاقة.	٥٨
٤ ـــ ٦ ـــ تطور الحياة.	٦٠
٥ ـــ التربية البيئية في رياض الأطفال في الجمهورية العربية السورية.	٦٣
٦ ـــ طرائق تدريس التربية البيئية.	٧٠
ـــ خاتمة.	٧٢

الفصل الثاني

الخبرات العلمية في رياض الأطفال (١) - (الخبرات البيئية)

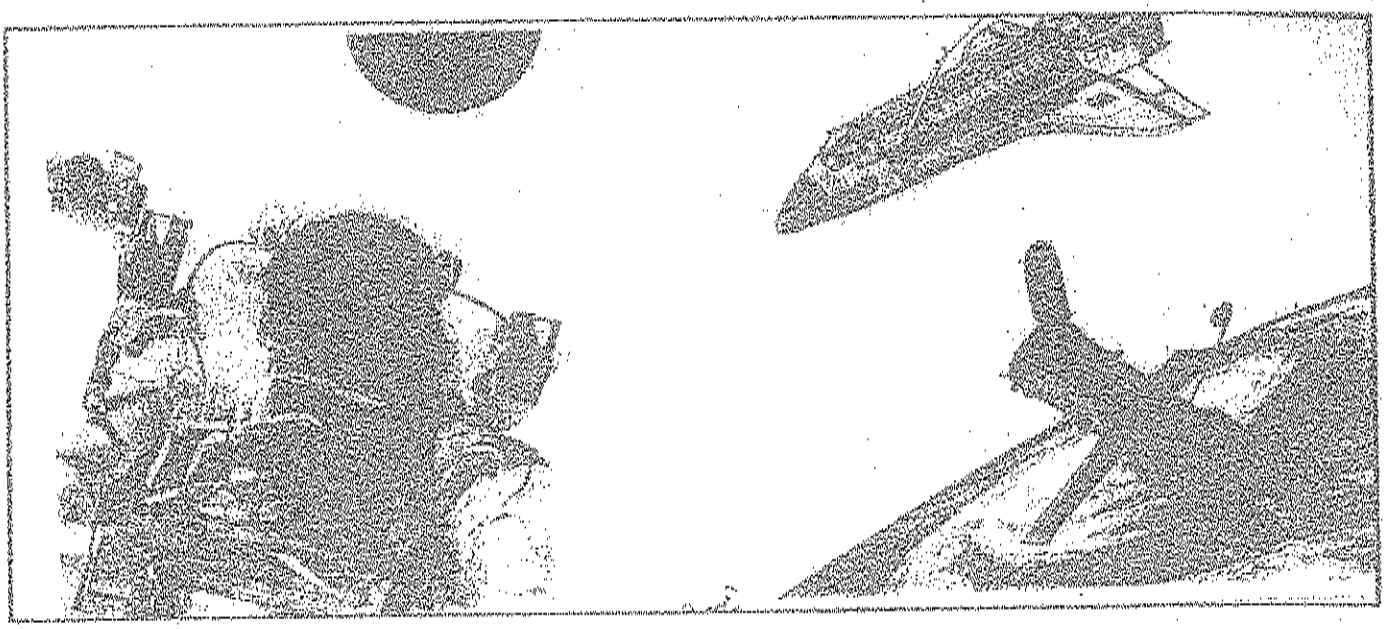
مقدمة:

تمكن فروع العلوم المختلفة الإنسان من دراسة وفهم العمليات المادية التي تؤثر في خبرات البشر وحياتهم، ومن هذه الفروع: الفيزياء والأحياء (البيولوجيا) والكيمياء، والرياضيات والبيئة والجغرافيا والفضاء (الشكل رقم ٩).

ويهتم علم الفيزياء بدراسة كيفية تحرك الأشياء عبر الفراغ والزمن، وعلم الأحياء (البيولوجيا) بدراسة النباتات (عمليات بطيئة النمو تدوم لفترات طويلة) والوظائف والكيمياء بالنتائج المترتبة على اتحاد العناصر المكونة لمادة ما بطريقة ما، عبر العمليات الكيميائية وتبدو هذه النتائج أكثر من مجموعة الأجزاء التي أدت إليها (دوريس فرو سميرج — ١٩٨٧).

وينبغي أن يهدف أي منهاج لتعليم العلوم، إكساب المتعلمين على اختلاف أعمارهم، الطريقة العلمية في التفكير وحل المشكلات، وتدريبهم على البحث والاكتشاف وبناء عقول منفتحة، وتزويدهم بأساليب علمية جيدة في الملاحظة.

ويرى (خليل) أن دور معلم/معلمة الروضة ليست تصحيح الأخطاء أو اللجوء إلى الشرح، وإنما تقبل استفسارات الأطفال حول الظاهرات من حولهم ومواجهتها بمزيد من الاستفسارات التي تتحدى تفسيراتهم وتدفعهم إلى إجراء التجارب، وإلى الاستزادة من البحث والإطلاع والاستقصاء. (خليل، ١٩٩٧، ١١٦)



الشكل رقم (٩): يلهب عالم الفضاء خيال الطفل

وتؤكد (جانيس بيتي) على أهمية الاكتشاف الذاتي في تعليم الأطفال مفاهيم العلوم، وعلى دور معلم/معلمة الروضة في هذا التعليم من خلال.

— تجهيز ركن خاص بالعلوم في الروضة، يستخدمه الأطفال في اكتشافاتهم.

— الاستماع باهتمام إلى تعليقات الأطفال وأسئلتهم، لمعاونتهم في تحديد اتجاهات اكتشافاتهم.

— إشباع فضول الأطفال إلى معرفة العالم المحيط بهم، بتجهيز ركن العلوم في الروضة بما هو مثير وجذاب فيه — كالصور والكتب والألعاب، والأشكال..

— تنمية قدرة الأطفال على الاكتشاف من خلال حواسهم الخمس.

— مساعدة الأطفال على استعمال الأساليب العلمية في التفكير والاستنتاج وتسجيل النتائج التي يتوصلون إليها.

— جعل العلوم عالماً مشوقاً للأطفال.

وفي ضوء ما تقدم تصبح مهمة معلم/معلمة الروضة، الناي بالأطفال عن تقديم المعلومات الجاهزة إليهم، والتأكيد على ضرورة توجيههم نحو البحث، وعلى تنمية قدراتهم على التصنيف، والمقارنة والقياس، في ظل مواقف واقعية وذات معنى وأهمية عندهم، وإشباع الأسلوب العلمي من أجل تحقيق ذلك. والمتمثل بالإجراءات الآتية:

أ ـــ طرح مشكلة أو عدد من الأسئلة عن موضوع معين عليهم، كمنطلق يقودهم إلى التفكير والعمل.

ب ـــ استثارة قدراتهم على التخمين والتنبؤ، بإلقاء أسئلة عليهم من نوع: ماذا يمكن أن يحدث إذا..؟

جـ ـــ مساعدتهم على متابعة تقصي موضوع ما.

د ـــ تدريبهم على الملاحظة وجمع النتائج وتسجيل الملاحظات. (جانيس بيتي، ١٩٩٢).

ونظراً لكثرة مجالات العلوم وفروعها، فسنكتفي بالبحث في ثلاثة من هذه الفروع هي: البيئة والرياضيات والفيزياء.

أولاً: الخبرات البيئية:

ترى الاتجاهات التربوية الحديثة ضرورة غرس الوعي البيئي في عقول الأطفال بما سيكون له أكبر الأثر في حياتهم الخاصة وحياة مجتمعاتهم وعلى مستقبل الحياة برمتها على سطح الأرض، نظراً للظروف البيئية الصعبة التي تعيشها الشعوب في الوقت الحاضر، والتي تهدد مستقبلها ومصيرها.

والطريق إلى ذلك، هو في تعليم أطفال الروضة خبرات بيئيّة مناسبة، يمكن أن تعرّفهم بالبيئة والنظم البيئيّة، وتكسبهم المفاهيم والمبادئ البسيطة ذات الصلة بها، والمهارات التي تمكّنهم من الإسهام في أنشطة مفيدة وبنّاءة لصالح البيئة، وتكوّن عندهم الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة عامة، وبيئتهم المحلية خاصة، فينشؤوا على حبّها وتقدير جمالها وثرائها، والشعور بضرورة الاهتمام بسلامتها وتوازنها، والمحافظة عليها، ومنع إلحاق الضرر بها، والسعي إلى الوقوف على مشكلاتها وإيجاد الحلول لها.

أ ـــ مفاهيم بيئية:

يعدُّ (الغلاف الحيوي) البيئة Biosphere Environment الحية المطلقة على كوكب الأرض، ويتألف من مناطق واسعة تسمى (الأقاليم البيئية) Biomes بنوعيها القاري والمائي.

وتشمل الأقاليم البيئية القارية: البيئة العشبية Grassland والبيئة الصحراوية، وبيئة الغابات المخروطية، وبيئة الغابات النفضية، وبيئة الغابات المطرية المدارية. أما الأقاليم البيئية المائية فتشمل: البيئة النهرية، والبيئة البحيرية، والبيئة البحرية، والبيئة المستنقعية.

ويتألف كل إقليم بيئي من عدد من (النظم البيئية) Ecosystems. فالبيئة الصحراوية مثلاً تضم صحارى العالم كافة، إلا أن كل صحراء على حدة، تشكل نظاماً بيئياً خاصاً بها، كالنظام البيئي لصحراء شبه الجزيرة العربية، والنظام البيئي لصحراء (غوبي) في الصين، والنظام البيئي للصحراء الكبرى في أفريقيا...

ويقصد بالنظام البيئي، جميع الأشياء الحية وغير الحية الموجودة في منطقة معيّنة. وتعد النباتات والحيوانات الحية الجهريّة التي تعيش في التربة، أجزاء حيّة من النظام البيئي، ويعد الهواء والماء والصخر أجزاء غير حيّة في النظام المذكور.

وتختلف النظم البيئية فيما بينها بالمساحة، فبعضها واسع الامتداد، وبعضها الآخر صغير، فالغابة المدارية المطرية، يمكن أن تمتد على مئات الأميال المربعة، أما بيئة (المانغروف) في المياه الضحلة، فيمكن أن تمتد على عدة أميال فقط على طول الشاطئ في جزيرة ما.

ويمكن لمكان ما أن يضمّ أكثر من نظام بيئي واحد، فالغابة المطريّة، وأشجار (المانغروف)، قد تتواجد على جزيرة واحدة، تحيط بها نظام بيئي ثالث هو المحيط المرجاني (Shein – Gerson, ٢٠٠٥).

٣ – تغيّر النظام البيئي:

إن أي تغيّر في أي جزء حيّ أو غير حيّ من النظام البيئي، يسبب تغيراً في أجزائه الأخرى، فالجفاف، والعواصف، والحرائق.. يمكن أن تغيّر في النظم البيئية، وبعض هذه التغيرات يلحق الضرر بالنظام البيئي: فقلة الأمطار تسبب عدم نمو النبات الذي يسبّب بدوره موت أو نزوح الحيوانات التي تتغذّى على هذا النبات. وبعضها الآخر يفيد النظام البيئي: فثمة أنواع من الغابات الصنوبرية تحتاج إلى النيران لكي تتمكّن أشجارها من التكاثر، فبذورها تكون محفوظة داخل مخاريط الصنوبر التي لا

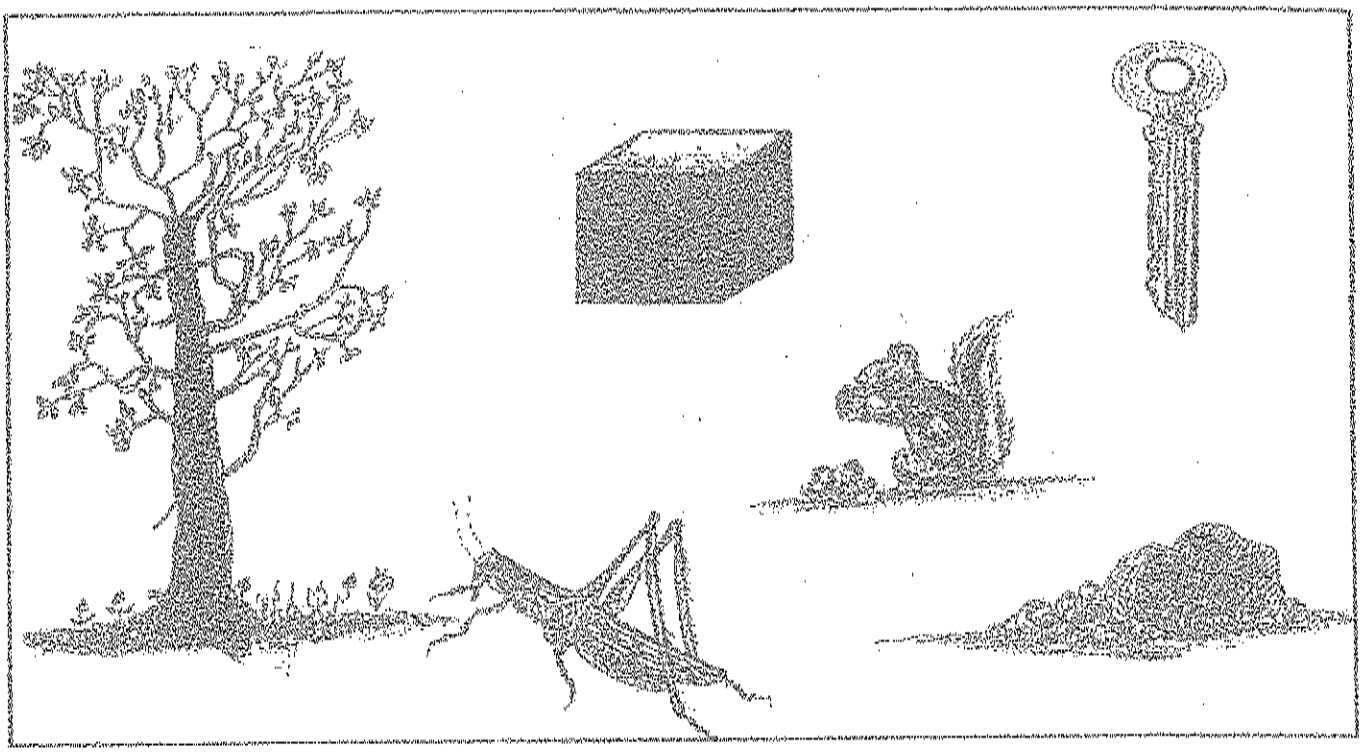
يمكن أن تنفتح إلا بالحرارة التي قد يسببها الحريق، فتذيب المادة الشمعية التي تجعل المجاريط تطبق على البذور، وتسمح لها بالخروج.

ويعدُّ تلوّث الماء والهواء والتربة ضاراً بالنظم البيئية، وكذلك بناء السدود على الأنهار لتوليد الكهرباء والري، وإزالة المستنقعات وقطع الغابات يخرّبان هذه النظم أيضاً. ويهتم علماء البيئة حالياً إلى جنب مع الشركات والمسؤولين الحكوميين، على إيجاد أفضل السبل للاستثمار البيئي كصيد الأسماك، وقطع الأشجار، وبناء السدود، وتأمين موارد غذائية وخشبية ومنتجات أخرى ضرورية للناس، من دون إلحاق الأذى بالنظم البيئية (سيمونز، ١٩٩٧، ١٤٤).

٣ ـ البيئة والعلم:

اهتم الناس كثيراً بالأشياء الحية وتساءلوا عن عدد أنواعها، وعن ماهيتها وأماكن انتشارها وكيفية ارتباط بعضها ببعضها الآخر، وطبيعة سلوكاتها، وقد بحث العلماء عن إجابات لهذه التساؤلات وهم يحاولون دائماً أن يطوّروا المفاهيم والمبادئ والنظريات القادرة على جعل الناس يفهمون البيئة الحية بشكل أفضل.

وتوصّل العلماء إلى أن العناصر التي تتركب منها الكائنات الحية، هي ذاتها التي تتركب منها الأشياء الأخرى، وأن الكائنات الحية تحتوي على أنماط تحوّل الطاقة ذاتها الموجودة في تلك الأشياء، وهذه الكائنات الحية أيضاً تتحرك بالاعتماد على أنواع القوى ذاتها التي تحرك الأشياء المشار إليها، أي أن المخلفية الفيزيائية التي تخضع لقوانينها جميع الكائنات الحية، مطبّقة أيضاً على كل ما هو غير حي كالنجوم، وقطرات المطر، وأجهزة التلفزيون، مع فارق يتمثل بأن الكائنات الحية تنطوي على خصائص إضافية، يمكن أن تفهم بشكل أفضل عبر تطبيق مبادئ أخرى (Shein – Gerson, ٢٠٠٥) ـــ (الشكل رقم ١٠).



الشكل رقم (١٠): كائنات حية وأشياء أخرى في البيئة

ولعلّ الإنسان يشعر بالدهشة وأحياناً بالرعب، عندما يفكر بالمجموعات الهائلة من الكائنات الحية التي تشغل كل ركن أو كل شق على سطح الأرض، وبتلك الأنواع الحية التي كانت تستوطن كوكبنا في الماضي ثم انقرضت، وقد سبق لعلماء الأحياء أن تعرّفوا على أكثر من مليون نوع منها، وعلى طريقة كل نوع في المحافظة على بقائه حتى في أقل الأماكن ملاءمة للعيش، وأنظمته في التكاثر والانتشار. ولكن لم يتمكّن العلماء من التعرف إلاّ على الكائنات الحية المنقرضة التي تركت آثارها على شكل مستحاثات لاحتوائها على مواد صلبة كالأصداف والهياكل العظمية، فإننا ندرك أن كثيراً من الكائنات الحية التي ظهرت وعاشت ثم انقرضت، لم تستطع أن تترك آثارها كمستحاثات بسبب بنيتها الرخوية.

وفي إطار تربوي، تجدر الإشارة إلى أن هذا الشعور بالدهشة حيال التنوّع الحيوي، يمكن أن يُنمّى عند الأطفال، لأنهم يستجيبون بشكل عفوي للطبيعة، إلا أن محاولة تقديم تفسيرات لهذا التنوع من قبل أن يتمكنوا من التعامل مع المجرّدات، أو يشعروا بالحاجة إلى هذه التفسيرات، قد تثبط فضولهم الطبيعي. ومع ذلك واصل

العلماء تقديم التفسيرات لأنهم يجدون المتعة في الطبيعة من جهة، ويحاولون فهمها من جهة أخرى. أما المربون فإن التحدي الأكبر الذي يواجههم هو إيجاد السبل للإفادة من اهتمام التلاميذ بالكائنات الحية، في تحويل أفكارهم تدريجياً لتمكينهم من إدراك الطبيعة وما هو مراد منها، فخلق الألفة مع ظاهرة ما، يجب أن يسبق تفسير هذه الظاهرة كما أن إدراك الأشياء المحسوسة، يجب أن يسبق تقديم نظرية مجردة عنها.

ويشار إلى أن الأرض خضعت لزمن طويل إلى الدراسة التي اتسمت بالانغلاق والمحدودية قبل أن يتمكّن (داروين) من تقديم نظريته في التطور، ويتمكّن العلماء بفضل المجهر من اكتشاف الخلايا وعملياتها الكيماوية، ومن ثم التعرف على وظائف البروتين والدنا DNA (د. ن. ا).

لقد انشغل علماء النبات والحيوان والجيولوجيّون والمتاحون والمكتشفون والهواة المنقّبون وسواهم باكتشاف ما كان عليه العالم في الماضي السحيق، وكذلك توصّل السكان الأصليّون لكل قارة إلى معرفة عميقة بنباتات وحيوانات مناطقهم، وقد اعتمد بقاؤهم على هذه المعرفة وعلى نقلها إلى الأجيال التالية، وهكذا تراكمت المعلومات، ومع تراكمها زاد الاهتمام بأنظمة تصنيفها التي ازدادت تعقيداً بدورها مع كشف المجهر عن عوالم جديدة تماماً بحاجة إلى اكتشاف وفهرسة. وفي النهاية وضع العلماء نظريّات وفرضيات ثم اختبروها في محاولة منهم لتفسير ما يلاحظ الناس، وتوصّلوا بتفضيلهم إلى فهم البيئة الحيّة، بدءاً بالملاحظة، ثم التصنيف، ثم النظرية. وقد يكون هذا النموذج من العمل والتفكير مفيداً للأطفال ويمكنهم اتباعه كأسلوب وطريقة في التعلّم عن البيئة (بيلت، ١٩٩٤، ٨٠).

٤ ـ برنامج بيئي لرياض الأطفال:

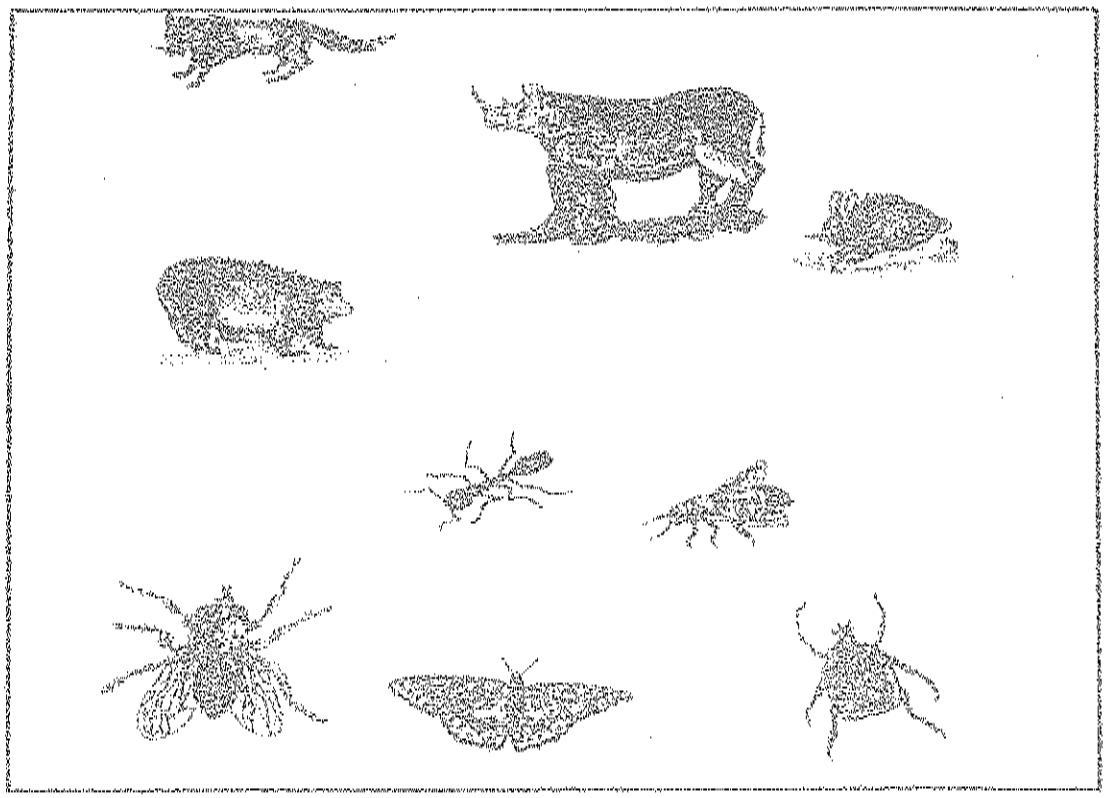
اهتم المربّون في وضع برامج بيئية لإكساب أطفال الروضة بعض الخبرات البيئيّة الضرورية بشكل مبسط، وتناولوا جوانب عدة من هذه الخبرات في كل برنامج. والبرنامج الآتي نموذج يتعاطى مع ستة مواضيع بيئية مختارة، ويمكن لمعلم (معلمة) الروضة الاستفادة منه، فيقرأ مقدمة كل موضوع للإحاطة بمضمونه إحاطة شمولية، ثم يقرأ نمط تكييف هذا المضمون مع مستوى أطفال الروضة، قبل أن يضع مخططاً ملائماً لتعليمهم. وهذه المواضيع هي: تنوّع الحياة، الوراثة، الخلايا، الاعتماد المتبادل للحياة، تدفق المادة والطاقة، تطوّر الحياة.

٤ـ١ ـ تنوّع الحياة: Diversity of life

كلنا يستطيع أن يلاحظ ما بين الكائنات الحية من أوجه شبه واختلاف عامة بسهولة. ومعظم أطفال الروضة، لديهم اهتمام سابق بالأشياء الحيّة، وقدرة على تمييز ما هو مشترك فيها، فيعرفون أن أسماكاً معينة تشبه أسماكاً أخرى، وأن ضفادع معينة تشبه ضفادع أخرى، وأن الأسماك والضفادع لا يشبه بعضها بعضاً.

ولفهم فكرة التنوع الحيوي، يمكن للأطفال في البدء التركيز على ما في كائن حي معين من صفة تميّزه عن سواه، كالحجم أو اللون أو الأعضاء أو الزعانف أو الأجنحة (الشكل رقم ١١).

وبالتدريج يتوجّب توجيههم إلى توظيف نتائج هذا التركيز في فهم ما يربط ما بين الكائنات الحية، وإدراك بعض الخصائص الأكثر أهمية من سواها في هذه الكائنات. ويتمثل دور المعلم في نقل التلاميذ إلى فهم خلاّق للخصائص التي تربط الكائنات الحية، وتميّز بينها، بدءاً من الخصائص الخارجيّة وأنماط السلوك، وانتقالاً إلى البنى الداخلية والعمليات، ثم النشاط الخلوي وانتهاءً بالبنية الجزيئية، حسب الطريقة الاستنتاجية في التفكير.

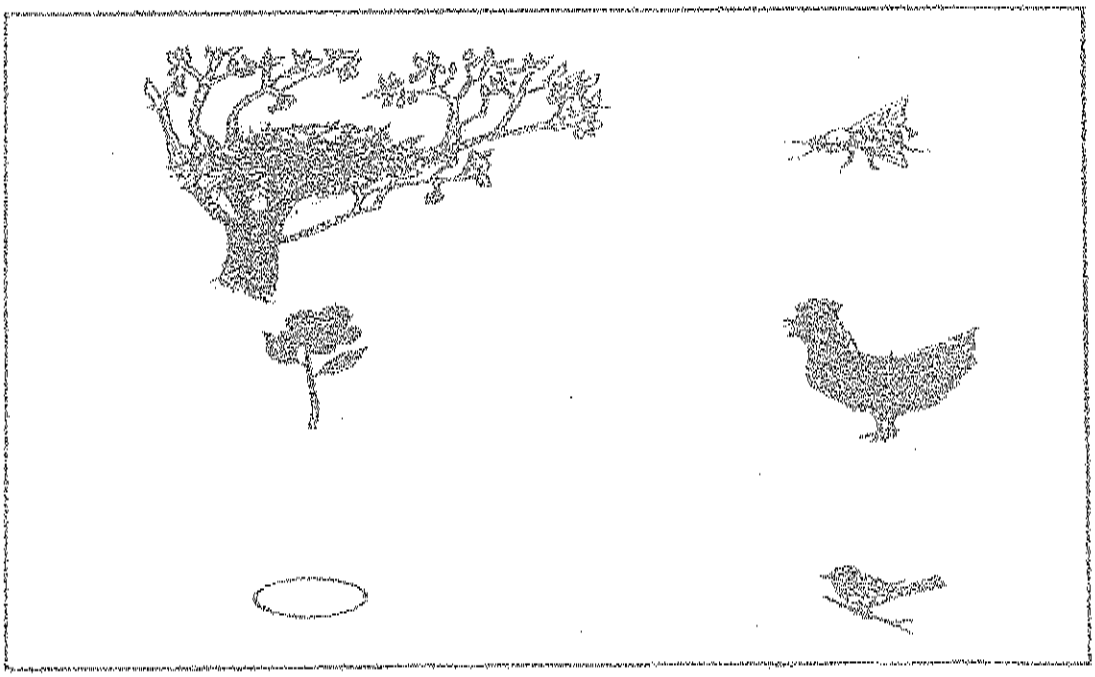


الشكل رقم (١١): تنوع الحياة

إن فهم تنوّع الحياة والتعمّق فيه لا يتأتى عن مجرد المعلـ
يمتلكها التلاميذ أو عن تصنيفهم لأنواع الحياة المختلفة في فئا
إدراك ما ينطوي عليه العالم الحي من أنماط التشابه والاختلاف
وإدراك ما يقوم به العلماء من أبحاث في ضوء هذه الأنماط، و
من الكائنات الحية الفردية بنظرياتهم حول الوراثة، والبيئة، والتطوّر.

وفي رياض الأطفال:

غالباً ما تكون الفرصة متاحة أمام التلاميذ، وخاصة الذين يعيشون في ظـروف تحكم بتفاعلهم مع الطبيعة، لكي يلاحظوا ما في النباتات والحيوانات من تنوّع، ويمكن للملاحظة أن تجري في غرفة الصف أو في حديقة الروضة، أو في الجوار أو المنـزل أو المتنزهات أو البساتين أو الجداول أو حديقة الحيوان.. إلا أن الملاحظـة وحـدها لا تكفي، فلا بدّ أن يكون ثمة سبب يحفز التلاميذ على فعل شـيء بالمعلومـات الـتي يجمعونها من هذه الملاحظة، وقد يكون السبب مثلاً، الحصول على إجابات عن أسئلة معيّنة تشغل أذهانهم، حول أساليب عيش الكائنات الحية وكيفية اعتنائها بـصغارها. وقد تساعد العروض عن طريق الصور أو الرسوم أو العينات الطبيعية أو النمـاذج أو الأشياء الحية ذاتها، على تقوية قدرة الأطفال على الملاحظة من جهة، وتشويقهم إليها من جهة أخرى (الشكل رقم ١٢).



الشكل رقم (١٢): تقوّي الصور قدرة الأطفال على ملاحظة محتواها

وتكمن المسألة الأهم، في تشجيع التلاميذ على طرح الأسئلة التي يمكن لهم أن يجدوا إجابات عنها اعتماداً على المشاهدة المتأنية للنباتات والحيوانات، واستعمال العدسات اليدوية في ذلك عند الحاجة، ثم قيامهم بمقارنة ما توصلت إليه ملاحظاتهم، وما توصلوا إليه من إجابات عن أسئلتهم فيما بينهم.

وتجدر الإشارة هنا، إلى أن إضفاء الصفات البشرية على مخلوقات غير بشرية في قصص الأطفال، يسبّب بعض القلق، مما يستدعي اقتراح عدم اللجوء إليه. فهذه القصص كثيراً ما تضفي على النباتات والحيوانات صفات ليست لها، وقد تضلّل الطفل. ولابد للمعلم هنا من الانتباه إلى أن حفز التلاميذ بالقراءة، أكثر أهمية من إعطائهم انطباعات ضمنية ومطلقة عن مضمون ما يقرؤون في هذه القصص، وأن توجيههم إلى التمييز بين القصص التي تصف الحيوانات وصفاً واقعياً، والقصص التي تفعل خلاف ذلك، أمر مرغوب. ولعل هذا التمييز يقود الأطفال إلى مراجع موثوقة، كمصادر للمعلومات ينبغي تعليمهم معرفة سبل الوصول إليها واستخدامها لتبيّن الحقيقة، كخطوة أولى من خطوات الاستقصاء والتعلّم الذاتي.

وتجدر الإشارة إلى أن هذا الرأي ليس مقبولاً بالمطلق من عدد كبير من المفكّرين والمؤلفين الذين يرون أن (الإحيائية) وهي إضفاء صفة الحياة على كل ما هو حول الأطفال من كائنات وأشياء، هي من أهم خصائص أطفال ما قبل المدرسة، ولقد أثار الأمر سجالات عنيفة سيّما بين أدباء الأطفال، فبعضهم يرى أهمية أن تأتي القصص على ألسنة الحيوانات والأشياء، لما لذلك من تأثير كبير على الأطفال.

وفي نهاية مرحلة رياض الأطفال، ينبغي على التلاميذ أن يعرفوا في موضوع (تنوع الحياة) أن:

- بعض الحيوانات والنباتات تتشابه في الطريقة التي تبدو فيها الأشياء التي تولدها وبعضها الآخر تختلف جداً.
- للنباتات والحيوانات خصائص تساعدها على العيش في بيئات مختلفة.
- بعض القصص تضفي على النباتات والحيوانات، صفات ليست لها في واقع الأمر، مما يقتضي الفصل بين الحقيقة والخيال (Shein – Gerson, ٢٠٠٥).

٤ـ٢ ـ الوراثة Heredity:

إنّ أول ما ينبغي الشروع فيه، هو بناء قاعدة ملاحظة خاصة بالوراثة، على أن تأتي تفسيرات نتائجها لاحقاً. فالكائنات الحية التي يتعرف عليها الأطفال بصورة مميزة، تتمثل برفاقهم في الصف، وبحيواناتهم الأليفة. ومن هذا الواقع يمكن الانطلاق لدراسة الوراثة. ولابدّ من توخّي الحذر من حمل الأطفال على مقارنة مظاهرهم الجسدية بمظاهر اخوتهم وأقربائهم وأسلافهم بعيداً عن الكياسة، لئلا يعرّضوهم للارتباك والحرج، أمّا الملاحظة المباشرة لمظاهر التشابه والاختلاف بالمعيار التكاثري للنوع الواحد عند بعض النباتات والحيوانات فأمر أساسي للتعلم.

أما تعلّم التفسيرات الوراثية لكيفية انتقال المؤثرات من جيل إلى جيل، فيمكن أن يبدأ في المرحلة الدراسية المتوسطة ويستمر إلى المرحلة الثانوية، إذ لا يمكن مثلاً فهم الدور الذي تلعبه الدنا DNA (د. ن.ا) في هذا المجال، قبل استيعاب موضوع الجزيئات. ولعل أثر التفاعل بين الوراثة والبيئة في تحديد سلوك النباتات والحيوانات، موضع اهتمام التلاميذ في مرحلة دراسية متقدمة، كما أن دراسة حالات معينة عن هذا الأثر قد يساعدهم على الوقوف على طبيعة التفاعلات المعقدة بين المورّثات من جهة والبيئة من جهة أخرى.

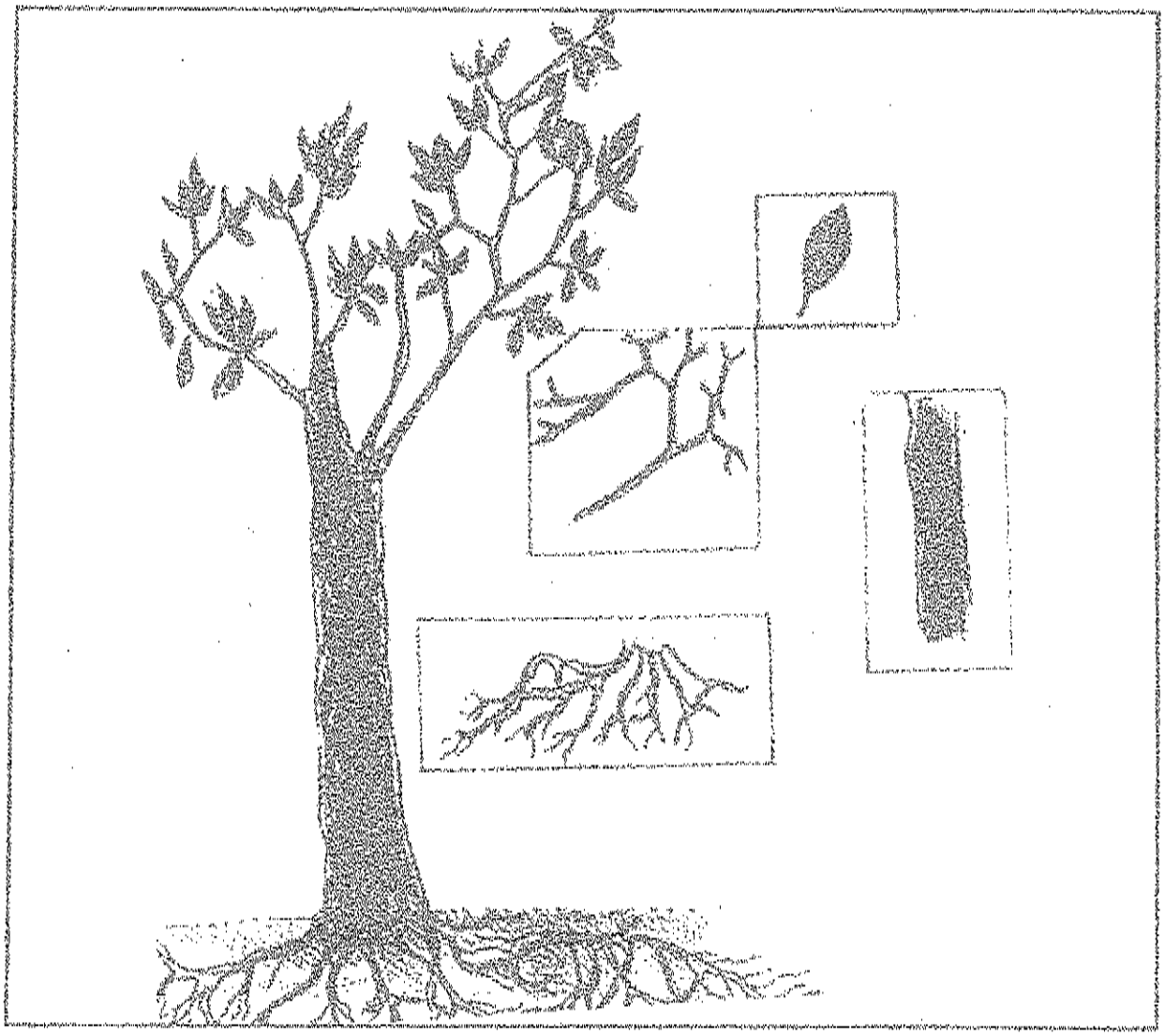
وفي رياض الأطفال:

يتوجّب على معلم/معلمة الروضة أن يقود الأطفال إلى ملاحظة إمكانية مقارنة أفراد حيوانات أليفة من نوع واحد فيما بينها وكذلك مقارنتها بآبائها. فالأطفال إذ يعرفون أن الجنس الواحد ينتج من أمثاله يستنتجون أن الأرانب تلد الأرانب رغم ما يمكن أن يكون بين الأرانب الوليدة من تمايز في بعض الصفات، وأن الهررة تلد الهريرات ولكل هريرة علامات خاصة بها تميزها عن الأخرى، ولكن الهررة لا يمكن أن تلد الكلاب. ولترسيخ هذه الفكرة (الوراثية) في عقول الأطفال لابد من دعمها بمزيد من الأمثلة التي يأتون بها بأنفسهم عن النباتات والحيوانات (الشكل رقم ١٣).

وفي نهاية مرحلة رياض الأطفال، على التلاميذ أن يعرفوا في موضوع (الوراثة) أنّ:

ـ اختلافات توجد بين أفراد النوع الواحد المنتمين إلى ذات المجتمع أو السلالة.

ـ السلالة كثيرة العدد، إلا أن أفرادها ليسوا بالضبط مثل آبائهم، وليسوا متماثلين فيما بينهم.



الشكل رقم (١٣): هل من ملاحظة وراثية في هذا الشكل؟

٥ـ٣ ـ الخلايا Cells:

يمكن للأطفال أن يبرعوا جداً في دراسة العضويات قبل أن يحتاجوا إلى تعلّم تفاصيل ما يجري داخل كل عضوية من أنشطة تقوم بها الخلايا التي تشكل الجزء الأعظم منها. وتجدر الإشارة إلى أن الوصف والتصوير المألوفين لخلايا الدم مثلاً قد يقودان التلميذ إلى استنتاج خاطئ وهو أن العضوية تحتوي على الخلايا بدل أن العضوية تتركب في معظمها من الخلايا.

ويعد تصور العدد الهائل من الخلايا في العضوية الواحدة مشكلة حقيقية بالنسبة للأطفال. فالعضوية الكبيرة مركبة من حوالي تريليون خلية، وهذا الرقم قد لا يعني

الكثير للطالب في المرحلة الدراسية المتوسطة، لذلك يمكن تبسيط الأمر للتلاميذ الصغار باستخدام مصطلح (مليون مليون) بدل (تريليون) لتقريب الانطباع إلى أذهانهم بشكل أفضل.

وقد يجد الأطفال صعوبة أكبر في استيعاب فكرة أن الخلايا هي الوحدات الأساسية التي تتم فيها عمليات الحياة، فلا ألفتهم مع وظائف عضوية كثيرة الخلايا، ولا ملاحظة سلوك عضوية وحيدة الخلية يمكن أن يكشف الكثير عما يحلّ داخل الخلية الواحدة من نشاط كيماوي، وهنا سيكون تبسيط الأمر للأطفال ضرورة كأن نبدأ مثلاً بتعريفهم باحتياجات عضوية جهرية تمهيداً لتقريبهم من فكرة طريقة أدائها.

ويمكن تحديد وظائف جميع الخلايا تقريباً بنقل المعلومات وتحويل الطاقة، أما الوقوف على الخصائص الجزيئية لهذه الخلايا فيحتاج إلى ملاحظة التلاميذ تحول الطاقة في عدد من النظم الفيزيائية، ودراستهم لمتطلبات نقل المعلومات، حتى يتمكنوا من القياس والتصميم. ونقل المعلومة في العضوية، يعني الاتصالات التي تجري بين الخلايا المشكّلة لها، أو نقل الشيفرة الوراثية من الخلية إلى أخلافها.

وفي روضة الأطفال:

يجب أن يتركز التأكيد في روضة الأطفال على دراسة تنوع الحيوانات الأليفة والنباتات واستقصاء الأشياء والعمليّات التي تحتاج إليها الحيوانات والنباتات لكي تبقى على قيد الحياة مثل الغذاء، والتخلص من الفضلات. وينبغي توجيه الأطفال إلى استخدام عدسات يدوية تكبر الأشياء من ٣ — ١٠ مرات وتظهرها بتفصيل أكثر، وتشجيعهم على التساؤل عما يمكن أن يشاهدوه بعدسات أكثر قوة وقدرة على التكبير.

وفي نهاية مرحلة رياض الأطفال ينبغي على الأطفال أن يعرفوا في موضوع (الخلايا) أنّ:

— العدسات المكبّرة تساعد على رؤية أشياء لا يستطيعون رؤيتها بالعين المجردة.

— معظم الأشياء الحيّة تحتاج إلى الماء والهواء والغذاء.

٤ـ٤ ـ الاعتماد المتبادل للحياة Interdependence of life:

ليس من الصعب على الأطفال إدراك فكرة اعتماد الأنواع الحية على بعضها بعضاً، وعلى البيئة للمحافظة على بقائها، لكن هذا الإدراك يجب أن يستند إلى معرفتهم بأنواع العلاقات الموجودة بين الكائنات الحيّة، وأنواع الشروط الطبيعيّة التي يتوجب على الكائنات الحية أن تتغلّب على مشكلاتها وصعوباتها، وأنواع البنيات الناشئة عن تفاعل الكائنات الحية مع بعضها ومع وسطها الطبيعي، وكذلك ما توجد عليه هذه النظم من تعقيد. ويتعين هنا أن يتلقّى التلاميذ الكثير من الأمثلة المختلفة عن النظم البيئية بدءاً من تلك التي في متناول أيديهم.

فزوال الغابات مثلاً بفعل تدخّل الإنسان يؤدّي إلى انقراض أو تراجع أعداد كبيرة جداً من سكانها من الحيوانات المختلفة والطيور التي تعتمد في حياتها على تلك الغابات.

وفي روضة الأطفال:

يتوجب على الأطفال أن يستقصوا عن موا ن النباتات والحيوانات المحلية بما فيها الأعشاب الضارة، والنباتات المائية والحشر ت، والديدان، والبرمائيّات.. وبعض الطرق التي تعتمد فيها الحيوانات في حياتها على النباتات وعلى بعضها بعضاً.

فالطيور الصغيرة مثلاً تتغذّى على الحشرات والإفراط في صيد الطيور يؤدّي إلى ازدياد الحشرات الذي قد يسبّب بدوره انتشار بعض الأمراض المرتبطة بها كالملاريا، مما ينعكس سلباً على الإنسان. وفي نهاية مرحلة رياض الأطفال ينبغي على الأطفال أن يعرفوا في موضوع (الاعتماد المتبادل للحياة) أن:

- الحيوانات تتغذى على النباتات أو الحيوانات الأخرى وكثير منها يستخدم النباتات أو حتى الحيوانات الأخرى كمأوى أو مكان للتعشيش.
- الأشياء الحية موجودة في كل مكان من العالم تقريباً، وهي تتنوّع بتنوّع الأماكن والشروط السائدة فيها (Shein – Gerson, ٢٠٠٠).

٤ـ٥ ـ تدفّق المادة والطاقة Flow of matter and energy:

ترابط الكائنات الحية فيما بينها وكذلك ترتبط بوسطها الطبيعي عن طريق انتقال المادة والطاقة وتحولها. والمفهوم الجوهري لهذه الفكرة نجده في كل العلوم

الفيزيائية والعلوم البيولوجية (الحيوية)، إلا أن عملية نقل الطاقة في النظم البيولوجية أقل وضوحاً مما هي عليه في النظم الفيزيائية، فتتبع المصدر الذي تأتي منه الطاقة بأشكالها المختلفة يكون عادة قابلاً للملاحظة المباشرة في النظم الفيزيائية: النهار تسخن الماء، والمياه الساقطة تولد الكهرباء.. أما الطاقة المخزونة في أشكالها الجزيئية فمن الصعب إظهارها حتى من خلال النماذج Models.

إن دوران المادة وتدفق الطاقة يمكن أن يتواجد في مستويات عديدة للتنظيمات الحيوية بدءاً من الجزيئات وانتهاءً بالنظم البيئية، الأمر الذي يعني تفاوتاً في درجة تعليمهما. ففي الصفوف الأولى يمكن أن يبدأ التلاميذ بدراسة شبكات الغذاء، كمدخل لفهم فكرة انتقال المادة.

وفي الصفوف المتوسطة يضاف إليها دراسة فكرة تدفق الطاقة داخل الكائنات الحية، حتى تتكامل الدراسة في صفوف المرحلة الثانوية حيث يكون قد تم فهم التلاميذ لفكرة تخزين الطاقة في الأشكال الجزيئية، وهكذا تتناسى الصورة بأكملها ببطء مع مرور الوقت في أذهان المتعلّمين. أما الانسياق وراء محاولة تبسيط الأمور في السنوات المبكّرة من التعليم بالقول أن النباتات تتلقى غذاءها من التربة فهو أمر غير مرغوب وينبغي الاعتراض عليه.

وفي روضة الأطفال:

يتعيّن على أطفال الروضة البدء بإدراك الأقسام الرئيسة للسلسلة الغذائية. فالنباتات تحتاج إلى أشعة الشمس لكي تنمو، وبعض الحيوانات يتغذّى على النباتات، وبعضها الآخر يتغذى على النباتات والحيوانات الأخرى أيضاً، أما الخطوة المفتاحية (نقطة الانطلاق في السلسة الغذائية) التي تصنع فيها النباتات غذاءها الخاص فصعبة الإدراك على الأطفال في هذه المرحلة، لذلك تُرجأ حتى يصلوا إلى الحلقة الثانية من التعليم الأساسي (المرحلة المتوسطة).

كذلك فإن إدراك فكرة (إعادة التدوير) في الطبيعة وفي المجتمعات البشرية يمكن أن يساعد في تنمية التفكير عند الأطفال، كما أن ألفة الأطفال مع عمليات إعادة تدوير أو إنتاج للمادة عبر عدد من العوامل، يحفز عندهم القدرة على فهم فكرة استمرار المادة في الوجود حتى لو تغيرت من شكل إلى آخر.

فالقمح يتحول إلى خبز يتناوله الإنسان في طعامه ثم يقوم بطرحه عبر جهازه الهضمي، وقد يتحول إلى سماد عضوي يغني التربة التي ينحل فيها، ويشكل أحد عناصرها الغذائية، ليدخل ثانية في تركيب القمح المزروع في تلك التربة أو أي محصول نباتي آخر. كما أن معالجة مياه الصرف الصحي في المدن الكبرى عبر التقنيات الحديثة لاستعمالها مرة أخرى وخاصة لأغراض زراعيّة (الري) وصناعية (التبريد)، مثال جيّد على (إعادة التدوير) وفوائدها الحيويّة والاقتصاديّة.

وفي نهاية مرحلة رياض الأطفال ينبغي على الأطفال أن يعرفوا في موضوع (تدفق المادة والطاقة) أن:

- كلاً من النباتات والحيوانات يحتاج إلى استهلاك الماء، وأن الحيوانات تحتاج إلى استهلاك الغذاء، وأن النباتات تحتاج إلى الضوء.
- الكثير من المواد يمكن إعادة تدويرها وإنتاجها واستعمالها مرّة ثانية وفي بعض الأحيان بأشكال مختلفة.

٤ـ٦ ـ تطوّر الحياة Evolution of life:

لم تظهر في القرن العشرين نظرية علميّة استحوذت على الفهم كنظرية التطور البيولوجي بالانتقاء الطبيعي. فهذه النظرية خالفت المعتقدات القوية التي يؤمن بها كثير من الناس بشأن زمن وكيفية نشوء الكائنات الحية، وألمحت أيضاً إلى أن البشر ينتمون إلى أسلاف أقل شأناً منهم. وتنوع مشاهدات الناس الواضحة عبر الأجيال بعدم تغير أشكال الحياة، فالأزهار تظل أزهاراً والديدان تظل ديداناً. وبدا أن فكرة ظهور خصائص جديدة للكائن الحي عن طريق الصدفة، ومن دون أي تدخل، تنطوي على غرابة لا ترضي الكثيرين ويعتبرها بعضهم مهينة، أما التلاميذ فقابلوا النظرية بعدم الترحيب واعتبروها غير واقعية أو قابلة للتطبيق، ذلك أن معظمهم يفتقر إلى ما يكفي من المعارف البيولوجية التي تحاول هذه النظرية إيجاد تفسيرات لها.

ومن المهم التفريق بين مفهومي التطور والانتقاء الطبيعي، فالتطور هو التغيرات عبر التاريخ البيولوجي التي انتابت أشكال الحياة المختلفة على سطح الأرض، وقد أقيم عليها الدليل وأصبحت على العموم مقبولة من العلماء كحقيقة علمية. أما الانتقاء الطبيعي، فهو الآلية المفترضة التي بموجبها حدثت هذه التغيرات، وفي التعليم ينبغي

بادئ ذي بدء أن يتعرف الطلبة على أدلة التطور، وجعلها قاعدة معلوماتية للحكم على التفسيرات المختلفة بشأنه، ويمكن للعلوم الحيوية والفيزيائية تقديم مثل هذه الأدلة. أما القاعدة المعلوماتية فيمكن أن تتضمن معرفة ما يحدث في العضويات البيولوجية من ظاهرات على مستويات مختلفة على امتداد زمن طويل جداً ومعرفة كيفية تشكل المستحاثات وتحديد أعمارها. ويمكن للتلاميذ أن يتساءلوا عن أسباب وجود تفسيرات واضحة كثيرة في سجل مستحاثة ما. وتجدر الإشارة إلى أن احتمال وجود عينة لنوع ما من الكائنات الحية المنقرضة حافظة على شكلها الأصلي أمر ضعيف جداً، لأن الأجزاء الرخوة عنها تؤكل أو تتفسخ، والأجزاء الصلبة تتحطم أو تتحلل، لذلك تعد المستحاثات بديلاً وحيداً عن العينات الأصلية فيما يخص الدراسة العملية للتطور.

وينبغي على التلاميذ أن يدركوا التنوع الحيوي والصلات والروابط الواضحة بين الأنواع الحية، قبل أن يفترض لهم الانتقاء الطبيعي كآلية للتطور، كما قد يحتاجون إلى سنوات إضافية عديدة لاكتساب معلومات كافية عن العضويات الحية وسجل المستحاثات قبل أن تقدّم إليهم نظرية الانتقاء الطبيعي كتفسير لظاهرات مألوفة، ومن ثم يمكن اللجوء إلى هذه النظرية مجدداً لتفسير ظاهرات جديدة يتمّ اكتشافها.

ولإدراك دور الانتقاء الطبيعي في التطور، يمكن للتلاميذ أن يتبيّنوا الاختلاف الملفت للنظر بين ميزة معينة موجودة في مستحاثة ما، وما طرأ على هذه الميزة من تغير في الشكل أو اللون أو الحجم.. وظهر في أفراد المجتمع الأصلي لأخلاف هذه المستحاثة وذلك عن طريق المقارنة.

والمنطق العلمي لا يرفض التضاد واختلاف الآراء. وعلى التلاميذ أن يدركوا أنه على الرغم من أن العلماء يقبلون افتراضياً بالمفهوم العام لتطوّر الأنواع، فهم يختلفون حول السرعة والآلية التي تم فيها التطوّر، ومن ثم حول كيفية ظهور الحياة ذاتها على سطح الأرض (سيمونز، ١٩٩٧، ١١٨).

وفي روضة الأطفال:

يجب البدء ببناء قاعدة معلوماتية عند أطفال الروضة عن التنوع البيولوجي، ويمكن توظيف فضولهم إلى معرفة أشياء عن المستحاثات والديناصورات في دراسة أشكال الحياة التي عاشت في الماضي السحيق ثم انقرضت، إلا أن تمييزهم بين

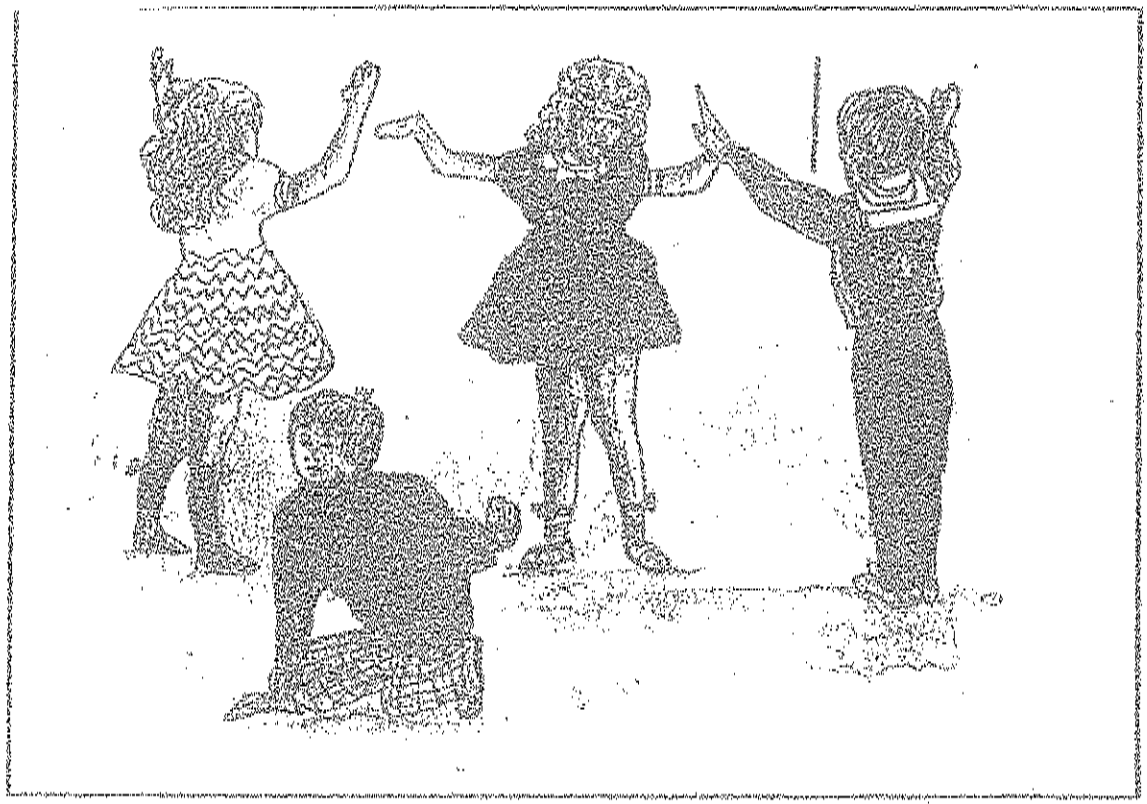
المخلوقات المنقرضة والمخلوقات الحالية قد لا يكون واضحاً، لأن مفهوم الزمن الطويل لا يعني لهم الكثير، وهم في مستوى عقلي محدود، إلا أن الأطفال يمكنهم القيام بملاحظة الكائنات الحية في بيئاتهم ومن ثم توسيع خبراتهم المستمدة من هذه الملاحظات ومدها إلى بيئات أخرى عن طريق الملاحظة غير المباشرة القائمة على استخدام الوسائل التعليمية من صور وأفلام..

وقد يثيرهم مثلاً سماع أقوال بعض العلماء عن أن الطيور بأنواعها قد تطورت عن الديناصورات مع قليل من الشرح، كمدخل لتقبل فكرة التطور، وتحظى هذه الفرضية بتأييد عدد كبير من علماء الأحياء في الوقت الحاضر، كما تحظى بمعارضة آخرين، وعلى كل حال تبقى الكلمة النهائية في هذا الموضوع لما ستسفر عنه الدراسات العلميّة الجادّة من نتائج.

وفي نهاية مرحلة رياض الأطفال ينبغي على التلاميذ أن يعرفوا في موضوع (تطور الحياة) أنّ:

- النباتات والحيوانات المختلفة لها أشكال خارجية تساعد على النمو القسوي والازدهار في أمكنة مختلفة من العالم.
- بعض أنواع الكائنات الحية التي كانت تعيش في الماضي على الأرض قد اختفت تماماً وكانت تشبه إلى حد ما حيوانات حالية.

وختاماً، تجدر الإشارة إلى ضرورة أن تتوفر لدى معلم/ معلمة الروضة خبرات كافية وراقية عن البيئة، لا تقل شأناً عن خبرات المرحلة الجامعيّة في بعض جوانبها، حتى يتسنى له/لها الإحاطة بها وتمثلها، ومن ثم تبسيطها لنقلها بالشكل الأمثل إلى الأطفال، على صورة معارف واتجاهات ومهارات، تنفعهم وتفيدهم في فهم البيئة والتكيف معها والحفاظ عليها (الشكل رقم ١٤).



الشكل رقم (٤١): فهم الأطفال للبيئة يعني التكيف معها

٥ ـ التربية البيئية في رياض الأطفال في الجمهورية العربية السورية[١]:

تعد الخبرة البيئية جزءاً من الخبرات العلمية التي يتعين على طفل الروضة اكتسابها إذ يميل طفل الروضة إلى الملاحظة والسؤال، ولكنه لا يعرف كيف يلاحظ الأشياء ولا كيف يحافظ عليها، وتمده الحياة من حوله بكثير من الحقائق التي يحتاج فهمها إلى الرد على استفساراته. لذا يهدف منهاج الخبرة العلمية إلى تكوين عقل متسائل لدى الطفل من خلال تزويده بإجابات علمية صحيحة، لمواجهة أسرار الطبيعة ومتعة اكتشافها والعيش في البيئة والتلاؤم معها، إلى جانب استخدام حواسه واعتماده الملاحظة الدقيقة وإكسابه بعض المفاهيم العلمية من خلال التجارب البسيطة العلمية التي تساعد الطفل على المقارنة والتذكر والمحاكمة العقلية وسواها من العمليات العقلية التي تنمي التفكير وتطوره.

---

(١) مناهج رياض الأطفال (٢٠٠٢/ ٢٠٠٣) المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية، وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية.

وينبغي مراعاة الأسس الآتية في تقديم الخبرة العلمية (بما فيها الخبرة البيئية) لطفل الروضة:

أ ـــ تقديم المفاهيم العلمية/ البيئية لطفل الروضة باعتماد الملاحظة، والتجريب، والاكتشاف وإثارة التساؤلات، والإجابة عنها، ولتكون مصدراً لحيويته وحماسه وإبداعه.

ب ـــ الاعتماد على النفس في معظم الأنشطة التي تنمي عند الأطفال الملاحظة العلمية الدقيقة وتدريبها من خلال الملاحظة الحسّية في المجولات في البيئة.

جـ ـــ التأكيد على الحاكمة العقلية عند الطفل بتنويع الأنشطة التي تهدف إلى تنمية قدراته العقلية من تذكّر ومحادثة وموازنة ومقارنة وتفكير.

٥ ـــ ١ ـــ أهداف التربية البيئية[1]:

حددت وزارة التربية أهداف التربية البيئية بالآتي:

٥ ـــ ١ ـــ ١ ـــ في المجال المعرفي:

ـــ إكساب التلميذ المفاهيم الأساسية في البيئة ومكوّناتها.

ـــ إدراك التلميذ العلاقات والتفاعلات بين الجوانب البيئية (الطبيعية) والاجتماعية والاقتصادية.

ـــ إدراك التلميذ أثر العوامل الداخلية والخارجية في التغير البيئي.

ـــ إدراك التلميذ أهمية التوازن البيئي.

ـــ إدراك التلميذ أهمية الموارد البيئية كثروة وطنية (اقتصادياً وجمالياً).

ـــ تعرّف التلميذ مخاطر تلوث البيئة والمشكلات التي تنجم عنها.

ـــ تفهم التلميذ أهمية الجهود الوطنية لحماية البيئة وتنميتها.

٥ ـــ ١ ـــ ٢ ـــ في مجال القيم والاتجاهات (المجال الوجداني):

ـــ تعزيز تفاعل التلميذ مع بيئته والمحافظة عليها.

ـــ تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو دور الكائنات الحية في التوازن البيئي.

---

(١) عن سكيكر وأبو حون (٢٠٠٢/ ٢٠٠٣) العلوم: أحياء وبيئة، منشورات جامعة دمشق، كلية التربية.

ـــ تنمية الإحساس لدى الطالب بأهمية العمل الجماعي في حماية البيئة واستثمار مواردها.

ـــ تعزيز الاتجاه الإيجابي للحد من تلوث البيئة وتدهورها.

ـــ تعزيز جهود الدولة في حماية البيئة وتنميتها إضافة للمشاركة في حلّها.

٥ ـــ ١ ـــ ٣ ـــ في مجال المهارات (المجال الحسي ـــ حركي):

ـــ تطوير مهارات التفكير العلمي في التعرف على المشكلات البيئية والمشاركة في حلّها.

ـــ تنمية مهارات تصنيف العينات المتنوعة التي تجمع من البيئة.

ـــ تنمية مهارات الطلبة العلمية بإنشاء الحدائق والمحميات البيئية.

ـــ تنمية مهارات الإبداع.

٥ ـــ ٢ ـــ بعض الخبرات البيئية في مناهج رياض الأطفال[٦]:

تضمنت مناهج رياض الأطفال في الجمهورية العربية السورية عدداً من الخبرات ذات الصلة بالبيئة، وأهم هذه الخبرات:

٥ ـــ ٢ ـــ ١ ـــ خبرات الفصول الأربعة:

أ ـــ خبرة فصل الخريف:

تقدم هذه الخبرة المظاهر الطبيعية لفصل الخريف (الغيوم ـــ الرياح ـــ الأمطار ـــ البرودة الخفيفة ـــ تساقط أوراق الأشجار) وذلك عبر القيام بزمرة في الطبيعة. وتعرض طعم النشاط الذي يرافق حياة الناس في هذا الفصل والمتمثل ببدء الموسم الزراعي عند الفلاحين وبدء السنة الدراسية عند الطلاب، وتوضح للأطفال أنواع الملابس الملائمة للتغيرات الجوية في هذا الفصل وما تنتجه الأرض من الفواكه والخضار، وتقدم هذه الخبرة للأطفال وكذلك جميع الخبرات التالية في إطار من الخبرات اللغوية والرياضية والأنشطة المتعددة المتكاملة مع موضوع هذه الخبرة.

---

(٦) مناهج رياض الأطفال، مرجع سابق.

ب ـ خبرة فصل الشتاء:

تعرف هذه الخبرة الأطفال بمظاهر هذا الفصل القاسية كالغيوم السوداء، والرياح الشديدة، والبرق، والرعد، والثلج، والجليد وكيفية التكيف معها من خلال ارتداء الملابس السميكة والأحذية المتينة واستخدام وسائل التدفئة المختلفة، وتعرض لهم فواكه الفصل اللذيذة كالبرتقال واليوسفي والموز والليمون والخضار الطيبة كالملفوف والسبانخ والجزر والقرنبيط.. وتذكر لهم فوائد هذا الفصل لأنه يجلب الأمطار والمياه مصدر الحياة لجميع الكائنات.

جـ ـ خبرة فصل الربيع:

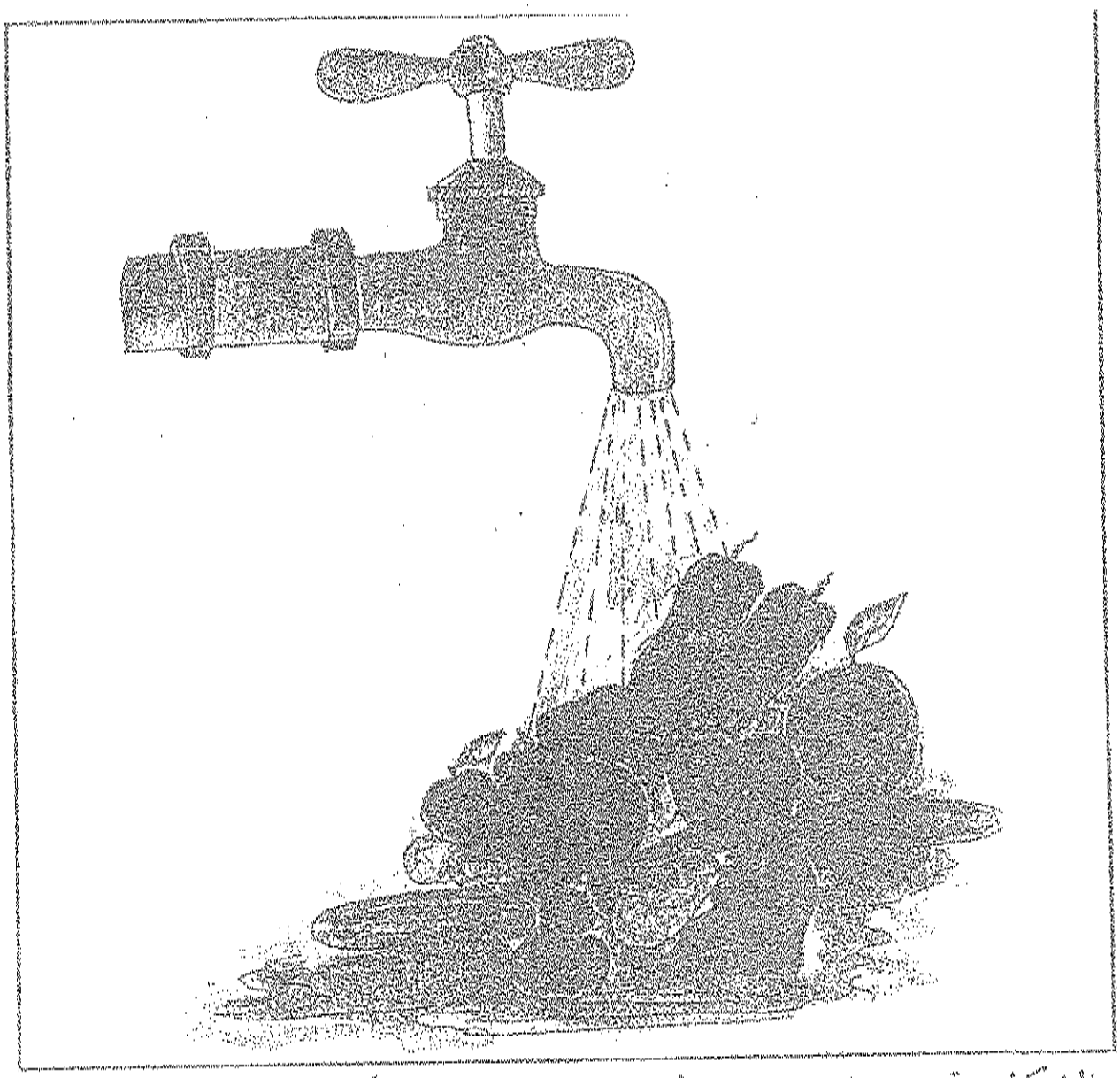
تعرض هذه الخبرة إلى الطفل مظاهر فصل الربيع بجمال الطبيعة الساحرة وذلك عبر القيام بنزهة فيها، ومن هذه المظاهر الطقس الدافئ، والسماء الصافية، والحرارة المعتدلة والنسيم اللطيف. وتعرف الطفل بنشاط الطيور وحركاتها ونشاط الفراشات والنحل وتفتح الزهور والورود وما تضفيه على الطبيعة من بهاء وبهجة، كما توضح أنواع الملابس الملائمة للفصل وما تقدمه الأرض من فواكه وخضار شهية.

د ـ خبرة فصل الصيف:

وتعد خاتمة خبرات المنهاج ويتعرف فيها الطفل المظاهر المختلفة لذلك الفصل كارتفاع درجة الحرارة، وأشعة الشمس الحادة والسماء الزرقاء الصافية، وذلك عبر نزهة في الطبيعة. وتبين للطفل تكيّف الناس مع حرارة الطقس المرتفعة من خلال رحلاتهم ونزحاتهم إلى المناطق الجبلية والساحلية والينابيع في موسم العطلة الصيفية، وتقدم للأطفال أنواع الفاكهة الصيفية الطيبة كالمشمش، والدرّاق، والبطيخ، والخضار كالبندورة، والكوسا.. الشكل رقم (١٥)، وتشير إلى أنواع الألبسة الخفيفة التي يرتديها الناس لتناسب الحرارة المرتفعة.

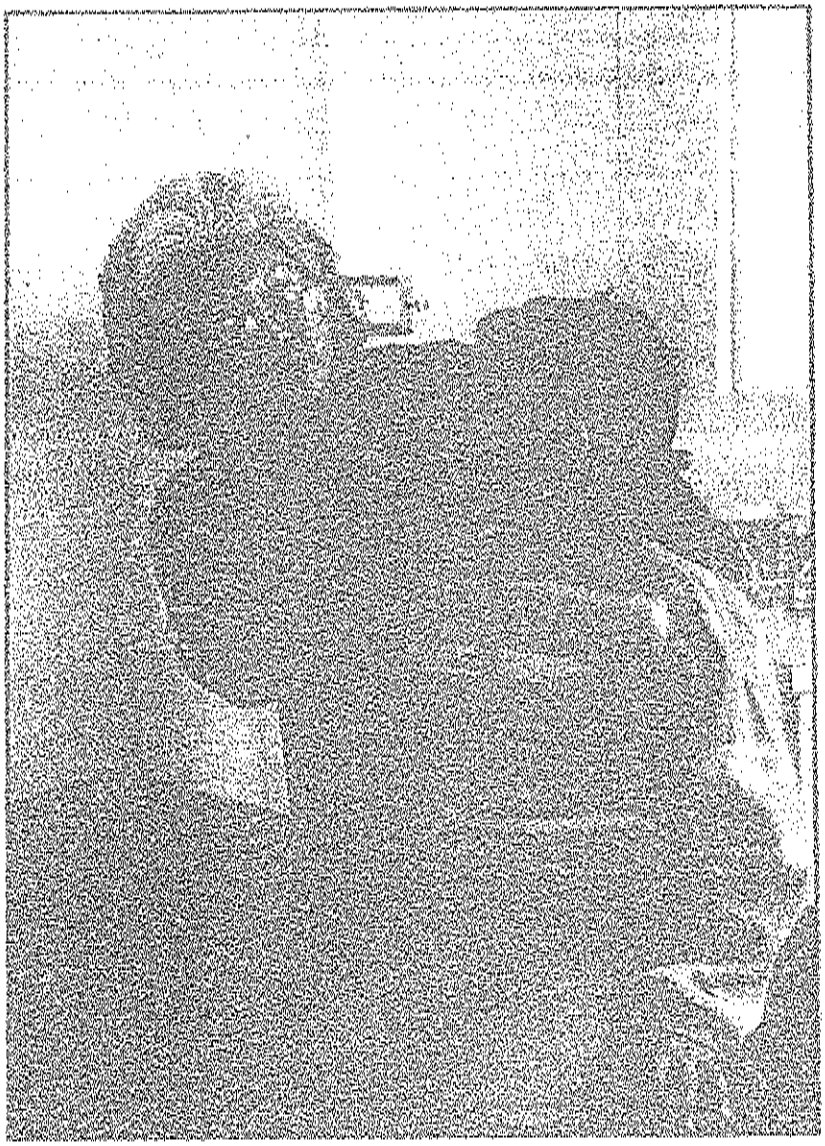
هـ ـ ٢ ـ ٢ ـ خبرة الغذاء والصحة:

يتعرف الطفل في هذه الخبرة على مفهوم الغذاء وأنواعه وفوائده ودوره الهام في عملية النمو والشفاء من الأمراض من خلال الوجبات الغذائية المتكاملة، وتوضح أنواع الحيوانات والطيور المفيدة التي تأكل من طعامه، وكذلك الضارة التي تأكل من طعامه أيضاً وتبين مخاطرها وكيفية تجنب أضرارها.



الشكل رقم (١٥): بعض الخضار الصيفية. هل فكرنا بغسلها قبل أكلها؟

وترتبط هذه الخبرة الأغذية والحيوانات والحشرات الضارة بمفهوم الصحة والمرض عند الإنسان وتعزّز عنده أهمية الرعاية الصحية من خلال الطبيب والممرضة والأدوية، وتعرف الطفل على مهام الطبيب ودوره وأماكن تواجده (الشكل رقم ١٦).



الشكل رقم (١٦): أهمية الرعاية الصحية للطفل

٥ ـ ٢ ـ ٣ ـ خبرة المدينة والقرية والوطن:

تنقل هذه الخبرة الطفل إلى حلقة أخرى في البيئة المحيطة به غير حلقة المنزل والروضة، يتعرف فيها على وطنه انطلاقاً من المدينة التي يقطنها ومكوّناتها الأساسية والخدمات التي تقدمها للناس، ثم يخرج إلى القرية (الوحدة الإدارية الأصغر) في الوطن يتعرف مكوناتها والحياة فيها وطبيعتها والأعمال التي يقوم بها سكانها، وتصل هذه الخبرة الطفل بتراثه وثقافته من خلال عرض أهمية وطنه ورموزه المتمثل بالعلم والنشيد الوطني، وتغرس فيه حب الوطن وكيفية حمايته والحفاظ على أمنه من خلال أدوار

الجندي على الحدود ورجل الإطفاء في الداخل، وتوقظ لدى الطفل الاهتمام بالبيئة الطبيعية في الوطن وخاطر التلوث عليها وكيفية المحافظة على سلامتها.

٥ ـ ٢ ـ ٤ ـ خبرة النباتات:

تندرج هذه الخبرة في إطار البيئة المحيطة بالطفل، فتعرض عليه الأرض كمصدر الخشب والعطاء للإنسان، ويتعرف الطفل النباتات بأشكالها المختلفة وفوائدها المتعددة كالأعشاب والأزهار والحبوب والأشجار وما تقدمه للإنسان من منافع وغذاء متنوع يتطلبه من أجل نموه وحياته، كما يتعرف على أنواع الخضراوات والفواكه وكيفية تناولها وفوائدها، وتقدم له معرفة علمية عن شروط نمو النبات وكيفية المحافظة عليه.

٥ ـ ٢ ـ ٥ ـ خبرة الحيوانات:

تعرف هذه الخبرة الطفل على مكوّن آخر من مكوّنات البيئة المحيطة به ألا وهو الحيوان، فتقدم له الحيوانات الأليفة (أشكالها، صفاتها، أجزاء جسمها، فوائدها، غذاءها..)، فيميّز ما يعيش منها معه في البيت أو حوله في الحظيرة، عما يعيش منها في الماء، وتعرض له الطيور وأنواعها وفوائدها وبعض الحشرات والزواحف المفيدة والضارة للإنسان، كما يتعرف فيها على الحيوانات المفترسة التي يتشوق الطفل لمعرفتها بسبب بعدها عن بيئته، فيتعرف أيضاً على أجزاء جسمها وأماكن وجودها في الغابة أو الجبال أو الصحاري وخاطرها على الإنسان والحيوانات الأخرى الضعيفة.

٥ ـ ٢ ـ ٦ ـ خبرة الكون والطبيعة:

تنتقل هذه الخبرة الطفل إلى الدائرة الأخيرة في البيئة المحيطة، حيث يتعرف فيها على بعض الظاهرات الغامضة في الكون والتي تثير تساؤلاته المختلفة، وتعرفه فوائد الشمس والقمر والكواكب والنجوم، وعلى شكل كوكب الأرض الكروي ودورانه حول نفسه واثر ذلك في تشكل الليل والنهار، وتعلّل له أسباب تشكل الغيوم، وسقوط الأمطار والثلوج، وفوائد الماء للإنسان والحيوان والنبات، وأماكن وجوده في البحار والبحيرات والأنهار، ثم تتعلق هذه الخبرة مع الطفل لتعرّفه طبيعة الأرض التي يعيش عليها كالجبال والسهول والصحاري، وتسهّل له ملاحظة الهواء الذي نتنفسه ويحيط بنا في كل مكان، وذلك من خلال التجارب والألعاب المختلفة. ومن هذه الخبرة يتعرف الطفل إلى المغناطيس واستخداماته، والكهرباء وفوائدها وخاطرها المختلفة، لينتقل في نهاية المطاف إلى معرفة أكثر الاختراعات الحديثة تعقيداً ألا وهي

المركبة الفضائية ومهام رجال الفضاء. وتعد هذه الخبرة حافلة الخبرات التربويّة المتكاملة المقدمة لمرحلة رياض الأطفال من خلال الأنشطة والألعاب المتكاملة والهادفة إلى نمو الطفل في المجالات الثلاثة (المعرفي، والوجداني الاجتماعي، والحسي ـــ حركي).

٢ ـــ ٣ ـــ طرائق تدريس التربية البيئية[١]:

تنطلق طرائق تدريس التربية البيئية في رياض الأطفال ومرحلة التعليم الأساسي من عدد من المداخل كالمدخل البيئي الذي يؤكد على التعلم من البيئة مباشرة من خلال الزيارات والرحلات التي يقوم بها التلاميذ، ويحدث أثناءها البحث والتقصي والوصول إلى بعض الاستنتاجات العلمية، كما يركز على أن يكون المتعلم محور العملية التعليمية حيث يتعرف بنفسه البيئة وسكوناتها ومشكلاتها ويقترح بعض الحلول المناسبة للمشكلات الخاصة بالبيئة التي يعيش فيها من أجل تحسينها.

أما أبرز طرائق التدريس التي يمكن استخدامها في رياض الأطفال ومرحلة التعليم الأساسي فهي:

٢ ـــ ٣ ـــ ١ ـــ الرحلات:

وفيها ينظّم المعلم مع الأطفال بعض الرحلات في الطبيعة لزيارة البيئة المحلية ومواردها المختلفة مثل الموارد الحيوانية والنباتية ومصادر الطاقة، بحيث يتعلم التلاميذ من البيئة مباشرة من خلال هذه الرحلات والزيارات التي يقومون بها.

٢ ـــ ٣ ـــ ٢ ـــ اللعب:

يعدّ اللعب من الأنشطة الهامة والمفيدة في تدريس التربية البيئية للأطفال حيث يقومون من خلاله بالتعرف على البيئة ومكوناتها ومواردها، وذلك عبر التربية الزراعية والتربية الفنية، كما يتعلّمون التعاون والعمل في المجموعات من خلال التربية الرياضية.

وتسهم أنشطة أخرى في اللعب بتصميم وتنفيذ نماذج لحديقة حيوانات أو مزرعة أو غابة أو قرية بما فيها من منازل وشوارع ومدارس وحيوانات... وذلك باستخدام خامات البيئة المحلية كالطين والخشب والكرتون والورق...

---

(١) سكيكر وأبو عون، مرجع سابق.

٦ ـ ٣ ـ ٣ ـ لعب الأدوار:

وفيه يقوم الأطفال بتقمص بعض الأدوار التي تمثل أشخاصاً من البيئة كعامل النظافة الذي يهتم بنظافة الشوارع، لإبراز دوره الإيجابي والرئيس في المحافظة على البيئة. وعامل الحدائق العامة الذي يهتم بحدائق المدينة وجمالها ويسهم في تحسين الظروف البيئية في أماكن عمله وما يحيط بها. ويمكن إشراك الأطفال في تمثيليات صغيرة تعالج موضوعات اجتماعية ذات صلة بالبيئة، كالأمانة والصدق وحب النباتات والمحافظة عليها والرفق بالحيوانات وتباين دور هذه الموضوعات في تحسين ظروف البيئة والمحافظة على مواردها، مما يكسبهم معارف ومهارات واتجاهات إيجابية نحو البيئة عامة.

٦ ـ ٣ ـ ٤ ـ طريقة المشروعات:

ينطوي المشروع على أنشطة بسيطة تهدف إلى تحقيق أهداف معينة، ويقوم به المتعلّم ويكتسب من خلاله معارف ومهارات واتجاهات مرغوبة، ويتعلم كيف يخطط ويفكر ويحل المشكلات التي تعترضه.

ويتم كل ذلك تحت إشراف المعلّم الذي يتوجب عليه اختيار مشاريع بسيطة تتناسب مع قدرات الأطفال وإمكاناتهم في هذه المرحلة.

وقد يتمحور المشروع البيئي حول جمع عينات من الحبوب الزراعية ووضعها في أكياس بلاستيكية صغيرة وعرضها مع التسمية على لوحة كرتونية، أو رسم لوحات بسيطة تعبّر عن موضوع بيئي معين كجمال الجبال، أو روعة الشمس، أو فوائد المطر، أو وضع تصور لتحسين ظروف نظافة الروضة وتطبيقه على أرض الواقع في إطار التعاون وتوزيع الأدوار.. ويمر المشروع عادة بالمراحل الأربع الآتية:

أ ـ اختيار المشروع: ويتم بالاتفاق بين المعلم والأطفال.

ب ـ تخطيط المشروع: أي وضع خطة يتفق عليها بين المعلم والأطفال لتحديد الخطوات اللازمة لتنفيذ المشروع تحت إشراف المعلم وتوجيهه.

ج ـ تنفيذ المشروع: وذلك بموجب الخطة التي تمّ وضعها حيث يتصرف كل طفل لأداء دوره المحدد، ويتلقى الجميع إرشاد المعلّم وتوجيهه الذي يعمل أيضاً على الإثارة والتحفيز والتشويق للاستمرار في العمل.

د ـ تقويم المشروع: ويتم في نهاية المشروع حيث تعرض نتائج العمل على الأطفال بكاملهم تحت إشراف المعلّم، ويصدر الجميع حكمهم على المشروع ونتائجه في ضوء الأهداف الموضوعة له.

خاتمة:

تعدّ الخبرات البيئية من الخبرات الضرورية التي يجب أن يكتسبها الطفل لكي تلازمه مدى حياته وتظهر آثارها على سلوكه وتصرفاته في كل مرحلة من مراحل نموه، وبذلك ينشأ على حب البيئة ويسهم في المحافظة عليها وحمايتها من المخاطر التي تهدّدها وتهدّد من خلالها جميع أنواع الحياة على سطح الأرض بما فيها الحياة البشرية. إنّنا نعيش في عصر يدفع أبناؤه ثمن التقدم العلمي والتكنولوجي الذي أحرزوه تلوثاً في البيئة وتهديداً لمقوّمات استمراريّتها وتوازنها، وعليهم أن يعرفوا كيف يوازنوا بين إنجازاتهم الحضارية، وحقوق البيئة، واحترام قوانينها.

وإذا ما نشأ الطفل على هذه المفاهيم فقد يكون له دور إيجابي وفعّال في المستقبل في الإسهام بإنقاذ البيئة من المشكلات التي تهدّدها وخاصة إذا كان في مواقع المسؤولية السياسية أو الاقتصادية أو الاجتماعية أو التربوية أو القانونية (اليونسكو، ١٩٩٠، ١٨).

الفصل الثالث

الخبرات العلمية في رياض الأطفال (٢)
الخبرات الرياضية

الموضوع	الصفحة
ـ ثانياً: الخبرات الرياضية:	٧٥
١ ـ الرياضيات في رياض الأطفال.	٧٦
١ ـ ١ ـ اكتساب الطفل للمفاهيم الرياضية.	٧٨
١ ـ ٢ ـ المناهج الرياضية في رياض الأطفال.	٨٠
١ ـ ٣ ـ الموضوعات الأساسية في منهاج الرياضيات لأطفال الروضة.	٨٤
٢ ـ الوسائل والمواد التعليمية والألعاب الرياضية.	٩٢
٣ ـ المهارات الأساسية اللازمة لأطفال الروضة.	٩٣
٤ ـ الرياضيات الحديثة في رياض الأطفال.	٩٦
٥ ـ أنشطة الرياضيات في رياض الأطفال.	٩٩
٦ ـ الخبرات الرياضية في رياض الأطفال في الجمهورية العربية السورية.	١٠٠
ـ خاتمة.	١٠٣

الفصل الثالث

الخبرات العلمية في رياض الأطفال (٢) ـ الخبرات الرياضية

ثانياً: الخبرات الرياضية:

تعدّ الرياضيات لغة المجرّدات، ووسيلة التعبير عن حقائق معينة باستعمال كلمات ورموز خاصة، وهي مهارة عقليّة أساسية. تهتم أيضاً بدراسة العلاقات والعمليات والكميات، مما ييسر دراسة الظاهرات في مجال العلوم الطبيعية المختلفة (روبيسون وزميلها، ١٩٨٢).

فالطفل عندما يتعلّم الكلام ويكتشف البيئة المحيطة به، يبدأ باستعمال كلمات ذات دلالات عددية، فيدرك بتجربته الأولى، العددين (١) و(٢) مثلاً، ويدرك أيضاً أن له فماً واحداً وعينين اثنتين.

وعندما يأتي إلى روضة الأطفال، لا يكون ذهنه خالياً من المفاهيم الرياضية، لأن حياته مملوءة بهذه المفاهيم. وعلى الروضة أن تعيد صياغة هذه المفاهيم بقالب رياضي، وبلغة رياضية مبسطة، ليستطيع فهمها واستيعابها واستخدامها في حياته اليومية.

فالطفل يعرف كم هو عمره، وكم أخاً وأختاً له، ويستعمل كلمات ذات دلالات كمية مثل: قليل ـــ كثير ـــ كبير ـــ صغير... وبالتدريج يمكن أن يتوصل إلى التعبير عن هذه الحقائق بطريقة الرموز (Abdel Masih, ٢٠٠٤, ٥١).

وينبغي أن يكون تنظيم الخبرات الرياضية وفهمها جزءاً من المنهاج ككل، بحيث تتوافر للأطفال الفرص المتنوعة لتطبيق هذه المفاهيم في المواقف الحياتية اليومية، مما يجعل

الفهم عميقاً داخلياً، وليس سطحياً متعلقاً بموقف واحد، ليتمكّن الطفل من خلالها من تطوير أساليبه في حلّ المشكلات واستخلاص النتائج.

وترى (جيفا بلينكين) أن إيلاج الطفل في عالم الرياضيات، ينمي عنده الشعور بالأشكال والنظم، والقدرة على التفكير المنطقي، والمقارنة، والمواءمة، وترتيب المحتوى المعقد لبيئته، ويمكنه من أن يصبح مستقصياً نشطاً، ويساعده على التعلم من خلال الرياضيات بدل تعلمها. (بلينكين، ١٩٨٨)

وفي مرحلة رياض الأطفال لا يمكن الفصل بين الخبرات المختلفة، إذ أننا في نموذج واحد نقدم جملة من الخبرات المتعددة التي تسهم في النمو اللغوي عند الأطفال، مثلما تسهم في نمو المفاهيم الرياضية العلمية والفنية وغيرها.

وقد لعبت الرياضيات دوراً هاماً في حياة الإنسان منذ القدم، ولبّث الكثير من احتياجاته فكانت المدارس عند الشعوب القديمة، تعنى بتعليم مادتين أساسيتين هما: الكتابة والحساب في إطار الرياضيات، وتهدف إلى إنتاج أفراد أكفاء قادرين على معالجة القضايا العامة بجوانبها السياسية [illegible] والاقتصادية والمالية (Abdel Masih, ٢٠٠٤, ١١٠).

وهكذا تختزل الرياضيات المشكلات الواقعية وتسهل التعامل معها وإيجاد الحلول لها، مما يعني أن دراسة الرياضيات بمعزل عن المشكلات الواقعية التي تجسّدها، يبعدها عن سياقها الطبيعي، وعليه فإن تعليم الرياضيات للأطفال بطريقة تنفصل فيهما عن المشكلات التي تمثلها في الحياة اليومية، يؤدي إلى اتجاهات سلبية نحو الرياضيات عندهم تلازمهم في مختلف المراحل التعليمية.

١ ـ الرياضيات في رياض الأطفال:

يحتاج التلاميذ المبتدئون بتعلم الرياضيات في رياض الأطفال، إلى المفتاح الذي يساعدهم على التفكير الرياضي، وهذا المفتاح يتمثل بالربط بين ما هو حسّي وما هو تجريدي، وبين الأشكال المادية والرموز المكتوبة. ولتطوير هذا التفكير وتنميته، يتوجب على الأطفال أن:

ـ يستعملوا الوسائل اليدوية، لفهم العلاقة بين الأرقام، والمقادير المادية (الأصابع مثلاً أو الأقلام أو بعض الألعاب البسيطة كالكرات والمربعات). (الشكل رقم ١٧).

الشكل رقم (١٧): استعمال (لغة) الأصابع في الرياضيات

ـ يطبّقوا فهمهم للعدّ، على الزمن والنقود.
ـ يجروا عمليات جمع وطرح بسيطة، بالاستعانة بأشياء مادية توضع في حالات إشكالية.
ـ يتعرفوا على نماذج معينة ويعملوا على إتمام النقص فيها (مثلاً: ٥ + ٠٠٠ = ١٠).

وتؤكد مستويات تعليم الرياضيات في رياض الأطفال، على عمليات: العدّ، والجمع، والتصنيف، ومقارنة مجموعات من الأشياء، وتمييز أشكال بسيطة ووصفها، ومعرفة الأشكال والحجوم والمقادير والأحجام. كما تؤكّد على ضرورة اهتمام

الأطفال باستعمال الأشياء المحسوسة، والتقنيات الملائمة كالآلات الحاسبة والحواسب الآلية (Brookline Teachers, ٢٠٠٥).

إلا أن هذه التسهيلات من استخدام التكنولوجيا يجب أن لا تكون بديلاً عن إدراك المفاهيم الكميّة والعلاقات، أو عن اكتساب كفاية إجراء الحسابات الأساسية.

وللرياضيّات لغتها الخاصة مما يعني أن اكتساب التلاميذ لمفرداتها التخصّصية وأنماطها اللغوية أمر لابد منه لجعلهم يفهمونها ويستوعبونها كمقرر متميّز، ومن ثم يشجّعون على الاستخدام الصحيح لهذه اللغة ومضامينها من مفاهيم ورموز ومفردات، وخاصة في المستويات التعليمية التالية لرياض الأطفال.

كما ينبغي أن تتوفر الموضوعات المتضمّنة في محتوى مادة الرياضيات، تعليم الأطفال مهارة حل المسائل كهدف رئيس، وأن تدرج التعليمات الخاصة بأداء هذه المهارة وإتقانها في وقت مبكر وبصورة متواصلة.

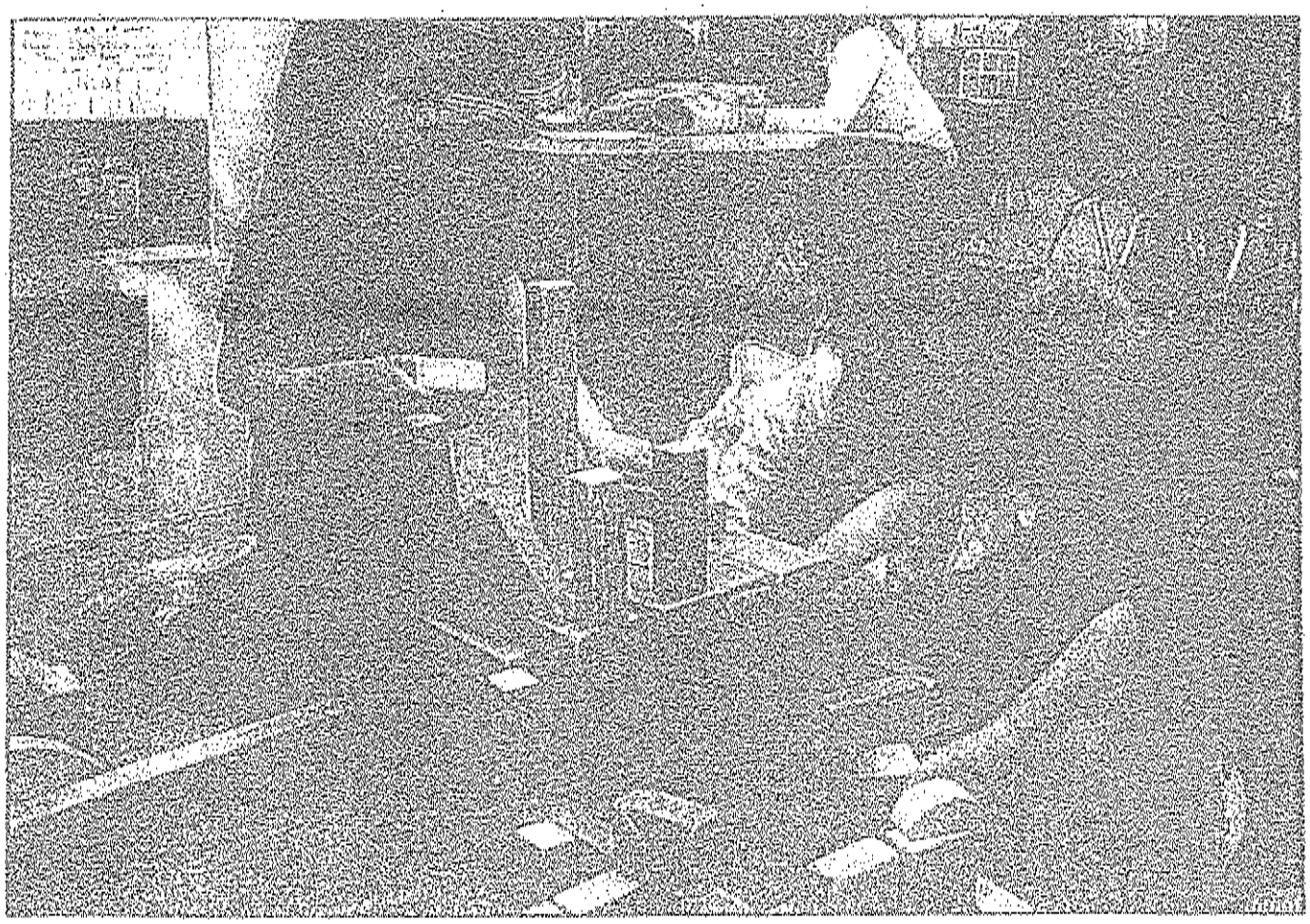
ففي كل مرة يتلقى فيها الأطفال دروساً في الرياضيات يستطيعون تنمية هذه المهارة وتطويرها، وكذلك تنمية استراتيجيات أخرى وتطويرها من خلال التعامل مع نماذج مختلفة من المسائل الرياضية والحسابية وحلّها. ومن الواضح أن إتقان الأطفال لما يتعلمونه من الرياضيات في رياض الأطفال وفي السنوات الأولى من التعليم الأساسي، يمكّنهم من مواصلة تعلّمهم وتكوينهم الرياضي على أسس سليمة تلازمهم في المراحل الدراسية المقبلة.

١ ـ ١ ـ اكتساب الطفل للمفاهيم الرياضية:

تشير نظرية (بياجيه) في المعرفة إلى افتقار الطفل القدرة على التفكير المجرد. وحاجته إلى تجارب يستخدم فيها الأشياء المحسوسة حتى يتمكن من تمثلها داخلياً في مرحلة لاحقة. وبينت الدراسات أن الطفل يستطيع إجراء عمليات حسابية استناداً إلى أدوات مادية، ويخفق في إجرائها استناداً إلى لغة الرياضيات المجسدة (مرتن هيوجز، ١٩٨٧). لذلك فلكي يكتسب الأطفال المفاهيم العددية ومفاهيم المواءمة وغيرها من المفاهيم الرياضية، يوجب أن يحصلوا على خبرات مباشرة باستخدام الأدوات، فالصور لوحدها لا تكفي، وكذلك الكتب والبطاقات (جانسب بيتي، ١٩٩٢) وترى (دورين) ضرورة أن يعاون معلم/معلمة الروضة الأطفال على فهم العلاقات التي تربط

الأشياء في الفراغ، والشكل، والحجم، وتنمية قدراتهم على تمثيل هذه العلاقات بالرموز، فتعلم الرياضيات هو أكثر من مجرد اكتساب المفاهيم العددية، والأطفال بحاجة إلى فهم كيف ومتى يستخدمون الأدوات الرياضية. ويطبقون المهارات الحسابية، ويتعلمون المعاني والمهارات في إطار من التجارب والخبرات المرتبطة بمواضيع معينة، وبإشراف إنسان بالغ يساعدهم على التعرف على العلاقات، وحل المشكلات، ومقارنة ومباينة ملاحظاتهم، وتدوين اكتشافاتهم باستخدام الرموز. (دروين فرومبيرج، ١٩٨٧).

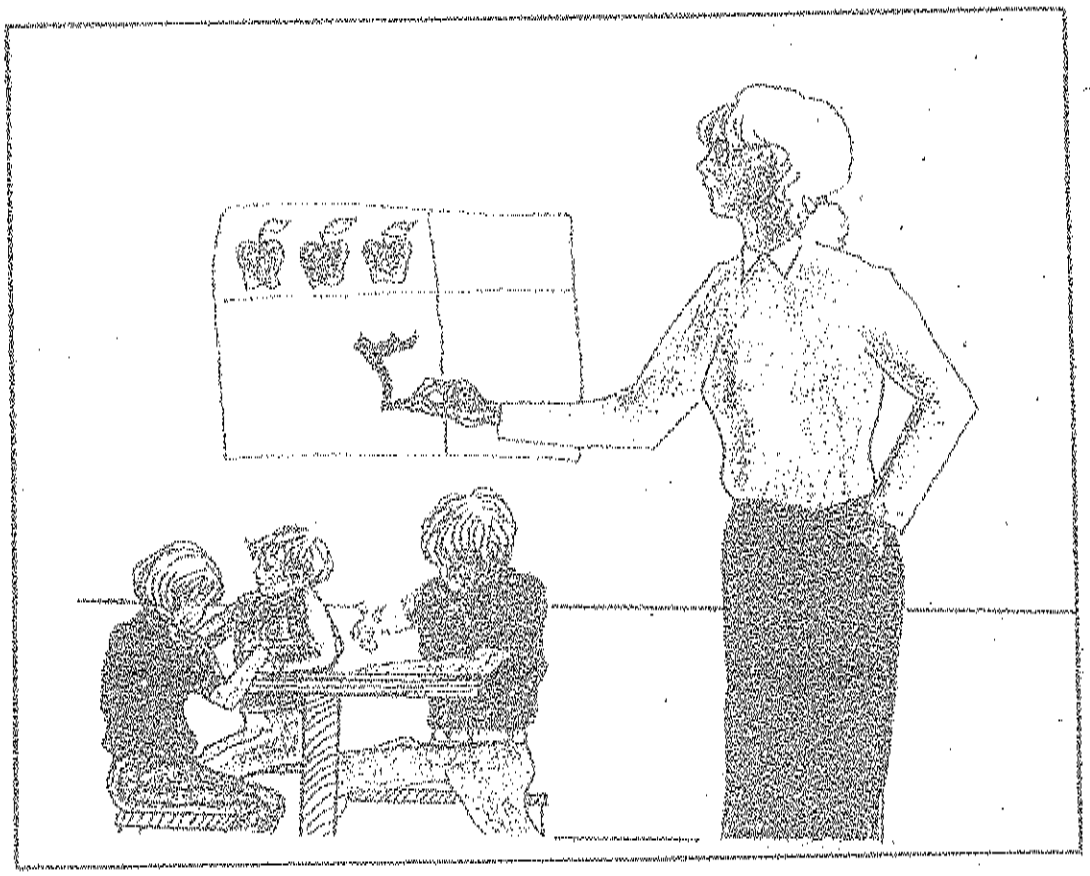
واستناداً إلى ذلك يجب أن يراعي معلم/معلمة الروضة ضرورة تجهيز ركن الرياضيات بمواد وخامات وأنشطة حسية تسمح للأطفال بالتدرب على المهارات الأساسية في التعامل مع الأعداد، والأشكال والمساحات والحجوم بصورة مشوقة وبشكل فردي أو جماعي. (الشكل رقم ١٨).



الشكل رقم (١٨): يدرب التعامل مع الأشكال المختلفة، الأطفال على تعلم المهارات الرياضية الأساسية

أ ـ ٢ ـ المناهج الرياضية في رياض الأطفال:

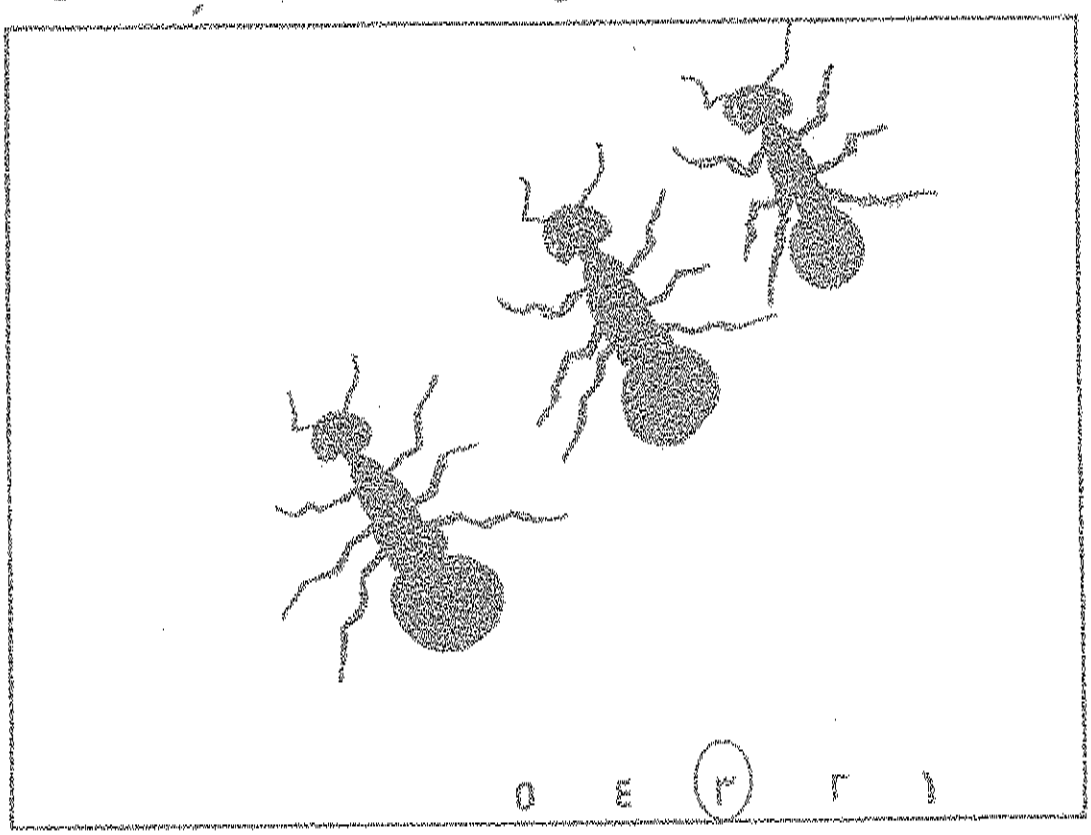
ترتكز المناهج الرياضية في رياض الأطفال على مجموعة من الأسس، ومن أهمها: توفير خبرات رياضية للأطفال تساعدهم على تنمية وعيهم بالرقم من جهة، وتنمية اتجاهات إيجابية عندهم نحو الرياضيات كمقرر دراسي سيلازمهم خلال حياتهم المدرسية في المراحل القادمة وطوال حياتهم كلّها من جهة أخرى. ويستطيع الأطفال بمساعدة معلّمهم / معلّمتهم في الروضة تنمية وعيهم بالرقم عن طريق عمليات العد والمقارنة بين الكميّات (الشكل رقم ١٩).



الشكل رقم (١٩): ينمي العدّ وعي الأطفال بالرقم

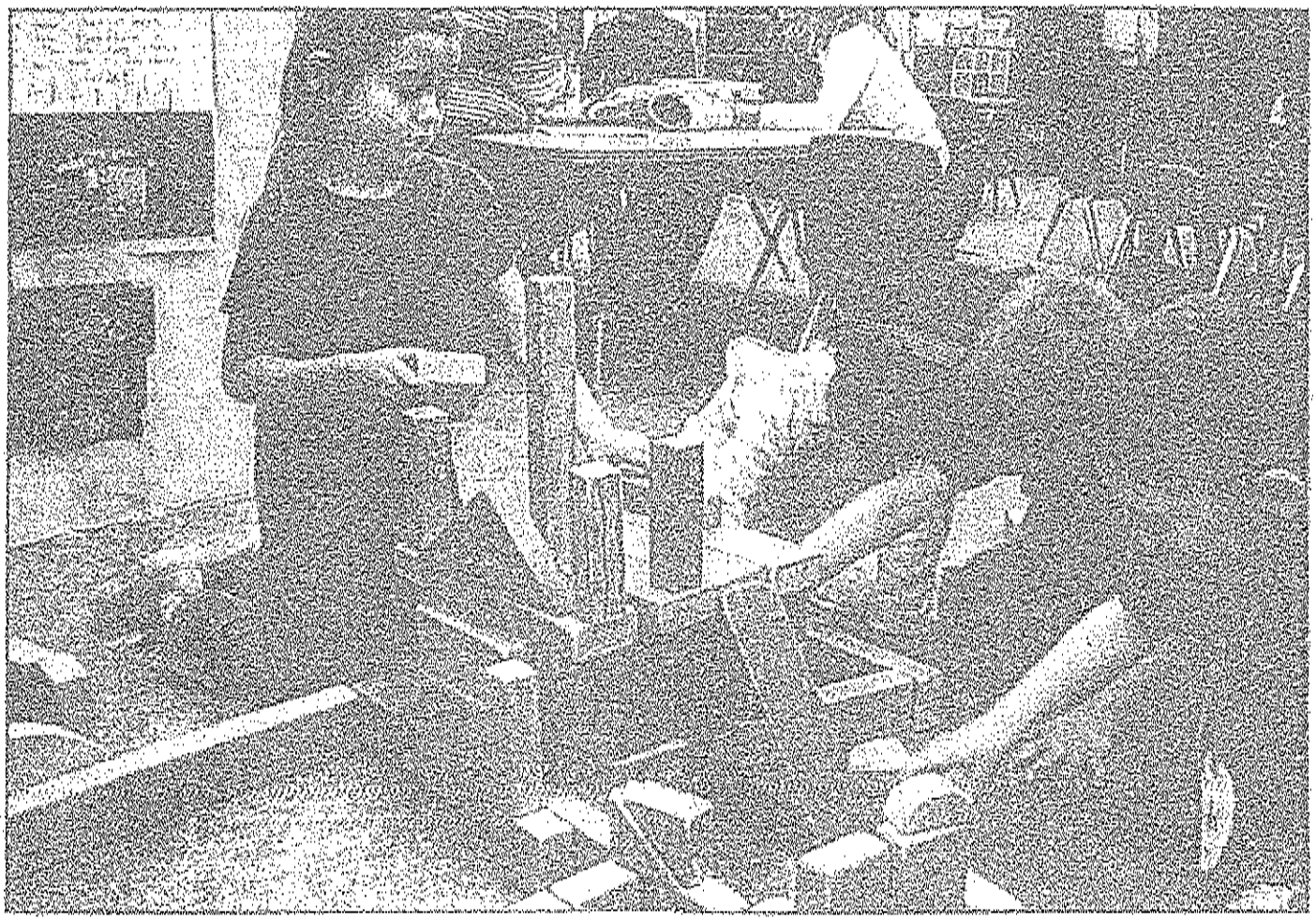
والعدّ طريقة بالغة الأهمية في تنمية فهم طفل الروضة لمعنى الرقم، الأمر الذي يستوجب أن يمارسه الأطفال في الروضة بشكل متواتر وفي مواقف مختلفة، كأن يعدّوا أنفسهم في الصف، ويعدّوا أشياء صغيرة توضع في قدر زجاجي، ويعدّوا الأرقام في الرزنامة، ويعدّوا الأسماء المدرجة في لائحة ما. ويكتسب الأطفال المعرفة بالتماثل بين الأشياء أثناء العدّ، وهم يعدّون بعضاً من هذه الأشياء، ويقارنونها بأشياء أخرى.

وتفيدهم أنشطة العدّ أيضاً في تعلّم الأرقام وفق تسلسلها وحفظها عن ظهر قلب، وكذلك في إدراك الأرقام المكتوبة، ومن ثمّ تكوين صلات بين الأرقام المنطوقة والأرقام المكتوبة والكميّات التي تمثّلها. وفي سياق هذه الأنشطة من العدّ يصبح الأطفال قادرين على استخدام عبارات ذات مدلول رياضي مثل: أكثر، أقل، تساوٍ (الشكل رقم ٢٠).



الشكل رقم (٢٠): يضع الطفل دائرة حول العدد الصحيح

وتساعد الهندسة الأطفال في الروضة على أن يدركوا الأشكال التي تحيط بهم في العالم الخارجي، ويستعينون في دراسة الهندسة بنماذج هندسية مصمتة، وأشكال هندسية مسطحة، وبنى مكعبية، وغيرها من الوسائل والأدوات المتعدّدة والمتمايزة بأشكالها وألوانها وحجومها. وهكذا يتمكّن الأطفال بالتدريج من التعرف على الأشكال ثنائية الأبعاد ووصفها، والأشكال ثلاثية الأبعاد ووصفها. وهم يستخدمون ما يمثلها من أشياء ومواد ذات صلة. كما يتمكّنون من الجمع بين عدد من الأشكال وتكوين نماذج جديدة لأشكال أخرى منها، ويفكرون أيضاً بطبيعة مجموعات الأشكال الصغيرة التي يمكن أن يصنعوا منها شكلاً كبيراً واحداً اعتماداً على ما بين أيديهم من أشياء ثلاثية الأبعاد (الشكل رقم ٢١).



الشكل رقم (٢١): إدراك الأشكال الهندسية بنماذجها

ويستطيع الأطفال عموماً من خلال مناهج الرياضيات في رياض الأطفال أن يعدّوا ويصنّفوا وينظّموا ويمثّلوا المعلومات في إطار تحليل المعطيات التي بين أيديهم. كما يستطيعون أن يبحثوا في الخصائص المشتركة لبعض الأشياء ليصفوا أوجه الشبه والاختلاف بين هذه الأشياء، ويستخدموا تلك الخصائص لمساعدتهم على تصنيف الأشياء في مجموعات. وفي الوقت الذي يجمع فيه الأطفال المعلومات ويستخدمونها في حل المسائل الرياضية، يبنون أنماطاً وصيغاً، ويرسمون أشكالاً تمثيلية على الورق يستطيعون من خلالها الاتصال، ونقل نتائج أعمالهم واستراتيجياتهم في حل المسائل إلى الآخرين.

يدرس أطفال الروضة الأشكال والنماذج ويحلّلون العلاقات القائمة بين هذه الأشكال والنماذج للتوصّل إلى معلومات تفيدهم في توقّع ما يمكن أن يطرأ عليها من تبدّل كنتيجة لتدخّلات معينة، الأمر الذي يعني اكتسابهم القدرة على تعلّم مهارة التوقّع أو التنبؤ الرياضي. إن تحليلهم لعناصر نموذج معيّن تحليلاً تتابعياً، يمكّنهم من التركيز على التنبؤ بماهية العنصر الذي سيتأثر لاحقاً وذلك إذا كان النموذج خطياً.

ويستطيع أطفال الروضة أيضاً أن يدرسوا القياس، ومن وسائله المقارنة بين طولي أو ارتفاعي شيئين كبيرين من المكعبات مثلاً، أو كتاب وبرج مؤلف من عشرة مكعبات، ويتعلمون من ذلك أفكاراً حول ما يتوجب عليهم الانتباه إليه من أجل أن يقرروا أيّ الشيئين أطول أو أعلى، كما يطوّرون لغة خاصة بالقياس تتضمّن كلمات مثل: طويل، قصير، عريض، عالٍ، مرتفع... وكلمات أخرى مقارنة أو نقيضة.

إن أطفال الروضة يستطيعون من خلال جمل الأعمال والأنشطة التي ذكرناها أن يصلوا إلى ما هو أهم، وهو تعلم الرياضيات عن طريق الاكتشاف، وهذا التعلم يتعزز باستخدام مدخل حل المشكلات، كما يتعلمون نقل آرائهم وأفكارهم الرياضية وحلولهم للمشكلات إلى الآخرين بطريقة شفهية أو كتابية. ومما يزيد قدرتهم على تعلم الرياضيات بالاكتشاف، هو وقوفهم على النقاط التي تتقاطع فيها الرياضيات مع المقررات والمواد الأخرى في مناهجهم، وعلى صلتها بحياتهم. وإذا ما تحقق لهم كل ذلك يصبح بإمكانهم أن يفكروا تفكيراً رياضياً (دي بونو، ١٩٨٩، ٩٣).

وبصورة عامة ينبغي أن تركز مناهج الرياضيات في رياض الأطفال على:

- مساعدة الأطفال على تنمية اتجاهات نحو التعامل مع المفاهيم الرياضية.
- تنمية بدايات التفكير المنطقي عند الأطفال.
- تمكين الأطفال من إدراك المفاهيم الأساسية في الرياضيات.
- تنمية الفهم لمدلولات الأعداد والعمليات الحسابية عند الأطفال.
- تنمية عدد من المهارات الرياضية عند الأطفال، من خلال إكسابهم القدرة على التعامل مع الأعداد. وقياس الأطوال، وتقدير الزمن والوزن، وتعرف الأشكال ثنائية الأبعاد.
- تنمية مهارات الترتيب والتصنيف والعد والمواءمة عند الأطفال.
- تنمية وعي الأطفال بالعلاقات الرياضية. بجعلهم يدركون مفاهيم المسافة والشكل والحجم.
- تنمية مهارات الأطفال في اكتشاف القوانين التي تحكم العلاقات المختلفة. (خليل، ١٩٩٧، ٧٠)

أ ـ ٣: الموضوعات الأساسية في منهاج الرياضيات لأطفال الروضة:

يحتوي منهاج روضة الأطفال في الرياضيات على عدد من الموضوعات الأساسية التي تشكل قاعدة صلبة لبناء تفكير رياضي عند الأطفال قادر على التعامل مع هذا المقرر بإيجابية ونجاح، ويستمر معهم في المراحل الدراسية المقبلة، وكذلك في حياتهم اليومية وأهم هذه الموضوعات: (Singer, ٢٠٠٥).

أ ـ ٣ ـ ١ ـ حل المسائل:

يستطيع الأطفال في حل المسائل أن ينموا قدراتهم على:

أ ـ استخدام مداخل حل المشكلات في دراسة المحتوى الرياضي للمنهاج وفهمه:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

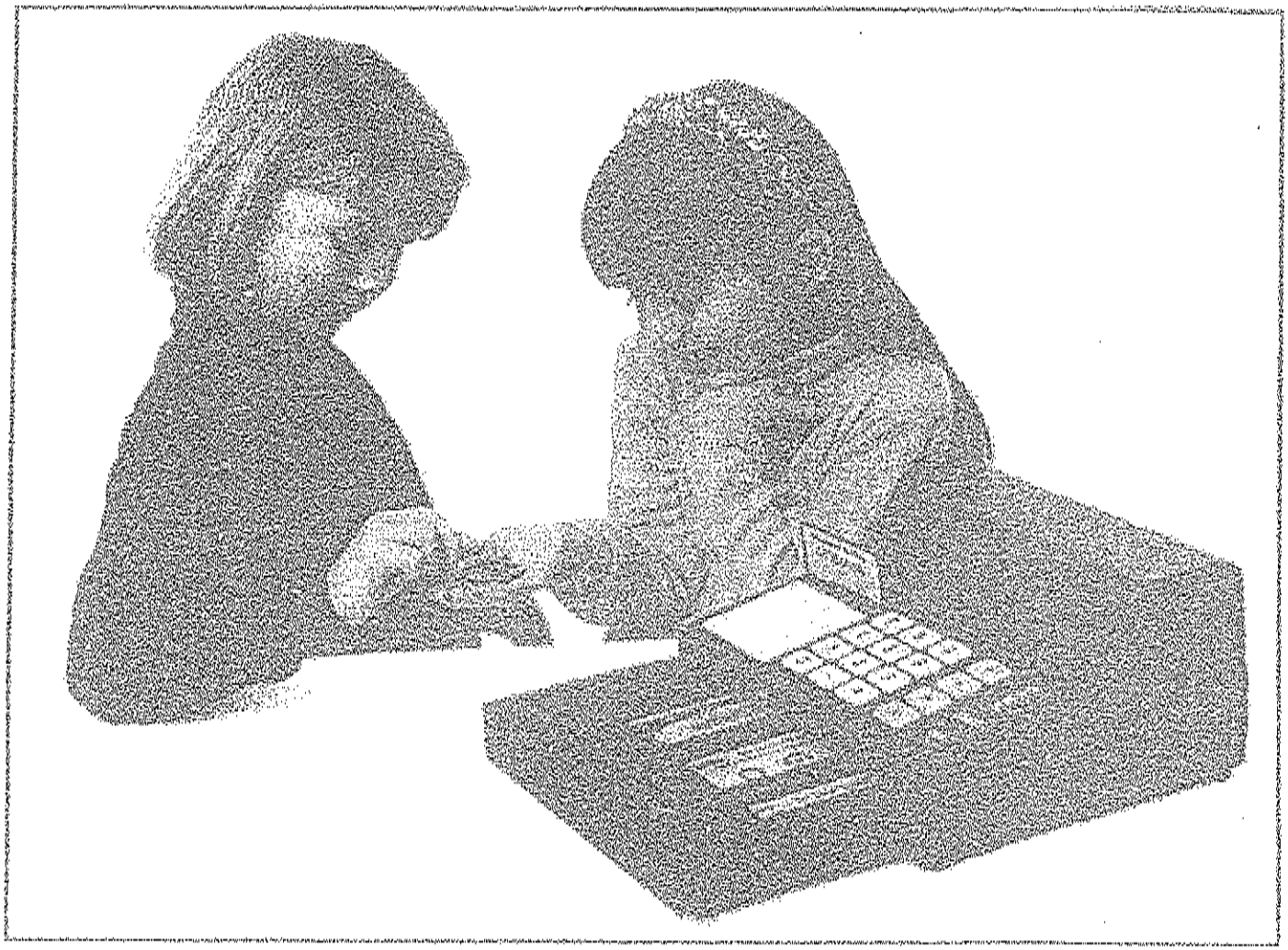
ـ يتحروا الحلول للمسائل.

ـ يجروا المقارنات.

ب ـ صياغة مسائل مستمدة من المواقف الرياضية اليومية:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـ يلاحظوا المواقف التي تنطوي على مسألة من نوع ما، كموقف شراء سلعة من عند البائع، وكيفية التعامل مع مختلف فئات النقود لدفع ثمنها واسترجاع الفائض منه (الشكل رقم ٢٢).



الشكل رقم (٢٢): حل مسألة رياضية من خلال موقف حياتي

جـ ـــ تطوير وتطبيق استراتيجيات لحل المسائل:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يستخدموا الوسائل التعليمية اليدوية في حل المسائل، كالآلات التعليمية الحسابية البسيطة.

ـــ يعبّروا عن الحل المحتمل للمسألة بطريقة شفهية تدل على قدرتهم على توظيف العمليات الحسابية.

ـــ يوضّحوا بالشرح والأمثلة مضمون الحل المحتمل للمسألة لتبرير استخدامه دون سواه.

د ـــ التحقق من النتائج وتفسيرها:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يتحدثوا عما حصل معهم أثناء محاولاتهم إيجاد حل للمسألة.

١ـ٣ـ٢ ـــ الإحصاء والاحتمال:

يستطيع الأطفال من خلال فعاليات (الإحصاء والاحتمال) أن ينموا قدراتهم على:

أ ـــ جمع البيانات البسيطة وتنظيمها ووصفها:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يعدّوا، ويصنفوا ويبوّبوا الأشياء والأشخاص والأجسام وفق معايير معينة؛ كاللون أو الطول أو الشكل.

ب ـــ بناء عروض البيانات البسيطة وقراءتها وتفسيرها:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يستخدموا صوراً بيانية بشيء من الاتساق.

جـ ـــ صياغة وحل مسائل تشتمل على جمع البيانات البسيطة وتحليلها:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يكتشفوا بأنفسهم المواقف التي يمكن فيها جمع البيانات البسيطة، كالتوصل إلى معرفة عدد الأزرار الواجب شراؤها وأنواع هذه الأزرار، لاستكمال الناقص منها في بذلاتهم وقمصانهم.

١ـ٣ـ٣ ـــ القياس:

يستطيع الأطفال من خلال موضوع القياس أن ينمّوا قدراتهم على:

أ ـــ فهم خصائص الطول والسعة والوزن والمساحة والحجم والزمن والحرارة.

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على:

ـــ تحديد خاصة ما بالمقارنة بين الأجسام، كخاصة الطول أو انخفاض الحرارة أو اتساع المساحة..

ب ـــ تطوير عملية القياس وتطوير المفاهيم المتعلقة بوحدات القياس:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يقيسوا ويقارنوا ويرتّبوا أحساماً متعلّقة مستخدمين وحدة غير معيارية للطول أو للوزن كالكعبات..

ب ـــ إجراء واستخدام تقديرات في القياس:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يقدّروا أطوال الأشياء وأبعادها باستخدام وحدات قياس غير نظامية كالشبر والذراع والخطوة..

د ـــ إجراء واستخدام لغة القياسات في حل المسائل وفي المواقف اليومية:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يستخدموا العبارات الاصطلاحية للزمن بالشكل المناسب (البارحة، اليوم، غداً).

ـــ يستخدموا لغة مناسبة للتعبير عن الطول ووصفه (طويل، قصير، عال) والوزن (ثقيل، خفيف) والحجم (أكثر، أقل، فارغ، مملوء).

ـــ يستخدموا لغة مناسبة لمقارنة المساقات (قريب، بعيد، طويل، قصير) والسرعات (سريع، بطيء).

ـــ يستخدموا أسماء الفصول والأشهر وأيام الأسبوع.

ـــ يقرؤوا في الساعات الرقمية لمعرفة الوقت.

٤ ـــ ٣ ـــ النماذج والعلاقات والوظائف:

يستطيع الأطفال من خلال هذا الموضوع أن ينموا قدراتهم على:

أ ـــ إدراك ووصف وتقديم وابتكار مجموعة متنوّعة وواسعة من النماذج:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يعرفوا، وينسخوا ويصيغوا ويقلّموا ويبتكروا نماذج لأجسام تتمايز باللون أو الحجم أو الشكل.

ب ـــ تمثيل العلاقات الرياضية ووصفها:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يلاحظوا النماذج الموجودة في العالم الحقيقي، كالافتات الطرق التي تدل على المسافة المتبقية للوصول إلى مدينة معينة أثناء السفر.

ـــ يشيروا إلى النماذج.

٤ـ٣ـ٥ ـــ الهندسة والوعي المكاني (الإحساس بالمكان):

يستطيع الأطفال من خلال هذا الموضوع أن ينمّوا قدراتهم على:

أ ـــ وصف الأشكال وتخطيطها ورسمها وتصنيفها:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يصنّفوا الأجسام حسب أشكالها، كالكرات والمكعبات والأهرامات...

ـــ يتعرفوا على الدوائر والمربّعات والمثلّثات والمستطيلات ويسمّوها.

ـــ يلاحظوا الأجسام ثنائية الأبعاد والأجسام ثلاثية الأبعاد.

ب ـــ دراسة وتوقع النتائج المترتبة على جمع وتجزئة الأشكال وإدخال التغيرات عليها:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يغطّوا أشكالاً معينة بأشكال أخرى.

جـ ـــ تنمية الوعي المكاني:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يفهموا كلمات تعبّر عن الاتجاهات مثل أعلى، أسفل، أمام، جانب، خلف..

ـــ يفهموا كلمات تعبّر عن المواضع والمسافات مثل: فوق، تحت، قريب، بعيد..

د ـــ الربط ذهنياً بين الأفكار الهندسية والأفكار المتعلّقة بالأرقام والقياس:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يصنّفوا الأشياء وفقاً للشكل أو الحجم.

هـ ـــ إدراك دور الهندسة في عالمهم وتثمينها:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يصفوا أشكالاً شائعة عندما تقدّم لهم صور وأجسام من العالم الحقيقي (الواقعي). كأن يصفوا الشكل الهندسي لحديقة أو نصب تذكاري أو ساحة..

١ـ٣ـ٦ ـ الكسور العادية والكسور العشرية:

يستطيع الأطفال من خلال هذا الموضوع أن ينمّوا قدراتهم على:

ـــ تطوير مفاهيم عن الكسور العادية والأعداد الكسرية والكسور العشرية:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يتعرفوا الأشياء التي لها جزءان متساويان كالمثلث المتساوي الساقين.

ـــ يتعرفوا أشياء تختلف أجزاؤها من حيث الطول مثلاً بنسب تقديرية، كمستطيل طوله ضعف عرضه..

١ـ٣ـ٧ ـ الوعي العددي وقراءة الأعداد:

يستطيع الأطفال من خلال هذا الموضوع أن ينمّوا قدراتهم على:

أ ـــ الإنشاء العقلي لمعنى الرقم عبر خبرات العالم الحقيقي واستخدام الأشياء المادية.

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يمثلوا الأرقام بأشياء حسية.

ب ـــ فهم نظام قراءة الأعداد بواسطة مفاهيم العدّ والتصنيف واستبدال القيم:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يعدّوا عداً تصاعدياً من ٠ ـــ ٢٠.

ـــ يعدّوا عداً تنازلياً من ١٠ ـــ ٠.

ـــ يقرؤوا ويرتبوا الأرقام من ٠ ـــ ٢٠.

ـــ يكتبوا الأرقام من ٠ ـــ ٢٠.

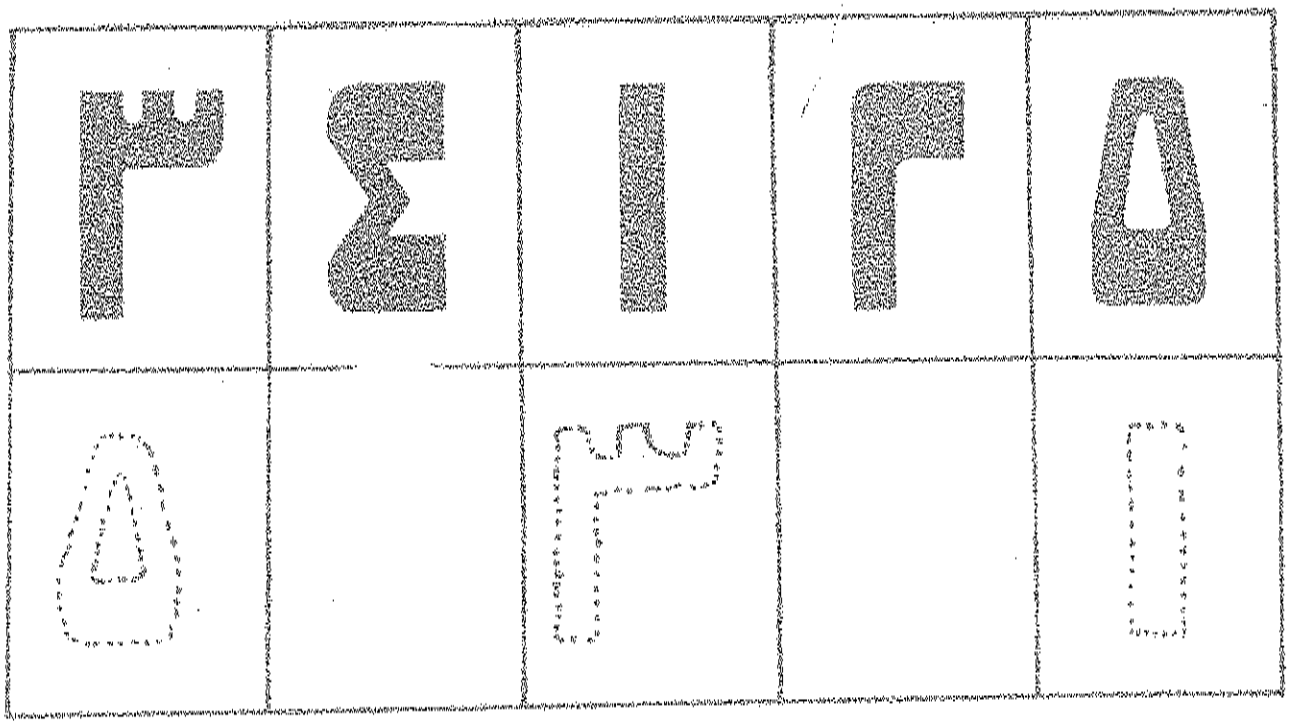
ـــ يجمعوا الأشياء من رقم معين يتراوح بين ٠ ـــ ١٠.

جـ ـــ تطوير الوعي العددي:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يرووا قصة باستخدام الأرقام من ٠ ـــ ٦ كقصة تاجر أغنام يملك ستة رؤوس باعها الواحد تلو الآخر.

ـــ يعيدوا ترتيب بعض الأرقام بتسلسلها المنطقي (الشكل رقم ٢٣).



الشكل رقم (٢٣): ألعاب بسيطة لتطوير الوعي العددي عند الأطفال تنطوي على إعادة ترتيب أرقام بتسلسل منطقي

١ ـ ٣ ـ ٨ ـ العمليات باستخدام العدد الصحيح:

يستطيع الأطفال من خلال هذا الموضوع أن ينمّوا قدراتهم على:

٨ ـــ ١ ـــ تنمية معنى العمليات ومناقشة مجموعة متنوعة وغنية من المواقف الإشكالية:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـ يشكّلوا عمليات جمع، بالجمع بين مجموعات تتألف من ٠ ـ ٩ من الأشياء الحسيّة (الأجسام).

ـ يشكّلوا عمليات طرح باستبعاد عدد من الأشياء الحسية من مجموعة معينة ومقارنة الأشياء المتبقية منها بالعدد الأصلي في المجموعة.

ب ـ ربط اللغة الرياضية ورمزيّة العمليات بمواقف إشكالية ولغة غير رسمية (نظامية).

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـ يستمعوا إلى قصص فيها مسائل جمع وطرح، ويناقشوا هذه القصص ويستطيع المعلّم تركيبها.

جـ ـ إدراك أن مجموعة متنوعة واسعة من التراكيب الإشكالية يمكن أن تمثل بعملية واحدة.

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـ يستمعوا إلى قصص فيها مسائل جمع وطرح ومناقشة هذه القصص وتمثيل مضمونها. كأن نفكر ماذا يمكن أن نشتري بمبلغ محدد من المال من سلع مختلفة، مع الإشارة إلى البدائل والاحتمالات المختلفة.

١ ـ ٣ ـ ٩ ـ حساب العدد الصحيح:

يستطيع الأطفال من خلال هذا الموضوع أن ينمّوا قدرتهم على:

أ ـ تشكيل وشرح وتطوير وتقدّم معقول في مجال التعامل مع الحقائق الأساسية والحسابات:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـ يجمعوا كميات إلى الرقم ٦ باستخدام أشياء وصور حسيّة دون حمل.

ـ يطرحوا أرقاماً بمستوى الرقم ٦ باستخدام أشياء وصور حسيّة، دون استعارة.

ـــ استخدام العدّ التصاعدي المتسلسل كاستراتيجية جمع حفظية للأرقام ٠ ـــ ١٠ (تسميع جماعي).

ـــ استخدام العد التنازلي المتسلسل كاستراتيجية طرح حفظية للأرقام ٠ ـــ ١٠ (تسميع جماعي).

ـــ فهم المصطلحين «جمع» و«طرح» واستخدامهما.

ب ـــ استخدام مجموعة متنوعة من الحسابات الذهنيّة وتقنيات التقدير (التخمين):

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يفهموا ويستخدموا مصطلحي (تنبؤ) و(تخمين) ويعتبروا مضمونيهما في مواقف بسيطة.

جـ ـــ استخدام الآلات الحاسبة في مواقف حسابية ملائمة:

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يجيدوا إنتاج الأرقام من ٠ ـــ ٢٠ على الآلة

١ ـــ ٣ ـــ ١٠ ـــ التخمين (التقدير):

يستطيع الأطفال من خلال هذا الموضوع أن ينموا قدرتهم على:

ـــ اكتشاف استراتيجيات للتقدير (التخمين).

وتتمثل معايير نجاحهم في ذلك بأن يكونوا قادرين على أن:

ـــ يدركوا الفرص التي يمكن فيها القيام بالتخمين.

٢ ـــ الوسائل والمواد التعليمية والألعاب الرياضية:

تعد الوسائل والمواد التعليمية مكوناً أساسياً من مكونات منهاج الرياضيات في رياض الأطفال نظراً لما لها من أثر حسي يتقدم بالطفل تدريجياً نحو إدراك المعطيات التجريدية، ويمكن استخدامها من خلال دروس الرياضيات أو من خلال الألعاب، لتنمية وتطوير قدرات الأطفال الرياضية، وتطبيق الأنشطة المكملة للمنهاج والمساعدة

على تعلّم الموضوعات الرياضية الأساسية في المنهاج كالعدّ والقيام بالعمليات الحسابية الأولية كالجمع والطرح، واكتساب مهارة حل المسائل والمشكلات الرياضية. ومن أهم هذه الوسائل والمواد التعليمية التي يمكن استخدامها في أي برنامج لتعليم الرياضيات في رياض الأطفال نماذج مجسّمة، أشكال مربّعة وملوّنة، مكعّبات بعضها مزود بأرقام وبعضها الآخر بنقاط، لوحات مختلفة، ميزان، خط الأرقام، قضبان خشبية متفاوتة الأطوال والألوان، آلات حاسبة، أشكال هندسية متنوعة مصنوعة من السورق أو البلاستيك أو الخشب..

أما الألعاب الرياضية فيمكن أن تتألف من: لعبة الدامة، لعبة الشطرنج، لعبة المتاهة...

٣ ـ المهارات الأساسية اللازمة لأطفال الروضة:

تتلخص هذه المهارات بالآتي:

٣ ـ ١ ـ التصنيف Classification:

وهي القدرة على تجميع الأشياء في مجموعات حسب صفة معينة مشتركة فيها كاللون أو الشكل أو الحجم أو الجنس.. ويتضمن التصنيف القدرة على التمييز البصري، فالطفل في حاجة إلى أن يميز بالنظر الأشكال والحجوم والألوان، ثم مقارنة الأشياء بعضها، وإدراك أوجه الشبه والاختلاف فيها، ولتنمية مهارة التصنيف عند الأطفال يمكن البدء بتعليمهم التصنيف بالاعتماد على صفة واحدة مشتركة بين الأشياء، ثم بالاعتماد على صفتين فأكثر وهكذا. مما يعيد لتعليمهم قادرين على تمثل وتشكيل المفاهيم لاحقاً.

٣ ـ ٢ ـ التناظر الحادي (المطابقة والتكافؤ):

وهو القدرة على مواءمة شيئين أحدهما بالآخر لأنهما ينتميان إلى فئة واحدة (جانيس بيتي، ١٩٩٢) فالقطاء الأصغر ينتمي إلى الإناء الأصغر وإذا كان ثمة أربعة أغطية، فلابد من وجود أربع أوان.. والقبعة تلائم الرأس، واللوحة مكانها على الجدار، والطبخ يتم في المطبخ، وهكذا..

ويتنقل الأطفال من اكتساب مفهوم التناظر إلى القدرة على عدّ الأشياء وهو أكثر تحريداً، ويتطلب أولاً الألفة بأسماء الأعداد وترتيبها، والألفة بالأشياء التي تعد. ويكتسب الطفل مهارة التناظر باستخدام الخامات الحسية، وبالتعلم بالعمل.

٣ ـ ٣ ـ الترتيب:

وهو القدرة على ترتيب الأشياء حسب الطول أو الحجم أو الملمس أو الطعم أو اللون أو الصوت ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً (جانيس بيتي، ١٩٩٢) وهذه المهارة أكثر تعقيداً من المهارتين السابقتين.

وتلعب اللغة دوراً في استعداد الأطفال لتمييز المفهوم مثلاً. فهم بحاجة إلى فهم المصطلحات الخاصة بوصف الظاهرة كمصطلحات: طويل ـ قصير ـ كبير ـ صغير ـ الأطول ـ الأقصر.. وتساعد الخامات الحسية والأنشطة المتاحة للأطفال، على إدراك مفهوم الحجم مثلاً بشكل حسي من خلال المواءمة والتضاد، والتعامل مع الأشياء والخامات، مما يدعمهم بمعارف رياضية منطقية.

٣ ـ ٤ ـ العد Counting:

ويقصد به التعرف على مفهوم الأعداد لمعرفة عدد عناصر المجموعات، وربطها بمفهوم الكمية ليسهل معرفة فهم العلاقة ما بين العدّ الكمية (أبو غزالة وآخرون، ١٤٠٦، ٩١). وتتطلب مهارة العد أن يقوم الأطفال بأداء مهمتين مختلفتين هما:

إعطاء أسماء الأعداد حسب ترتيبها الصحيح، ثم تطبيق أسماء الأعداد حسب هذا الترتيب على الأشياء، حتى يتوصلوا إلى عددها. ويتعلم الأطفال العد عن طريق الحفظ والاستظهار القائمين على التكرار والتعامل مع الأشياء المألوفة لديهم.

٣ ـ ٥ ـ الفراغ Space:

يساعد موضوع الفراغ الأطفال على فهم العلاقات في إطاره، ويكتشف الأطفال الفراغ بأنشطة مختلفة موجهة كبناء المكعبات، وملء الأواني وتفريغها، وارتداء ملابسهم القديمة أو ملابس الكبار.. كما تعني معرفة العلاقات والنظم المكانية من خلال أنشطة معينة كالتعامل مع المحسونة والخيطان والأربطة المطاطية.. فيتشكل الأطفال المحسونة بالقوالب، ويربطون الأشياء بعضها، ويحيكون ويمارسون الأرجحة والشد، والضغط.. مما ينمي المفاهيم الهندسية الأقليدية عندهم بصورة مبكرة

(فرسبرج، ١٩٨٧) وكذلك القدرة على التصنيف: جزء من ـــ ليس جزءاً من، داخل ـــ خارج ـــ قبل ـــ بعد.. ومن ثم الإحساس بالأطوال والسطوح والزوايا.

٣ ـــ ٦ ـــ الشكل Shape:

يمكن للأطفال أن يكتشفوا الأشكال المتنوعة بطرق عدة، فهم يوائمون ويقارنون بين الأشكال المتشابهة وغير المتشابهة والمختلفة في الحجم مثلاً، مما ينمي عندهم مهارات التمييز والبناء. وعندما يحاولون مثلاً إدخال شكل ما في الفتحة الملائمة له، فإنهم يعبرون عن استعدادهم لحل مشكلات ذات بعد ثنائي الأبعاد، ثم ثلاثي الأبعاد وذلك من خلال اللعب بالمكعبات والمجسمات الهندسية الأخرى. ويمكن للمعلم/معلمة الروضة أن يساعد الطفل على تصنيف الأشكال إلى فئات بأن يُطلق التسمية المناسبة لكل فئة مما يمكن الطفل من الربط بين الفئات المختلفة.

٣ ـــ ٧ ـــ الحجم Size:

يلاحظ الأطفال غالباً حجوم الأشياء، ويعلقون عليها، ويقارنون بينها، أكبر من ـــ أصغر من، أطول من ـــ أقصر من.. وهذا يزيد فهمهم للأعداد والعد، ويمكن للأطفال استخدام مقاييس غير معيارية كالخيطان والأقلام والمكعبات.. لقياس الظاهرات المختلفة المواكبة لأنشطتهم في الروضة والمنزل والحديقة والشارع.. ويمكنهم أيضاً استخدام الميزان لقياس الأثقال، ومن ثم دراسة العلاقة بين الوزن والحجم واختبار تخميناتهم وفروضهم في هذا الصدد، مما يشجعهم على طرح الأسئلة والاستفسارات (فرومبرج، ١٩٨٧)

٣ ـــ ٨ ـــ القياس Measurement:

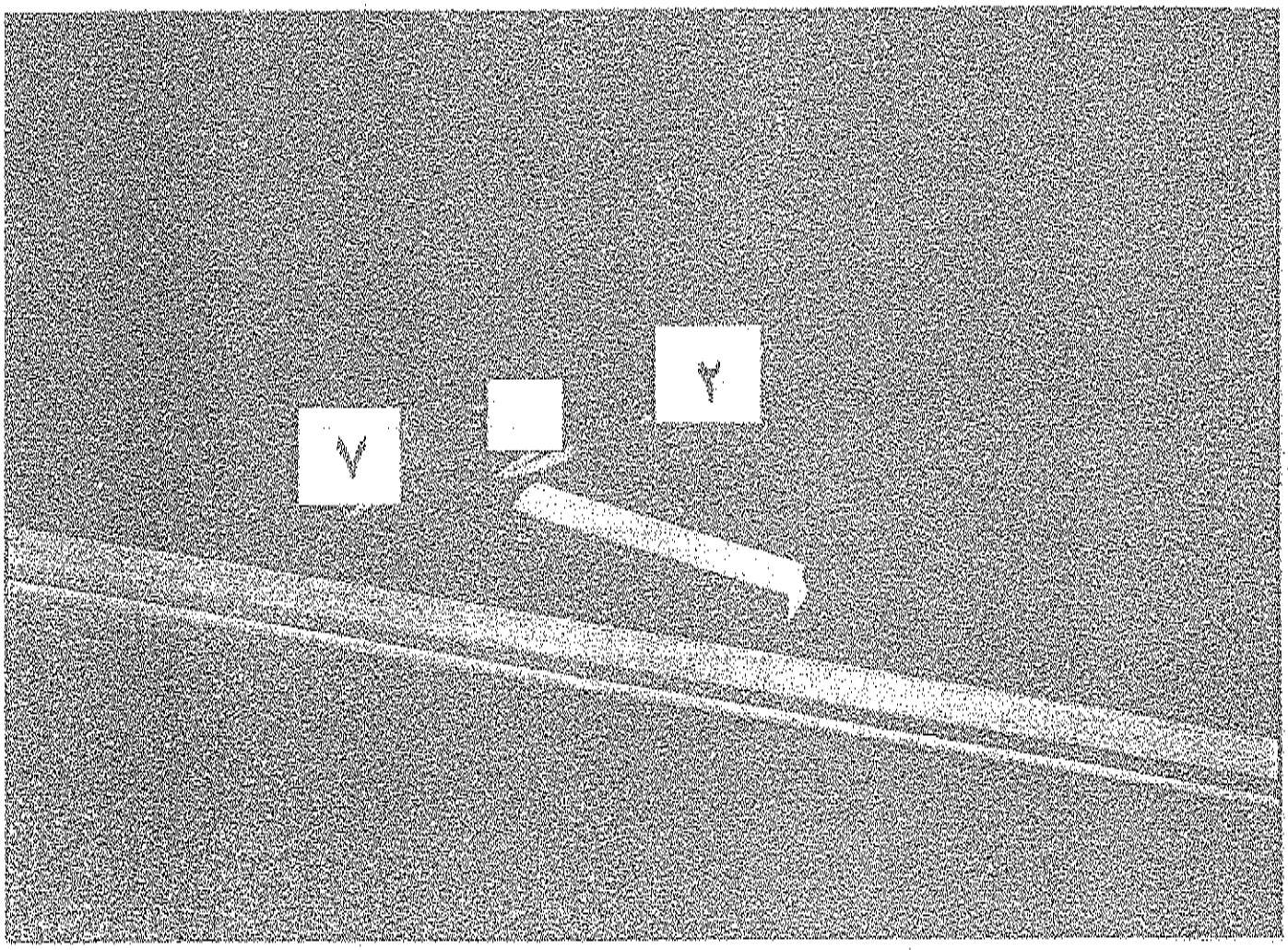
القياس ضروري في الرياضيات لتقييم الظاهرات المختلفة ذات الصلة بالحجم والطول والزمن والحرارة والوزن.. بدءاً من مقاييس غير معيارية تفيدهم لاكتشاف المقاييس المعيارية فيما بعد وتعلم مهارة استخدامها، وبذا يفهمون العلاقات والظاهرات بصورة كمية دقيقة. وتكتسب بعض مهارات القياس من خلال اللعب (قياس مسافات القفز أثناء اللعب). وأنشطة العلوم (الحرارة والطول..) وأنشطة التمثيل (الوزن والطول..) والأنشطة الأخرى التي تجعل للقياس معنى عند الطفل، كألعاب الرمل، والماء، واستخدام المكاييل، مما يربط عملهم بالحياة الواقعية..

٤ ـ الرياضيات الحديثة في رياض الأطفال:

يطلق مصطلح (الرياضيات الحديثة) على مجموعة من الموضوعات الرياضية التي أدخلت تغييراً على مناهج المدارس الابتدائية والثانوية والتي أصبحت تشكل مجملها المادة الدراسية للرياضيات في تلك المدارس، ويعبّر هذا المصطلح أيضاً عن التحوّل النوعي الذي عرفته الرياضيات كمقرر دراسي من حيث موقعها التربوي وأهدافها ومحتواها. وقد انعكست التطورات والتغيرات التي طرأت على الرياضيات الحديثة على طبيعة الدراسات الجامعية منذ أوائل الخمسينيات من القرن العشرين، كردّ فعل على التقدم العلمي والتكنولوجي، والاستخدام المتزايد للرياضيات في العلوم الفيزيائية والبيولوجية والاجتماعية، وفي ميداني الصناعة والتجارة. ونتيجة لكل هذه الاعتبارات تمت إعادة النظر بمناهج الرياضيات في المدارس بمختلف مراحلها الدراسية وبطرائق تدريسها، بحيث يتمكن الإنسان العادي من أن يتعلّم كماً أكبر من الرياضيات وبسرعة أكبر (ABDEL MASIH, ٢٠٠٤, ٩٦).

٤ ـ ١ ـ طرائق تدريس الرياضيات الحديثة:

يتمثّل التحوّل الرئيس في الرياضيات، في النقلة النوعية التي أدخلت على طرائق تدريسها. وتتمثل هذه النقلة النوعية بالتخلي عن أسلوب الحفظ عن ظهر قلب (كحفظ جدول الضرب مثلاً) وتبنّي أسلوب التركيز على المعنى والمفهوم، الهادف إلى جعل المتعلّمين يبرّرون ما يفعلونه، ويعلّلون أسباب ما يفعلونه. ومن قبيل ذلك على سبيل المثال، أن أصبح التلميذ يتعلّم السبب في أن (٣+٥) هي نفسها (٥+٣)، والسبب في اتباع خطوات مختلفة أثناء إجراء عملية تقسيم طويلة، والسبب في اللجوء إلى عملية الضرب لمعرفة الثمن الإجمالي لعشرة أرغفة، إذا كان ثمن الرغيف ليرتين.. ومن قبيل ذلك أيضاً، أنه عندما يسأل الطفل: «ما الرقم الذي يجب أن تضعه في المربع الفارغ لجعل ٢ + ☐ = ٧ جملةً أو علاقةً رياضية حقيقية؟» فإنه يبرع في عملية الطرح، ويعطي في الوقت ذاته جرعة قليلة من الجبر (الشكل رقم ٢٤).



الشكل رقم (٣٤): مدخل بسيط إلى الرياضيات الحديثة

ويعتقد كثير من المربّين، أن الطفل الذي يدرس الرياضيات الحديثة على يد معلّمين أكفاء، لن يكون قادراً على أداء حسابات روتينية كالطفل الذي يدرس بالطريقة التقليدية فحسب، وإنما سيكون أيضاً متفوّقاً عليه كثيراً بالفهم والاستعداد لتعلّم مستويات أعلى من الرياضيات في المراحل الدراسية التالية.

٣ـ٢ ـ المادة التدريسية في الرياضيات الحديثة:

من دواعي تسمية الرياضيات الحديثة باسمها، تقديمها للتلاميذ كمادة في مستوى تعليمي أدنى بكثير من المستوى الذي كانت تقدم فيه الرياضيات سابقاً. فالهندسة كانت تعلّم في المرحلة الثانوية في كثير من النظم التعليمية. أما الآن فإنها تعلّم ولو بطريقة مبسطة وأولية في الصف الرابع أو الثالث من مرحلة التعليم الأساسي. حتى أن معرفة الأشكال الهندسية الشائعة وإدراكها، كالدائرة والمربع والمستطيل والمثلث.. أصبحا من مسؤولية

التعليم في رياض الأطفال، كما أصبحت معرفة الأرقام عن طريق النقاط على (خط الأرقام) تتم في مرحلة تعليمية مبكرة. ومثل هذه المعرفة، تفرق أيضاً بين الأرقام الموجبة والأرقام السالبة، وتتضمن عمليات حسابية تجري على هذه الأرقام بنوعيها، خلافاً لما هو عليه الحال في البرامج التقليدية لتعليم الرياضيات.

وجدير بالذكر أن عناصر (نظرية المجموعة) تشكّل العمود الفقري والموضوع الأكثر عمقاً وربما الأكثر أهمية في الرياضيات الحديثة. ومع ذلك، فليس من الصعب على أطفال الروضة الولوج إليه، فالطفل في الروضة يستطيع أن يفهم من دون إيضاح رسمي أو نظامي، معنى (مجموعة) من الكتل الخشبية الحمراء، ومجموعة أصابع اليد اليسرى، ومجموعة الأذنين والعينين في الرأس... ويستطيع أن يستنتج أن كلمة (مجموعة) من الناحية التقنية، هي مجرد مرادف لكلمات كثيرة شائعة تدل على تجمع لعدد من العناصر. ومن ثم يدرك الطفل أن مجموعة أصابع اليد اليسرى ومجموعة أصابع اليد اليمنى، تتماثلان، أي أن عناصر هاتين المجموعتين (الأصابع) يمكن أن توضع في حالة من التطابق إحداهما على الأخرى. أما مجموعة اليد اليسرى، ومجموعة الأذنين والعينين فلا تتماثلان (BROOKLINE TEACHERS, ٢٠٠٥).

ولقد تم تطوير بعض المفاهيم الرياضية في ضوء (نظرية المجموعة) وطريقتها في التعاطي الرياضي، ومنها مفاهيم: العدّ، وتساوي الأرقام، وأكثر من، وأقل من... كما أن فكرة (الاتحاد) و(التقاطع) و(التكميل) في المجموعات، يمكن تطويرها بطريقة مشابهة في الصفوف المبكرة، حتى من دون أن تعطى تعريفاً رسمياً أو نظامياً. ومع تقدّم الطفل في المراحل الدراسية التالية، يمكن أن يتعلّم بالتدريج ما تنطوي عليه (نظرية المجموعة) من مبادئ وشكليّة FORMALISM، ويتوسع فيها شيئاً فشيئاً حتى تصبح معرفته بها شاملة عندما يتخرج من المرحلة الثانوية.

هذا وتختلف المدارس فيما بينها، وكذلك النظم التعليمية، في مقدار ما تختاره لتلاميذها من الرياضيات الحديثة، والمواضيع الخاصة بهذه الرياضيات الواجب تعليمها. فبالإضافة إلى (نظرية المجموعة) و(الهندسة الحدسية)، يمكن اختيار عدد من الموضوعات الآتية، لتدخل في المقرر:

أ ـ تطوّر أنظمة العدد: بما في ذلك أساليب قراءة الأعداد، الترميز المزدوج والأسس الأخرى للترميز، الحساب القياسي.

ب ـــ القياس: مع مراعاة جانب الدقة والاتقان فيه، ودراسة الأخطاء.

جـ ـــ دراسات في الأنظمة الجبرية: وتتضمن الجبر الخطّي، والجبر الحديث، والكميات الموجّهة، والقوالب، إلى جانب المداخل التقليدية والبديهية.

د ـــ المنطق: ويتضمن جداول الحقيقة، وطبيعة البرهان، ورسوم VENN و EULER البيانيّة، والعلاقات والوظائف، وبديهيات عامة كالبديهية التي تقول إننا إذا أضفنا عددين متساويين إلى عددين متساويين آخرين، ينتج لدينا عددان متساويان أيضاً.

هـ ـــ الاحتمالية والإحصاء.

و ـــ البرمجة الخطية.

ز ـــ برمجة الحاسوب ولغته.

ح ـــ الهندسة التحليلية، وعلم التفاضل والتكامل.

وثمة مناهج تأخذ بالاعتبار موضوعات رياضية أخرى مثل: المعادلات التفاضلية، والهندسة اللاكميّة، والتحليل الحقيقي والمركب (CHALL AND STAHL, ٢٠٠٠).

٥ ـــ أنشطة الرياضيات في رياض الأطفال:

يوصي معلم/معلمة الروضة بأن يحتوي ركن الرياضيات في روضة الأطفال، العديد من الخامات والأدوات والوسائل كالورق المقوى، والدومينو، والبطاقات المكتوبة والمصورة، والمكعبات الخشبية والبلاستيكية، والنماذج المختلفة للحيوانات، وأدوات المائدة والأثاث المنزلي، والفلين الأبيض، وصناديق الرمل، والأسلاك والخيطان، واللباد، والمقصات، والأقلام، والدبابيس، والأشرطة اللاصقة، والقطع النقدية المعدنية والورقية، والأشكال الهندسية الكرتونية والبلاستيكية، والمساطر، والموازين البسيطة وغيرها. ويوصي أيضاً بتدريب الأطفال على الأنشطة المختلفة وتوجيههم نحو الألعاب التي يستعينون فيها بالخامات والأدوات والوسائل المذكورة من أجل اكتساب المهارات الرياضية في مناهجهم، كمهارات التصنيف، والعد، والترتيب، وإجراء العمليات الحسابية البسيطة.

٦ ـــ الخبرات الرياضية في رياض الأطفال في الجمهورية العربية السورية[١]:

يهتم منهاج الخبرات الرياضية في رياض الأطفال بالجمهورية العربية السورية بالنمو الرياضي للطفل ويهدف هذا المنهاج إلى تحقيق عدد من الأهداف، فهو:

ـــ يسعى إلى تثبيت الحقائق الرياضية عن طريق التجارب واللعب، حيث يقترن كل مفهوم في نشاطات ملموسة وتمارين كافية لتكوين مهارات لدى الأطفال تعينهم على تطبيق هذه المفاهيم.

ـــ يوفّر سبل الملاحظة الذاتية للتوصل إلى فهم اللغة الرياضية، وذلك من خلال الحوار والمناقشة.

ـــ ينمّي قدرات الأطفال على المحاكمة العقلية، ويساعد في تعلّم المهارات الرياضية على المستوى الفردي.

٦ ـــ ١ ـــ الأسس التي يجب مراعاتها في الخبرة الرياضية:

تراعي الخبرة الرياضية التي تعلم الأطفال في رياض الأطفال السورية، الأسس الآتية:

ـــ تقديم المفاهيم الرياضية لطفل الروضة بشكل تدريجي، ومن السهل إلى الصعب.

ـــ مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال، بحيث تقدّم المفاهيم بشكل تتابعي يسمح لكل طفل بإدراك المفهوم حسب قدرته الذاتية.

ـــ اعتماد الأنشطة والألعاب والوسائل المتنوعة أساساً في تعليم المفاهيم الرياضية، ومراعاة الإعادة والتكرار لأنهما يساعدان على الفهم.

ـــ ترك الحرية للطفل للتساؤل، لأن الأسئلة تثير التفكير لديه.

ـــ التأكيد على تنمية عملية المحاكمة العقلية لدى الطفل، من خلال تنويع الأنشطة التي تستهدف أكثر من حاسة واحدة.

---

(١) مناهج رياض الأطفال (٢٠٠٢/٢٠٠٣)، المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية، وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية.

٦ ـ ٢ ـ الخبرة الرياضية في مستويات الروضة:

يتدرج تعليم الخبرة الرياضية في مستويات الروضة الثلاثة في سورية وفق ما يأتي:

٦ ـ ٢ ـ ١ ـ المستوى الأول: ويتضمن:

أ ـ العلاقات المكانية: وتحدد بالثنائيات الآتية: (أعلى، أخفض) ـ (فوق، تحت) ـ (أعلى، أسفل).

ب ـ مفهوم الواحد والكثرة ـ الصغير والكبير ـ الطويل والقصير.

جـ ـ نشاط التصنيف والتصنيف: وفق العلاقة: (له اللون ذاته) ـ (له الشكل ذاته) ـ (له النوع ذاته) ـ (له الطول ذاته).

د ـ تمييز الأزمنة: صباح ـ مساء ـ يوم ـ نهار ـ ليل.

هـ ـ مفاهيم الأعداد: الأعداد من ١ ـ ٥.

٦ ـ ٢ ـ ٢ ـ المستوى الثاني: ويتضمن:

أ ـ العلاقات المكانية: وتحدد بالثنائيات الآتية: (يمين، يسار) ـ (أمام، وراء) ـ (أمام، خلف).

ب ـ مفاهيم: (الأكثر والأقل) ـ (الأطول والأقصر) ـ (الأعلى والأدنى) ـ (الداخل والخارج).

جـ ـ نشاط التصنيف: التصنيف وفق العلاقة: (له النوع ذاته) ـ (له الطول ذاته) ـ (له الشكل ذاته).

د ـ مفاهيم الأعداد: الأعداد من ١ ـ ٧.

هـ ـ تمييز الأزمنة: أيام الأسبوع.

و ـ مفاهيم هندسية: المستقيم ـ أنواع المستقيم (أفقي ـ شاقولي ـ مائل).

٦ ـ ٢ ـ ٣ ـ المستوى الثالث: ويتضمن:

أ ـ العلاقات المكانية والزمانية (تمييز الاتجاهات): وتحدد بالثلاثيات الآتية: (يمين، يسار، أمام) ـ (يمين، يسار، وراء) ـ (فوق، جانب، تحت)، (قبل، بعد، بين) والثنائيات: (أعلى، أدنى) ـ (أمام، خلف) ـ (فوق، أسفل).

ب ـــ مفهوم التخفيف والثقيل: (أخف، أثقل) ـــ (الشكل رقم ٢٥).

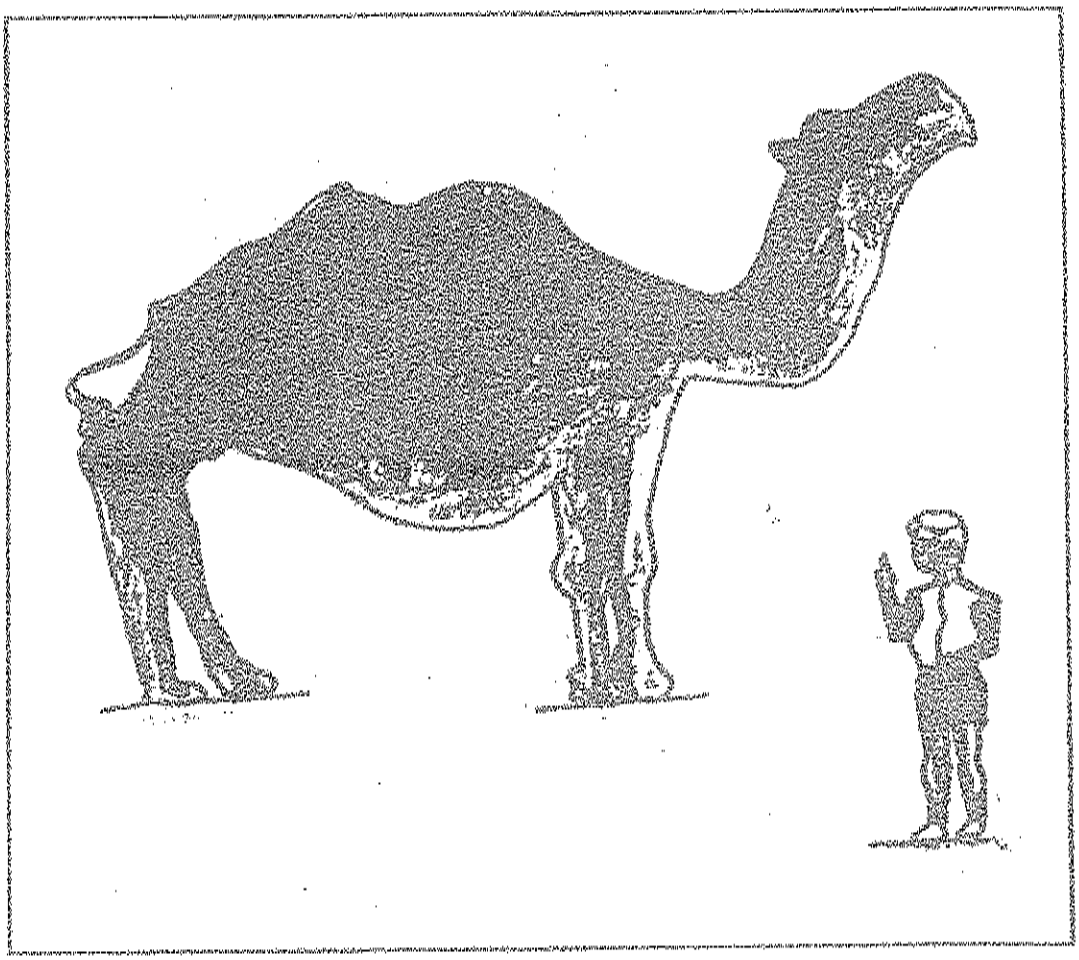
جـ ـــ نشاط التصنيف: التصنيف وفق العلاقة: (له النوع ذاته) ـــ (له الطول ذاته) ـــ (له الشحن ذاته) ـــ (له السمة ذاتها).

د ـــ تمييز الأزمنة: أيام الأسبوع ـــ الفصول الأربعة.

هـ ـــ مفاهيم الأعداد: الأعداد من ١ ـــ ٩.

و ـــ مفاهيم هندسية: المستقيم ـــ أنواع المستقيم (أفقي، شاقولي، مائل) ـــ بعض الأشكال الهندسية البسيطة: الشكل الرباعي ـــ الشكل الثلاثي ـــ الدائرة.

ويلاحظ في هذا المنهاج خلو الخبرات الرياضية مما له علاقة بالرياضيات الحديثة ومفاهيمها، الأمر الذي ينبغي تلافيه.



الشكل رقم (٢٥): جميل أخف من الجمل

خاتمة:

إن الاهتمام بالرياضيات والخبرات الرياضية في رياض الأطفال، من الأولويات التربوية التي ينبغي إيلاؤها الاهتمام الكافي، لما للرياضيات من خصوصية تتميز بها عن بقية الفروع المعرفية.

فهي تسهم إلى حد بعيد في تنمية تفكير الطفل وتطويره، ومن ثم دفعه إلى الابتكار والنقد والابداع وحل المشكلات. وتساعده على اكتساب مهارة التحريد والإحصاء والرسم البياني والتوقع ودراسة العلاقة بين القيم وما يمثلها على أرض الواقع، كمدخل إلى الرياضيات التطبيقية. وتعد روضة الأطفال المكان الأنسب للبدء في تكوين تفكير الطفل تكويناً رياضياً سليماً قادراً على النفاذ إلى عمق ما تعنيه وتهدف إليه الرياضيات بتبسير وفهم، بعيداً عن الحفظ والإملاءات. وتجدر الإشارة إلى المكانة التي تشغلها الرياضيات الحديثة في المناهج المطوّرة وفي الحياة اليومية للإنسان، الأمر الذي يعني ضرورة الأخذ بها في وقت مبكّر من عمر الطفل، لكي ينشأ عقله عليها ويألفها ويجيد التعامل معها في المراحل الدراسية التالية لمرحلة رياض الأطفال، ويدرك أهميتها في حياته العملية، ويؤكد على صفتها التطبيقية والإبداعية.