تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لطفل الروضة

الدكتورة جوزال عبد الرحيم أحمد

الدكتورة وفاء محمد سلامة

تقديم وإشراف

الدكتورة كريمان بدير

عالم الكتب

المقدمة

تعتبر الطفولة المبكرة من أهم المراحل التى يمر بها الإنسان فى حياته، ففيها يتم وضع البذور الأولى للشخصية، وهى الفترة التى تشتد فيها قابليته للتأثر بالعوامل المختلفة، التى تحيط به، مما يبرز أهمية السنوات الخمس الأولى من حياة الطفل، فى تكوين شخصيته، بصورة تترك أثرها فيه طيلة حياته، وتجعل تربيته فى هذه المرحلة أمرًا يستحق العناية البالغة[1]، من أجل تشكيل طاقاته، وإمكاناته، وقدراته، وتوجيهها بما يعود عليه وعلى مجتمعه بالنفع العظيم.

والإحساس بأهمية الطفولة ليس حديثًا، فقضية الطفولة قديمة قدم التاريخ الإنسانى! ومنذ بدء الخليقة، اهتم الآباء بتربية أطفالهم، وتعليمهم، ورعايتهم، وحمايتهم، ونقل مالديهم من معرفة ومهارة لهم، وزاد هذا الاهتمام بالأطفال، وبلغ درجة عالية مع مرور الزمن، وزيادة المعارف[2]، حيث تشهد هذه الأيام اهتماما واسعًا بالطفولة المبكرة، فى شتى المجالات التربوية، والنفسية على المستويين الدولى والعربى.

ونظرًا لأهمية مرحلة الطفولة المبكرة، وحساسيتها، وأثرها فى تكوين مفاهيم الطفل، التى تتطور بتطور الحياة. ولما كانت نسبة ذكاء الطفل تزداد كلما كانت المثيرات البيئية حوله خصبة وسوية[3]، فإن هذا يدفعنا إلى الاهتمام بالتعليم فى الطفولة المبكرة، حيث تعتبر هذه المرحلة الأساس للمراحل التعليمية التالية، كما أن التعليم يعتبر مصدرًا مهمًّا لتكوين مفاهيم الطفل. "فالطفل الذى يحرم فى أثناء هذه

---

١) ناعمة حمد سلطان العريانى: "أثر مرحلة رياض الأطفال على التحصيل الدراسى"، مجلة التربية، العدد ٥٢، (أبو ظبى - يناير ١٩٨٧)، ص٢٢.

(٢) فتحية حسن سليمان: "تربية الطفل بين الماضى والحاضر"، القاهرة، دار الشروق، ١٩٧٩، ص١١،

(٣) فؤاد البهى السيد: "الأسس النفسية للنمو"، ط٤، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٧٥، ص١٧٠.

الفترة الحساسة فرصة التعليم، واكتساب المهارة، يكون بلاشك قد خسر كثيرًا، وإلى الأبد؛ لأن القدرات والمواهب الطبيعية، إذا لم تلق ما تحتاج إليه من الرعاية الكاملة، وفى الوقت المناسب، فإنها إمَّا أن تذبل، وتموت، وإمَّا أن تظل "طفلية" (infantile) وإذا صادفها شىء من الحظ، ونمت، فإنها تنمو نموًّا ناقصًا مشوها"[1].

إذًا، فالخبرات التعليمية المبكرة ضرورية ومهمة، فهى تنمى قدرات الطفل، وتعمل على ربطه بالعالم المحيط به، وتؤهله لأن يصبح مشاركًا فى المستقبل ومنتجا. ورياض الأطفال هى المكان الذى يجب أن يصل فيه الطفل إلى درجة كبيرة من النمو، فى شتى مجالاته، ويمكن من خلالها استثمار قدرات الطفل، وإشباع حاجاته، من خلال مجتمع الأطفال المُعَدّ له.

ونظرًا للتطور السريع فى مجال اكتشاف العلم، وحيث إننا نعيش فى عصر العلم، والتكنولوجيا، عصر الكمبيوتر والإنترنت، ذلك العصر الذى تسيطر فيه روح العلم على كل مشكلة من مشكلات حياتنا، فإن هذا يلقى بأعباء ثقيلة، ومسئوليات خطيرة على المربين، من أجل مساعدة الأجيال الصاعدة على مواجهة هذا التطور العلمى، وأن يتجه التربويون إلى استغلال مرحلة الروضة، كمدخل للتعليم العام فى تعليم الطفل الكثير، قبل التحاقه بالمرحلة الأُولى؛ حيث أصبحت الآن فكرة "برونر" القائلة بأن أى مادة يمكن أن تدرس لأى طفل، فى أى سن، طالما بدأناها من مستوى الطفل، مبررًا لكثير من المناهج التى توضع لصغار الأطفال[2].

ولما كانت برامج الأطفال هى أحد المصادر الرئيسية لتكوين مفاهيمهم، وهى قوة هائلة فى إنماء تلك المفاهيم، وتطويرها، وتوجيهها، فقد أصبح الآن من واجب التربويين، وخبراء الطفولة المبكرة، إعداد البرامج التى تلائم الواقع الجديد، وتتماشى مع التقدم العلمى المعاصر.. برامج شاملة لمبادئ وأساسيات العلوم، تقدم للأطفال منذ مرحلة الروضة. فقد بينت كثير من الدراسات، أن طفل الروضة بمقارنة أكبر منه، على درجة كبيرة من التقبل والميل للبحث، كما اتضح أن لديه قَدْرًا من

---

(١) فوزية دياب: "نمو الطفل وتنشئته بين الأسرة ودور الحضانة"، القاهرة مكتبة النهضة المصرية، ١٩٧٨، ص ١٧.

(2) See:feeldt Carol:(Curriculum for the Preschool - Primary Child), Bell & Howell Company. 1976. P.4.

الحرية، والإبداع، الأمر الذى من شأنه أن يجعل الطفل مستعدًا أن يرى، ويسمع، ويتذوق، ويشعر بأشياء كثيرة، وجديدة، كلما أمكن توفيرها له[1].

وإذا كانت أحد أهداف رياض الأطفال هى تربية عادات التفكير الجيد عند الطفل واكتسابه للخبرات العلمية، الفردية، والجماعية[2].. فإن هذا لايعنى التعليم بطريقة التلقين من الكتب المدرسية، ولكن يعنى توفير البيئة المناسبة للطفل، لتنمية رغبتة فى حب الاستطلاع، وإتاحة الفرصة له، لكى يستكشف بنفسه بعض عناصر البيئة المحيطة به، وأن يتعامل مع الأشياء، ويجرب بنفسه فى حدود إمكاناته، وقدراته، ويدرك العلاقات بين الأشياء وبعضها، ويبحث، ويسأل، ويستفسر، ويصل إلى حلول لتساؤلاته.

فالطفل بطبيعته محب للبحث، والاستطلاع، والتجريب؛ فهو يشاهد، ويتعجب، ويدرس، ويبحث، ويكتشف، ويسأل، وعندما يفعل كل ذلك، فإنما يمارس العلوم كجزء من حياته اليومية، ويبدو أن الطفل الصغير والعلوم متلازمان، ويناسب كل منهما الآخر، فالطفل نشط فضولى، ويحب أن يتناول الأشياء ويجربها ويختبرها، ويحب أن يسأل ويستفسر، وتتوافر لدى الطفل كل الخواص التى تلزم دراسة العلوم[3]. لقد أصبح من حق صغار الأطفال أن يتعلموا العلوم، لأنها تساعد على تنمية عملياتهم الإدراكية، كما تساعد على تنمية مفاهيمهم العلمية.

والسؤال الذى يواجهنا الآن هو: أين البرنامج العلمى، الذى يعد لطفل الروضة، كاستجابة للتطور العلمى المعاصر؟. لقد أصبحت هناك حاجة ملحة إلى ضرورة إعادة النظر فى البرامج المقدمة لطفل الروضة، وإعدادها بحيث تساعد الطفل على اكتساب المعلومات، والمهارات، والاتجاهات، والمفاهيم العلمية، وتوفر له الخبرات، والتجارب العلمية المبسطة، وتشبع حاجته للمعرفة من أجل مساعدة هذا النشء الصاعد على مسايرة عجلة التقدم والتكنولوجيا.

---

(١) إليزابيث ميشام فولر: "رياض الأطفال" ترجمة عفاف محمد فؤاد، ط٢، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٨، ص٢١.

(٢) مركز دراسات الطفولة: "دليل للعمل فى الحضانة ورياض الأطفال"، القاهرة مطبعة جامعة عين شمس، ١٩٧٩، ص٧.

(3) Leeper, Sarah H. and Others: (Good Schools for Young Children), 5th Ed. New York, Macmillan Publishing Company, Inc., 1984, P.337.

الفصل الأول

المفاهيم العلمية

وإنماؤها

- تعريفات المفاهيم
- أنواع المفاهيم
- تكوين المفاهيم
- مستويات المفاهيم
- طرق إنماء المفاهيم العلمية
- أهمية تعلم المفاهيم العلمية لأطفال الروضة

المفاهيم العلمية وإنماؤها

عندما اتضحت معالم الثورة العلمية المعاصرة، وأدت إلى الانفجار المعرفى، أصبحت أهم التحديات الرئيسية التى تواجه المربين هى: كيف يمكن مساعدة الأجيال الصاعدة، على مواجهة هذا التطور السريع، وهنا برزت أهمية الاهتمام بأساسيات العلم، والتى تعنى المفاهيم والمبادئ العلمية، التى يمكن فى ضَوْئها فهم عديد من الحقائق الجزئية[1].

لقد أصبح من الأهمية أن نفهم كيفية نمو وتطور مفاهيم الأطفال، وخاصة العلمية منها، منذ مرحلة الطفولة المبكرة، من أجل إعداد البرامج، والأساليب، والطرق الناجحة التى تساعد على إنماء المفاهيم، وتطورها، وتساعد الطفل على اكتساب الاهتمامات، والميول العلمية بطريقة وظيفية.

وفيما يلى نتناول التعريفات المختلفة للمفاهيم، التى أخذت بها كتابات ودراسات المتخصصين فى هذا المجال، ثم تتعرض لأنواع المفاهيم، وتكوينها، ومستوياتها، وطرق إنماء المفاهيم العلمية، وأخيرًا تناقش أهمية تعلم المفاهيم العلمية لأطفال الروضة.

تعريفات المفاهيم:

لقد تنوعت وتعددت تعريفات المفاهيم، واختلفت وجهات النظر حول الصفات الرئيسية للمفهوم؛ فالبعض ينظر إلى المفاهيم على أنها صورة عقلية لظاهرة، أو شىء ما، حيث يعرف "فتحى الديب" المفهوم بأنه: "عملية عقلية يقوم بها المتعلم

---

١) رشدى لبيب: "نمو المفاهيم العلمية"، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٤، ص٤.

لاستنتاج العلاقات، التى يمكن أن توجد بين مجموعة من المثيرات، ويتم بناؤه على أساس التمييز بين تلك المثيرات[١].

ويحدد "قاموس التربية وعلم النفس التربوى" المفهوم بأنه:

"صورة ذهنية تمثل العنصر العام أو الميزة العامة لجماعة ما، أو صنف ما، دون الإشارة إلى الصفات العارضة، الخاصة بأفراد الجماعة أو الجنس"[٢].

ويعطى "فاخر عاقل" تعريفًا للمفهوم بأنه:

"حالة نفسية، أو عملية عقلية، تعنى أو تشير إلى أكثر من موضوع واحد، أو خبرة واحدة، أو أنها تشير إلى موضوع واحد من حيث علاقته بالمواضيع الأخرى"[٣].

ويعرفه "هانت Hunt" بأنه:

"فكرة وصورة عقلية، تتكون عن طريق تعميم يستخلص من الخصائص"[٤].

بالنظر إلى التعريفات السابقة، نجد أن أصحابها يركزون على انتماء المفهوم للجانب العقلى، حيث إن عملية تكوين المفاهيم وتعلمها، ترتبط ارتباطًا وثيقا بقاعدة أساسية، وهى قدرة المتعلم على التفكير.

وينظر آخرون إلى المفاهيم على أنها مجموعة من المعلومات المنظمة، والموحدة، بينها علاقة منطقية، حيث يعرف "جابر عبد الحميد" المفهوم بأنه:

"تجمع مجموعة من الأشياء أو الوقائع على أساس خصائص معينة، تميز هذه المجموعة عن أشياء أخرى، أو وقائع أخرى"[٥].

ويشير "كرونباك Cronback" إلى:

---

(١) فتحى الديب: "الاتجاه المعاصر فى تدريس العلوم"، ط١، الكويت، دار القلم، ١٩٧٤، ص٩٥.

(٢) فريد جبرائيل نجار وآخرون: "قاموس التربية وعلم النفس التربوى"، بيروت، منشورات دائرة التربية فى الجامعة الأمريكية فى بيروت، ١٩٦٠، ص٦٨.

(٣) فاخر عاقل: "معجم علم النفس"، ط٢، بيروت، دار العلم للملايين، ١٩٧٧، ص٢٦.

(4) Hunt, Earl B.:(Concept Learning), New York and London, John Wiley and Sons, Inc., 1962, P.1.

(٥) جابر عبد الحميد: "سيكولوجية التعلم"، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٧٢، ص١٠٥، ١٠٦.

"إننا نكون مفهوما حينما نتعرف مجموعة من المواقف، بينها عنصر مشترك، وعادة ما تعطى اسمًا أو عنوانًا لهذه المجموعة ـ ويشير المفهوم إلى العنصر المشترك بين المواقف، ويهمل التفاصيل التى تختلف بينها"(١).

ويحدد "معجم مصطلحات علم النفس" المفهوم بأنه:

"عبارة عن معنى تنطوى تحته مجموعة من الصفات المتشابهة فى الحيوان، والنبات، أو الجماد، أو المواقف، والحوادث، وكثير من ألفاظنا يعبر عن مُدْرَكات كلية، اكتسبناها نتيجة لعمليات تفكير متصلة، انتهت إلى تكثيف Condensation خبراتنا السابقة"(٢).

ويعرفه "بورنيه Bourne" بأنه:

"ذلك الذى يحدث عندما يوضع شيئان مميزان (أو أكثر) معا، ويمكن فصلهما عن أشياء أخرى، على أساس وجود خصائص، أو صفات مميزة لكل منهما"(٣).

ويعرف "نلسون Nelson" المفاهيم بأنها:

"مجموعات منظمة من الأشياء، أو الأحداث المتباينة التى يمكن تسميتها"(٤).

ويعرف "برونر، وجودناو أوستن Bruner, Goodnow and Austin" المفهوم بأنه: "سلسلة متصلة من الاستدلالات، تشير إلى مجموعة من الخصائص الملاحظة

---

(1) Cronback, L.: (Educational Psychology), New York, Harcourt Brace & Co., 1954, P. 281. quoted by:

رشدى لبيب: "نمو المفاهيم العلمية"، مرجع سابق، ص٦.

(٢) منير وهيبة الخازن: "معجم مصطلحات علم النفس"، بيروت، دار النشرللجامعيين دون سنة، ص٣٦.

(3) Bourne, Lyle E.: (Human Conceptual Behevior), Boston: Allyn and Bacon, 1966, P.1. quoted by:

فتحى الديب: "الاتجاه المعاصر فى تدريس العلوم"، مرجع سابق، ص٩٠.

(4) Nelson, K: (Cognitive Development and the Acquisition of Concepts). In R.C. Anderson, R.J. Spiro, & W.E. Montague (Eds.), Schooling and the Acquisition of Knowledge. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1977. In:

Divesta, Francis J.: (Cognitive Development), Encyclopedia of Educational Research, 5th, ed, Vol. (1), 1982, P. 292.

لشيء أو حدث، يؤدى إلى تحديد فئة معينة، تستتبعها استدلالات إضافية، من خصائص غير ملحوظة لهذا الشيء أو الحدث"[١].

ويعرفه "أوسجد Osgood" بأنه:

"استجابة عامة (لغوية فى العادة) لعدد من الظواهر، أو المثيرات، التى يشترك بعضها مع البعض الآخر فى مظهر من المظاهر"[٢].

يتضح من التعريفات السابقة، أن المفهوم يتكون نتيجة لما يتعرض له الفرد من أشياء ووقائع، تشترك فى خصائص معينة، تميزها عن غيرها من الأشياء والوقائع، ولاتستلزم الضرورة أن تتشابه كل التفاصيل العامة والفرعية فى المفهوم الواحد، ولكن يكفى أن يشير المفهوم إلى الخاصية العامة الكبرى، أو العنصر المشترك، وقد أكد تعريف "أوسجد" أهمية اللغة فى تكوين المفهوم.

وهناك وجهة نظر أخرى فى تعريف المفاهيم، ينظر أصحابها إلى المفاهيم على أنها مجردات، تنظم عالم الأشياء حيث يعرف "رشدى لبيب" المفاهيم بأنها:

"تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو أشياء"[٣].

وتعرف "حنان عيسى" المفهوم بأنه:

"كلمة أو مجموعة كلمات، تفسر تجريدا موحدا لشيء ما، يغلب أن يكون له مجموعة كبيرة من التعبيرات السلوكية فى عالم الشعور والعمل"[٤].

ويذكر "دريسيل Dressel" المفاهيم بأنها:

"تجريدات تنظم عالم الأشياء والأحداث فى أقسام أقل عددًا"[٥].

---

(1) Bruner, J.S., Goodnow, J.J. and Austin, G.A. (A study of Thinking), New York, John Wiley & Sons, Inc., 1956, P. 244.

(2) Osgood, C.E.: (Experimental Psychology), 1961, P. 666. quoted by:
رمزية الغريب: "التعلم دراسة نفسية، تفسيرية، توجيهية"، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٤، ص٤٢٩.

(٣) رشدى لبيب: "نمو المفاهيم العلمية"، مرجع سابق، ص٧.

(٤) حنان عيسى سلطان: "تأثير بعض طرق التدريس على تحصيل التلاميذ، فى أساسيات مادة الأحياء، فى مرحلة الدراسة الإعدادية فى العراق"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٧٧، ص٨٥.

(5) Dressel, Paul, L.: (How the Individual Learns Science), NCCE 59th. Year book, Port (1), 1960, P. 60. quoted by:

وتعرفه "فارعة حسن" فتقول:

"يقصد به التصور العقلى المجرد، الذى يتم تكوينه عن طريق الخصائص المشتركة، بين مجموعة من الحقائق، أو المواقف، ويُعْطَى هذا التصور اسما أو لفظًا يدل عليه"[١].

توضح التعريفات السابقة وجهة نظر أصحابها، والتى تذهب إلى أن المفاهيم عبارة عن مجردات، تنظم عالم الأشياء، أو بمعنى آخر باعتبار المفهوم تجريد للخصائص المشتركة بين المعلومات، والحقائق، والأشياء. كما أشارت أيضا إلى استخدام العقل فى تحديد السمات المشتركة للحقائق، أو المواقف للوصول إلى المفهوم.

ويذهب البعض فى تعريفهم للمفاهيم إلى اعتبارها فكرة، أو مجموعة من الأفكار؛ حيث تعرف "مارى شكلز" المفاهيم بأنها:

"عبارة عن تأملاتك أو أفكارك العامة، فيما يتعلق بالظواهر المختلفة التى تصادفك فى الحياة اليومية"[٢].

ويعرفه "روث بيرد" بأنه":

"فكرة تختص بفئة الأشياء أو علاقة يعبر عنها بواسطة كلمة من الكلمات"[٣].

ويحدد "عبد الرحمن سليمان" المفهوم بأنه:

"فكرة عامة تشمل كل ما يمكن أن يوحيه للفرد أحد الأشياء، أو الرموز، أو المواقف"[٤].

---

(١) فتحى الديب: "الاتجاه المعاصر فى تدريس العلوم"، مرجع سابق، ص٧٩.
فارعة حسن سليمان: "تقويم المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية" رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٧٥، ص٢٣.

(٢) مارى شكلز: "تكوين مدركات الأطفال العلمية"، ترجمة محمد صابر سليم، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٦٦، ص٢٦.

(٣) روث م. بيرد: "جان بياجيه وسيكولوجية نمو الأطفال"، ترجمة فيولا فارس البيلاوى، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٧، ص٩.

(٤) عبد الرحمن سيد سليمان: "نمو المفاهيم الهندسية لدى أطفال مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٨٣، ص٣٧.

بالنظر إلى جميع التعريفات السابقة، وماتنطوى عليه من معان، اتضح لنا أن تعريفات المفاهيم أخذت جوانب ووجهات نظر متعددة، ويجمع "قاموس التربية" فى تعريفه للمفهوم جميع وجهات النظر السابقة فيذكر المعانى التالية للمفهوم:

أ ـ فكرة أو تمثيل للعنصر المشترك الذى يمكن بواسطته التمييز بين المجموعات، أو التصنيفات.

ب ـ أى تصور عقلى عام، أو مجرد لموقف، أو أمر، أو شىء.

جـ ـ فكرة، أو رأى، أو صورة عقلية[1].

وبعد مناقشتنا لهذه التعريفات نستطيع أن نضع صياغة نحدد فيها معنى المفهوم العلمى؛ حيث يمكن اعتبار المفهوم أنه:

"تصور عقلى مجرد يعطى اسما أو لفظا ليدل على ظاهرة علمية، ويتكون عن طريق تجميع الحقائق والخصائص المشتركة لعناصر هذه الظاهرة".

ـ أنواع المفاهيم:

ويفرق "برونر وجودناو وأوستن" بين ثلاثة أنواع من المفاهيم، هى[2]:

١ـ المفهوم الموحد Conjunctive Concept

وهو الذى يعرف بمجموعة الخواص المشتركة بين مجموعة من الأشياء، أو المواقف، مثل مفهوم الحشرة الذى يتضمن بعض الأفكار، وهى حيوان له ستة أرجل، جسمها مقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسية، وهى تبيض. فمفهوم الحشرة يتكون من ربط وتوحيد جميع هذه الأفكار.

---

(1) Good Carter V.: "Dictionary of Education", 2nd . ed., New York McGrow– Hill Book Co., 1959, P. 118.

(2) A study of thinking (New York, Science Edition, 1962).
Referred to in: Peter H. Mastorella, "Classroom concept learning Issues and Research Prespectives". Social Education, Vol. 35, No.8 (December, 1971), P. 888. quoted by:

رشدى لبيب: "نمو المفاهيم العلمية"، مرجع سابق، ص٦، ٧.

٢ـ المفهوم غير الموحد Disconjunctive concept

وهو يتضمن مجموعة الخصائص المتغيرة غير الثابتة بين مجموعة من الأشياء أو المواقف، فمثلاً مفهوم الرياح يعتمد على مفهوم أوسع، وهو المناخ ومافيه من حرارة ورطوبة وغيرها.

٣ـ المفهوم الذى يتضمن علاقات Relational Concept

ويتميز هذا المفهوم بأنه يعبر عن العلاقة الموجودة بين خصائص المفهوم، وهموم يتضمن علاقة شيء بآخر مثل مفهوم الكثافة، عبارة عن حاصل قسمة الكتلة على الحجم، فهناك علاقة إذًا بين الكتلة والحجم، لتكوين مفهوم الكثافة.

وهذا التصنيف يوضح أن المفاهيم لاتتساوى فى درجة صعوبتها، بالنسبة للمتعلم. فالمفاهيم الموحدة أو الرابطة ؛ تعتبر أسهل فى تعلمها، حيث إنها تعتمد على الخصائص المشتركة، ذات الصلة بالمفهوم، على عكس المفاهيم غير الموحدة، التى تتضمن الخصائص المتغيرة غير الثابتة. وهذا يجعلها أصعب فى تعلمها من مفاهيم الربط، والشيء نفسه يقال عن المفاهيم التى تتضمن علاقات، حيث لايقتصر دور المتعلم على تمييز خصائص المفهوم فحسب، ولكن أن يقرر نوع العلاقة بين تلك الخصائص.

وتصنف حنان عيسى سلطان" المفاهيم إلى خمس مجموعات، هى[1]:

١ـ المفاهيم الموحدة Conjunctive Concepts

ويمكن تعريفها بأنها تلك التى تربط بين فكرتين أو أكثر.

٢ـ المفاهيم (غير الموحدة) أى المتبادلة Dis conjunctive Concepts

وتتكون بالتعاقب أو التناوب النسبى، عند فصل بعض أجزاء مفهوم أوسع ليتكون مفهوم جديد.

---

(١) حنان عيسى سلطان: "تأثير بعض طرق التدريس على تحصيل التلاميذ فى أساسيات مادة الأحياء فى مرحلة الدراسة الإعدادية فى العراق"، مرجع سابق، ص٨٣ـ ٨٥.

٣. مفاهيم ذات علاقة مع بعضها Relational Concepts

وتعرف هذه المفاهيم على أساس أجزاء العلاقات النسبية، بين مفهومين أو أكثر مثال:

السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$ سم/ ثانية.

٤. مفاهيم تصنيفية

وهى عبارة عن مجموعة من المثيرات، أو الأشياء تجمعها خصائص مشتركة.

٥. مفاهيم تجريبية

وبعض هذه المفاهيم قد تكون كلمات، أو عبارات علمية، لها دلالة، ومعنى لتجارب عملية إجرائية، تتضمن عمليات، أو تفاعلات متعددة، مثل: التأكسد، التركيب الضوئى، التشرب. وقد أضاف "رءوف عبد الرازق" إلى الأنواع الخمسة للمفاهيم نوعًا سادسًا وهو:

المفاهيم الوجدانية[١]

وهو يتضمن المفاهيم ذات الصلة بالمشاعر، والقيم، والاتجاهات، والتقدير، مثل: الحب، الشجاعة، الكُره، التضحية.. إلى غير ذلك، وهذه المفاهيم ليست ضمن المفاهيم العلمية.

وفى سلسلة المفاهيم، يبدو لنا مايسمى بالمفهوم، والمفهوم الفرعى، مثال ذلك:

نحن نطلق على المغناطيسية أنها مفهوم فرعى لمفهوم الكهرومغناطيسية، والكهرومغناطيسية مفهوم فرعى لمفهوم الطيف الكهرومغناطيسى، وتستخدم هذه المصطلحات "المفهوم" و"المفهوم الفرعى" من أجل تعيين علاقة ما داخل بيئة معينة[٢].

---

(١) رءوف عبد الرازق: "اتجاهات حديثة فى تدريس العلوم"، بغداد، مديرية مطبعة الإدارة المحلية، ١٩٧٦، ص٢٥ نقلا عن:

كامل حسين على الجنابنى: "أثر منهج رياض الأطفال فى العراق على إنماء بعض المفاهيم العلمية عند الأطفال"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٧٩، ص٣٨.

(2) Lansdown B., Blackwood, PE. And Brandwein, P.F.: "Teaching Elementary Science", New York: Harcourt Brace Joranovich, Inc., 1971, P. 18.

وعلى هذا فإن كل مفهوم رئيسى يمكن أن تتفرع منه مجموعة من المفاهيم الفرعية المتشعبة، والتى تنتمى كلها فى النهاية إلى المفهوم الأساسى.

ـ تكوين المفاهيم:

لكى نوفر لأطفالنا الطرق الناجحة للتعليم، لابد وأن نتعرف، ونفهم طبيعة تكوين ونمو وتطور مفاهيمهم العلمية، وماذا يحدث فى عقولهم الصغيرة.

والمفاهيم تبدأ فى التكوين منذ المرحلة الأولى بعد الولادة، حيث يبدأ الطفل فى تعرف العالم المحيط به، من خلال حواسه، فهو يتعرف ذاته، ويميزها عن غيرها من الأشخاص. كما يبدأ فى التعرف على الأشياء، فنراه يمسك بلُعْبته ويقلبها بين يديه، ويحاول تحديد خواصها، بكل وسيلة، فقد يقضها بأسنانه، أو يدفعها، أو يضغط عليها بأصابعه. وهذا السلوك إنما يعكس بداية نمو مفاهيمه، فالطفل من خلال خبراته اليومية يبدأ فى تكوين المفاهيم، التى تتسع وتزداد عمقا كلما تعددت خبراته، وتنوعت.

والآن نتساءل: كيف يتم تكوين المفاهيم؟ هل تمتص جاهزة وتتم بطريقة روتينية أم أنها عملية عقلية؟

لقد ذهبت إحدى مدارس علم نفس الطفل إلى أن المفاهيم العلمية ليس لها تاريخ داخلى، ولاتخضع للنمو، ولكنها تمتص جاهزة الصنع خلال عملية الفهم والاستيعاب، وهناك تصور آخر لتطور المفاهيم العلمية، لا ينكر وجود عملية نمائية فى عقل الطفل، فى سن المدرسة، وأن هذه العملية لا تختلف بدرجة أساسية عن نمو المفاهيم المتكونة لدى الطفل خلال خبرته اليومية[1].

إن المقصود بتكوين المفهوم هو عملية تعلم المفاهيم، التى تتضمن تجريد صفة، أو خاصية شىء، أو حادث، وتعميمها على بقية الأشياء، أو الأحداث، فمثلاً نحن نتعلم أن كلمة "ثدييات" تنطبق على كل الكائنات التى ترضع صغارها، وتكتسى بالشعر، ومِن ثَمَّ نطبق هذه الصفة على كل الكائنات مهما كانت، أفيالاً، أو بشرًا، أو حيتانًا، طالما أنها تنطبق عليها[2]. فعملية تكوين المفهوم إذًا لاتتم بطريقة آلية

---

(١) ل. س فيجوتسكى "التفكير واللغة"، ترجمة طلعت منصور، ط١، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٦، ص٢٠١ ـ ٢٠٣.

(٢) عبد المنعم الحفنى: "موسوعة علم نفس والتحليل النفسى"، الجزء الأول، القاهرة، مكتبة مدبولى، ١٩٧٥، ص١٥٩.

روتينية، بل تعتمد أساسًا على العمل العقلى، ولا تقتصر على مجرد تجميع مجموعة من الحقائق، أو الأشياء، بل تستلزم من الفرد عملاً عقليًا، وتفكيرًا لإدراك العلاقات الموجودة بين تلك الحقائق.

ولايتم تكوين المفاهيم بصورة فجائية، وإنما هى عملية مستمرة ومتسلسلة تبدأ صغيرة، وبسيطة، وتزداد عمقًا، وتعقدًا بازدياد المعارف، والخبرات التى يمر بها الفرد.

وتشتمل عملية تكوين المفهوم على عمليات تمييز، وتنظيم، وتقويم. فالفرد يقوم بالبحث أولاً عن أوجه الشبه، والاختلاف بين مجموعة من الحقائق؛ لكى يصل إلى تنظيم لهذه المعطيات، يجعل لها معنى بالنسبة له، وللوصول لتلك المعطيات يقوم. بعملية بحث عن العلاقات المنطقية، التى يمكن أن توجد بين تلك الحقائق، ويحاول أن يخترع تركيبات توضح العلاقات التى بينها، ثم يختبرها على أساس أوجه الشبه والاختلاف، التى توجد بين عناصرها[1]. فمثلاً لتكوين مفهوم عن "الطيور"، نجد أن الفرد يحاول فى البداية أن يبحث عن أوجه الشبه، والاختلاف، والخصائص المشتركة بينها ويميز بينها، فهو إذًا يقوم بعملية "التمييز". وفى أثناء ذلك يقوم على المستوى العقلى بعملية "تنظيم" لبعض أوجه الشبه، والاختلاف التى توجد بين الحقائق، فقد يصل إلى أن الطيور لها منقار، وجناحان، ورجلان، وريش، ثم يقوم بعملية "تقويم" يتأكد من خلالها من صحة العلاقة التى توصل إليها، باختبار أوجه الشبه والاختلاف الموجودة بين عناصرها.

وهناك شرطان ضروريان لتكوين المفهوم:

أولهما: أن يكون المتعلم قادرًا على معرفة وتجريد العناصر، أو الصفات من أجل شكل التعميم، وهذه المعرفة تأتى من خلال تجريد المتعلم لتلك الصفات بنفسه، أو من خلال شرح المدرس لتلك الصفات، فى بعض الأحيان.

ثانيهما: أن يكون المتعلم قادرًا على التمييز بين الصفات المناسبة، وغير المناسبة للمفهوم[2].

---

(١) فتحى الديب: "الاتجاه المعاصر فى تدريس العلوم"، مرجع سابق، ص٨٥، ٨٦.

(2) Hills, P.J.: "A Dictionary of Education", Routledge & Kegan Paul, London, 1982, P. 104.

وتملك كل المفاهيم مالا يقل عن أربعة مكونات، وهى: الخواص، الأمثلة، التعريف، والعلاقات الهرمية.

أما (الخواص): فتشير إلى سمات المفهوم، مما يساعد على التمييز بين ماهو من أمثلة المفهوم، وماهو من غيرها.

وبالنسبة للمكون الثانى وهو (الأمثلة): فإن أمثلة أى مفهوم تتوافر لها كل خواص المفهوم، بينما غير الأمثلة ينقصها على الأقل خاصية واحدة ذات صلة.

و(تعريف المفهوم) هو: المكون الثالث للمفهوم، ولكى يكون ميسرا تمامًا لاكتساب المفهوم، فإنه يجب أن يتضمن إشارات إلى كل من الخصائص ذات الصلة، والخصائص المعيارية له ؛ أى التى تميز بين المفهوم والمفاهيم السابقة، أو المناظرة.

أما المكون الأخير للمفهوم وهو: (العلاقات الهرمية) فيتعلق بالعلاقات بين المفاهيم، ويمكن تقسيم تلك العلاقات إلى ثلاث نوعيات: علاقات سابقة، لاحقة، متناظرة، تقوم على الخصائص ذات الصلة[1].

وتعتبر عملية تكوين المفاهيم عملية معقدة، ومركبة، ومرحلية، وتعتمد على مجموعة من العمليات التى يمارسها الفرد، وتمر بمجموعة من المراحل، تتدرج فى مستواها من البسيط إلى المعقد.

ويعتبر "بياجيه" من أبرز المشتغلين فى مجال النمو العقلى، والتفكير عند الأطفال، وقد وجد أربع مراحل متباينة فى نمو الطفل العقلى، كل منها تختلف عن الأخرى اختلافا نوعيًا.

وقبل أن نمضى فى عرض المراحل الأساسية للنمو المعرفى للطفل والتى حددها "بياجيه"، تجدر الإشارة إلى ما حدده بياجيه، لكى يبدد سوء التفسير الخاص بنظريته حيث يشير إلى أن:

أ ـ الأعمار التى تحدث فيها المراحل تتباين بدرجة كبيرة، سواء ضمن الثقافة الواحدة أو الثقافات المتعددة.

---

(1) Weil, Marsha L. and Marphy Joseph: "Instruction Processes", Encyclopedia of Educational Research, 5th, ed. Vol. (2), 1982, P. 893 – 894.

ب ـ نمو الطفل متصل، فلا يتصف الطفل اليوم بالمرحلة الأولى، وغدا بالمرحلة الثانية، ولكن الانتقال يتم تدريجيًا، وعبر فترة طويلة من الزمن، ويظهر الطفل عديدًا من أشكال السلوك بين المرحلتين.

جـ ـ لا يكون الطفل دائمًا فى المرحلة نفسها من النمو، بالنسبة إلى المواد المختلفة، فقد يتميز بالمرحلة الثانية فى حالة التصنيفات، وبالمرحلة الأولى فى حالة العلاقات، إلا أن احتمال كونه فى المرحلة الأولى من التصنيفات، وفى الثالثة من حيث العلاقات بعيد[1].

ومراحل النمو الأربعة الرئيسية التى وجدها بياجيه، على النحو التالى:

١ـ مرحلة الذكاء الحسى ـ الحركى:

تمتد هذه المرحلة من لحظة الميلاد، إلى حوالى سن سنتين، وطفل هذه المرحلة لم يصل بعد إلى اكتساب اللغة بسهولة، وهو يتعرف عالمه المحيط به، عن طريق حواسه المختلفة، وإدراكه لهذه الإحساسات، وتتأثر مدركاته بما وصلت إليه تلك الحواس من نضج، ومع نهاية تلك المرحلة تبدأ بنيات الطفل العقلية تتكون شيئًا فشيئًا، لكنها لم تصل بعد إلى درجة النضج، بل تأخذ فى النمو والنضج مع بداية ظهور المرحلة التالية.

٢ـ مرحلة الذكاء الحَدَسِىّ:

وتستمر هذه المرحلة من حوالى سن سنتين إلى حوالى سن ٧ سنوات. وفى بداية هذه المرحلة لا يكون تفكير الطفل من خلال التمثيل تفكيرًا تصوريًا بعد، كما أن تفكيره متمركز حول الذات، وهو يضفى الحياة والمشاعر فى المقام الأول على كل الأشياء، ويعتقد أن الأشياء فى الطبيعة من صنع الإنسان، لذلك يمكن أن تتأثر برغباته أو أفعاله، ولايستطيع أن يرى العالم على أنه يتألف من أشياء طبيعية، تكون ذات علاقة ببعضها الآخر[2]، فالطفل قبل الرابعة؛ لايزال غير قادر على تكوين المفاهيم، فهو لايزال فى مرحلة ماقبل المفاهيم، وتدريجيا ينمو تفكير ماقبل

---

(1) Ginsburg, H. and Opper, S.: "Piaget's Theory of Intellectual Development and Introduction", Prentice – Hall, Inc., 1969, P. 161 – 162.

(٢) روث م. بيرد: "جان بياجيه وسيكولوجية نمو الأطفال" مرجع سابق، (ص٢٤).

المفاهيم عند الأطفال، إلى حد يكونون عنده قادرين على بناء صور ومفاهيم أكثر تعقيدًا، وتمكنهم اللغة من التعبير عن حاجاتهم، ومشاعرهم، وأفكارهم، وإقامة علاقات مع الكبار، ويؤثر هذا التفاعل على تطور الطفل الذهنى، والاجتماعى، والعاطفى.

ويُخبر الأطفال فى هذه المرحلة نموًا يمكنهم من أن يبدأوا فى إعطاء أسباب لمعتقداتهم، وأفعالهم، وفى تكوين بعض المفاهيم، ولكن لايزال تفكيرهم إجرائيا، فهم لايزالون غير قادرين عقليا على عقد مقارنات، بل عليهم أن يأتوا بهذه المقارنات فى وقت العمل والأداء، كما أن تفكيرهم يعوزه التوجيه، ولايستطيع الأطفال الاحتفاظ بفكرة واحدة، أو بموضوع معين[1].

ورغم التقدم الهائل الذى توصل إليه الطفل، فلا يزال عاجزًا عن تقديم الراهين، وإعطاء الأدلة، لإثبات رأى، أو فكرة، أو لإقناع الآخرين، وهو يعرف الأشياء عن طريق الاستعمال[2]. وأطفال هذه المرحلة يحتاجون إلى ممارسة الألعاب، والأنشطة التركيبية التى تساعدهم على اكتساب المعارف، والمهارات، والخبرات، وبالتالى على تكوين بعض المفاهيم المهمة.

٣ـ مرحلة الذكاء المحسوس:

تمتد مرحلة الذكاء المحسوس أو العمليات المحسوسة من حوالى ٧ ـ ١١ سنة، وفيها يتطور تفكير الطفل، ويتراجع اجتماعيا، ويتخلى عن الاصطناعية، والسحر، ويميل إلى الواقعية فى تفسيره للظواهر المحيطة به. وهناك تحول فى هذه المرحلة، وانتقال من الذكاء الحَدَسِىّ، أو اللامنطقى، إلى الذكاء المحسوس، القائم على العلاقات المتبادلة أو العكسية، بالإضافة إلى التفسيرات الموضوعية المنطقية، كما تظهر القدرة على إدراك العلاقة القائمة بين شيئين، أو أكثر، بالإضافة إلى التحليل المنطقى، والقدرة على إدراك العلاقة العكسية[3].

وعلى ذلك فإن هذه المرحلة هى بداية التفكير المنطقى للطفل، ولكنه غير مجرد؛ إذ يقوم على الواقع، والعناصر المحسوسة. وبتقدم العمر يتحقق المزيد من النمو،

---

(١) المرجع السابق: ص٦٩، ٧٠.

(٢) غسان يعقوب: "تطور الطفل عند بياجيه"، ط١، بيروت، دار الكتاب اللبنانى، ١٩٧٣، ص٨١.

(٣) المرجع السابق، ص٨٥.

ويتحرر التفكير تدريجيًّا من حدود الواقع المحسوس، ويميل إلى التجريد، وتبدأ المفاهيم المجردة فى التكوين، وهذا يعنى الانتقال من مرحلة العمليات المحسوسة إلى العمليات الشكلية، والتفكير الناضج.

٤- مرحلة الذكاء المجرد:

تبدأ العمليات الشكلية النظامية فى الحدوث، فى حوالى سن الثانية عشرة فما فوق، وتفكير المراهق فى هذه المرحلة أكثر منطقية، ولا يعتمد اعتمادا كليا على المحسوسات فقط، وإنما يميل إلى الاستنتاج النظرى، ويبدأ فى التفكير الاستدلالى الناضج، القائم على استخدام المفاهيم والمدركات الكلية.

ويستطيع المراهق فى تلك المرحلة تقبل الافتراضات، أو المزاعم من أجل المناقشة، والجدال، وأن يأتى بمجموعة متتابعة من الفروض التى يعبر عنها فى أحكامه، وأقواله، ويسعى إلى التحقق منها، ويبحث عن الخصائص التى تمكنه من تقديم تعريفات شاملة، وإقرار قوانين عامة، وهو واعيا بتفكيره ذاته، ويتأمل فيه، كما تنمو قدرته على تناول مجموعة واسعة من العلاقات المركبة، مثل: النسبية، أو الارتباط[١].

إذًا فالمفاهيم تتكون كنتاج لنشاط مركب، تسهم فيه كل الوظائف العقلية الأساسية للفرد. وحينما ننظر إلى عملية تكوين المفاهيم بكل تعقيدها، فإنها تبدو كحركة للتفكير داخل هرم من المفاهيم، تتغير باستمرار بين اتجاهين: من الخاص إلى العام، ومن العام إلى الخاص[٢] والطفل نفسه هو الذى يقوم بعملية تكوين المفاهيم، فهو الذى يتعامل مع الأشياء، ويصنفها إلى مجموعات، حسب خواصها المشتركة ويعممها، فالطفل نفسه هو المسئول عن تكوين المفهوم، ومهمة المعلم هى مساعدته فى تكوين هذا المفهوم، وإنمائه.

وبينما تذهب نظرية بياجيه إلى القول بأن المفاهيم تبنى داخليا على يد الطفل، فإن "باندورا Bandura" يقول فى نظريته عن التعلم الاجتماعى: إن هذه المفاهيم

---

(١) روث م. بيرد: "جان بياجيه وسيكولوجية نمو الأطفال"، مرجع سابق، ص١٠٨.

(٢) ل.س فيجوتسكى: "التفكير واللغة"، مرجع سابق، ص٩٨.

يمكن أيضًا أن يتعلمها الطفل بملاحظة الآخرين، وهناك أربع عمليات أساسية تدخل فى هذا النوع من التعلم، كما ذكر باندورا، وهى:

١ـ الانتباه: فلكى يتعلم الطفل لابد له من أن يراقب النموذج.

٢ـ الحفظ: إذ يتعين على الطفل تحويل السلوك الملاحظ إلى صور ذهنية، وأن يختزنها فى الذاكرة.

٣ـ الأداءات الحركية: حيث يتعين على الطفل أن يكون قادرًا من الناحية الجسمية على تقليد النموذج.

٤ـ الدافعية: حيث يجب أن يكون الطفل لديه الميل لتقليد النموذج[١].

ومن حيث استعداد الطفل للتعلم فقد اختلفت الآراء حول هذا الموضوع، حيث يرى بياجيه أن استعداد الطفل للتعلم يعتمد على النضج والنمو العقلى. وعلى العكس من ذلك فإن "برونر Bruner" يرى إمكان تدريس أى مادة بفاعلية، وبدرجة كافية من الأمانة العلمية، لأى طفل، فى أى مرحلة من مراحل النمو[٢]؛ بمعنى أن الطفل دائمًا مستعد لتعلم المفاهيم.

وقد اهتم برونر باكتشاف وإبراز وظائف اللغة، وأهمية الدور المركزى لها فى عملية تكوين المفاهيم، وقد توصل إلى مراحل أساسية لبناء المفهوم مقسمة إلى ثلاثة أنماط، وهى[٣]:

١ـ النمط العملى Enactive

ويتمثل فى التعلم من خلال العمل، والتفاعل المباشر مع الأشياء، وهو تعلم بلا كلمات فى جوهره، كما يحدث بالنسبة لكثير من الأشياء، التى يجب أن يتعلمها المرء، رغم عدم توفر صور أو كلمات لها، مثل تعلم المهارات الحركية، فهو يعتمد فى جوهره على تعلم الاستجابات وطرق التعود.

---

(1) Bandura, A.: "Social Learning Theory", New York, General Learning Press, 1971.

(٢) فؤاد أبو حطب، آمال صادق: "علم النفس التربوى"، ط٣، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٤، ص ٣٠٧.

(٣) المرجع السابق، ص٣٠٩.

٢ـ النمط الأيقونى Iconic

والذى يعتمد على التنظيم البصرى، وغيره من أنواع التنظيم الحسى، كما يعتمد على استخدام الصور التلخيصية للأشياء، حيث يتم التمثيل من خلال الوسائط الإدراكية، حيث تحل الأيقونة أو الصورة محل الشىء الفعلى.

٣ـ النمط الرمزى Symbolic

وهو التمثيل من خلال الكلمات أو اللغة، وفى هذه المرحلة تستخدم اللغة، أو الرموز، لربط الأشياء بهذه الرموز، ثم التعامل مع هذه الرموز.

أما "ديفيد أوزوبل D. Ausubel" وهو أحد علماء النفس المعرفيين، والذى اهتمت نظريته فى التعلم، بالتعلم اللفظى ذى المعنى، فهو يميز بين مرحلتين فى تعليم المفهوم، هما[١]:

الأولى: تكوين المفهوم: Concept formation

وهى عملية الاكتشاف الاستقرائى للخصائص الفاصلة، أو المحكية لفئة المثيرات.

الثانية: تعلم معنى اسم المفهوم: Name–Concept

وهو نوع من التعلم التمثيلى، حيث يتعلم الطفل أن الرمز المنطوق، أو المكتوب، يمثل المفهوم الذى اكتسبه بالفعل فى المرحلة الأولى.

من هذا العرض السابق يتضح لنا أن المفهوم يتكون خلال عملية معقدة تسهم فيها كل الوظائف العقلية الأولية فى تضافر معين، وتتحدد وجهة هذه العملية بواسطة استخدام الكلمات، كوسائل لتركيز الانتباه بطريقة نشطة فعالة، ولتجريد سمات معينة وتركيبها، وترميزها بواسطة علامة أو رمز[٢].

ـ مستويات المفاهيم:

تختلف المفاهيم من حيث مستوى السهولة والصعوبة، والبساطة والتعقيد، فالمفاهيم التى تتكون لدى الأطفال عادة ما تمثل مفاهيم بسيطة، وسهلة، ثم تتدرج

---

(١) المرجع السابق، ص٣١٧.

(٢) ل.س. فيجوتسكى: "التفكير واللغة"، مرجع سابق، ص١٩٩.

من حيث المستوى، وتتطور نتيجة المعارف والحقائق الجديدة، والخبرات التى يمر بها الطفل.

"إن مستوى المفهوم عند طفل معين يتناسب مع عدد الخبرات التى مر بها، وأنواعها، فيما يتصل بهذا المفهوم"[1]، فالمفهوم ليس شيئًا ثابتًا، وإنما يتأثر ويتطور بتطور الخبرة، ومستوى المعارف التى يمر بها الفرد، وهذا مايفرق بين مستوى المفاهيم عند الأفراد، تبعا لاختلاف الخبرات التى يمرون بها، ومستوى المعارف المكتسبة.

وتزداد درجة تعقد المفهوم بزيادة خصائصه العديدة، وعادة ما تكون المفاهيم البسيطة مفاهيم وصفية، تساعد على وصف الأشياء، والأحداث، والظواهر، بينما تتميز المفاهيم المعقدة بأنها مفاهيم كمية، تتضمن مدركات كمية وعلاقات متنوعة، وهذه المفاهيم تحتاج فى تعلمها إلى مستويات أعلى من النمو العقلى، وكفاية من الخبرات الحسية، وفى كثير من الحالات تحتاج من التلميذ إلى استخدام التصورات الذهنية، والتكوينات الفرضية، أو النظرية فى تعلمها[2].

وللمفاهيم أكثر من مستوى، ومنها المستويات التى تعتمد على إدراك الخصائص الظاهرة، وتلك التى تعتمد على تفهم الأسباب التى تكمن وراء هذه الخصائص الظاهرة[3].

وتذكر "رمزية الغريب" ثلاثة مستويات للمفاهيم، وهى[4]:

١- مستوى التعرف البسيط: ويتمثل فى التعرف، والتصنيف العام للأشياء.

٢- مستوى التعرف المعقد: وهذا المستوى يتطلب من الفرد خبرة ونضجا مُعَيْنا، حيث إن مستوى التعرف فيه أكثر تعقيدًا.

٣- مستوى المدرك المعنوى أو النظرى: لاتوجد فى هذا النوع خبرات ملموسة محسوسة مع أشياء لها خصائص مشتركة أو علاقات إدراكية ظاهرة.

---

(١) جابر عبد الحميد: "سيكولوجية التعلم"، مرجع سابق، ص١١٠.

(٢) أحمد خيرى كاظم، سعد يس زكى: "تدريس العلوم"، القاهرة، دار النهضة العربية ١٩٧٣، ص٧٧،

(٣) رشدى لبيب: "نمو المفاهيم العلمية"، مرجع سابق، ص١١، ١٢.

(٤) رمزية الغريب: "التعلم، دراسة نفسية، تفسيرية، توجيهية"، مرجع سابق، ص٤٣٣، ٤٣٤.

ويعتبر المستوى الأول هو أدنى المستويات، من حيث البساطة، يليه المستوى الثانى، الأكثر تعقيدًا، لما يتطلبه من خبرة، ونضج معين، يصل إليه الفرد، أما المستوى الثالث، وهو مستوى المفاهيم المجردة فالطفل غالبًا لايستطيع تكوين معظم تلك المفاهيم، نظرًا لعدم توفر الخبرات المحسوسة الملموسة.

وقد تحدث Harris and Harris عن ثلاثة مستويات لإتقان المفهوم[1]:

المستوى الأول:

أ ـ التفرقة بين خواص الأمثلة الصحيحة.

ب ـ التمييز بين الأمثلة، وغير الأمثلة.

المستوى الثانى:

أ ـ تعرف الخواص ذوات الصلة بالمفهوم.

ب ـ تعريف المهفوم.

المستوى الثالث:

أ ـ تعرف الخواص غير الذوات الصلة.

ب ـ فهم المبادئ.

ـ طرق إنماء المفاهيم العلمية:

كان للتطور الكبير فى شتى مجالات العلم والمعرفة، وظهور الاكتشافات العلمية أثرهما فى ترسيخ الاتجاهات التربوية المعاصرة، وتركيزها على الطفل، باعتباره محور العملية التعليمية، وأيضًا كاستجابة للتطور العلمى المعاصر، وينعكس ذلك بصورة مباشرة على المفاهيم العلمية، التى تسهم بدور فعال فى مسايرة هذا التقدم والتى يجب أن نهتم بإنمائها وتنشيطها فى وقت مبكر، وألا يُترك نموها تلقائيا دون تدخل أو توجيه.

---

(1) Harris, M.L., & Harris, C.W.: "A structure of Concept Attainment Abilities". Madison: Wisconsin Research and Development Center for Cognitive Learning, 1973. In:
Weil, Marsha L. and Moxphy Joseph, Op. Cit., 894.

والطفل خلال حياته اليومية، يبدأ فى اكتساب وتكوين المفاهيم التى تبدأ بسيطة، وتتدرج مع تقدم العمر إلى المعقد فالأكثر تعقيدًا. ومن الأحداث المهمة فى حياة الطفل، والتى تضع أمامه إمكانات ذهنية هائلة، وتمكنه من التعبير؛ نذكر اللغة التى تساعد الطفل على الاحتكاك بالآخرين، والتفاعل معهم، وبالتالى على تكوين المفاهيم وإنمائها.

ويؤكد "فيجوتسكى" أهمية اللغة، فيذكر أن الطفل ينمو منذ البداية فى وسط متكلم، ويبدأ فى استخدام ميكانزم الكلام اعتبارًا من عامه الثانى، وعندئذ تتشابه مطالب الفهم والاتصال بينه وبين الراشد؛ مما يساعده على إنماء متكافئات وظيفية للمفاهيم، فى مرحلة مبكرة للغاية[1]. فاللغة تساعد الطفل على تكوين مفاهيمه، وبالتالى على إنمائها حيث يتمكن من التعبير عن أفكاره، ومشاعره، وحاجاته عن طريق الرموز، وأيضا تساعده اللغة على نقل أفكاره للآخرين، ويمكن من خلالها التعبير أو تفسير انطباعاته الحسية.

وكما تسهم اللغة فى تنمية مفاهيم الأطفال، فهناك عامل مهم آخر، يسهم بدور فعال فى تنمية المفاهيم، وهو عامل الخبرة التى يمر بها الطفل، فقد أكد الباحثون أنه من الضرورى والأساسى فى تكوين المفاهيم؛ توافر خبرات منوعة عريضة، وقد اتضح أن الخبرة الفعلية من جانب الطفل أساسية فى تكوين المفهوم، والخبرات البديلة مفيدة فى جميع مراحل نمو المفاهيم، وهى تساعد على تنمية المفاهيم ومفيدة فى توضيح الأفكار، والعلاقات التى تتضمنها اللغة، ويبدو أن بناء المفاهيم فى جميع مستويات التعلم؛ يتطلب قدرًا معينا من الخبرات الفعلية[2].

والفرد يكتسب الخبرة من خلال حياته اليومية كنتاج لعملية التفاعل المستمر، بينه وبين كل ما حوله من: أفراد وأشياء، وأحداث يؤثر فيها ويتأثر بها، فالخبرة لا تحدث من فراغ، وإنما هى نتاج لهذا التفاعل، ومن هنا نشأ التباعد بين

---

(١) ل.س. فيجوتسكى: "التفكير واللغة"، مرجع سابق، ص١٦٣، ١٦٤.

(٢) جابر عبد الحميد جابر: "سيكولوجية التعلم"، مرجع سابق، ص١٠٧.

الخبرات التى يمر بها الفرد، فالخبرة التى يمر بها طفل القرية تختلف عن خبرة طفل المدينة، كما تختلف خبرات الطفل الذى ينشأ فى بيئة غنية ثقافيًّا؛ عن خبرات الطفل الذى ينشأ فى بيئة فقيرة ثقافيًّا.

وتتكون الخبرة من عنصرين أساسيين، وهما: (الاستمرار)، ويعنى: أن كل خبرة تكتسب شيئًا مما سبقها من الخبرات، كما أنها تعدل بطريقة ما نوع الخبرات التى تليها، أما المبدأ الثانى وهو: (التفاعل)، فيؤكد أهمية الظروف الخارجية والداخلية، فكل خبرة عادية هى ثمرة التفاعل بين هاتين المجموعتين من الظروف، وهذان النوعان من الظروف إذا نظر إليهما معا، أو إلى تفاعلهما يُكَوِّنان ما نسميه موقفًا[1].

ويمكن الآن تفسير العلاقة بين تعلم وإنماء المفهوم، والخبرة السابقة للطفل على ضوء فهمنا لطبيعة بناء المفاهيم، الذى يقوم على أساس تتابع الخبرات، واستمرار إعادة تنظيمها فى ضوء الخبرات الجديدة، بمعنى: أنه كلما يزداد المفهوم عمقًا وإتساعًا، يلزم دائمًا أن تكون هناك حقائق جديدة، ترتبط بهذا المفهوم، وأن تبنى هذه الحقائق على أساس الحقائق السابقة لها[2]. وهذا يعنى: تنمية خبرات الطفل، وبالتالى تنمية مفاهيمه.

وفى محاولتنا لإنماء المفاهيم العلمية للأطفال؛ يجب أن نشير إلى الطريقة التى يستطيع بها المربى أن يوجه خبرات الصغار، دون تقصير، حيث يمكنه استغلال عناصر البيئة المحيطة به فى توفير خبرات جديدة، تؤدى إلى النمو، وهذه العملية فى حد ذاتها هى عملية إنماء لمفاهيم الطفل.

ولما كان نمو المفهوم العلمى يتوقف على الخبرة العلمية، والعملية للطفل، وأيضًا على لغة الطفل، فإنه بقدر إنماء وإثراء كل منهما عند الطفل يكون إنماء المفاهيم العلمية عنده.

---

(١) جون ديوى: "الخبرة والتربية"، ترجمة محمد رفعت رمضان، نجيب إسكندر، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، دون سنة، ص٣٤ ـ ٤٦.

(٢) فتحى الديب: "الاتجاه المعاصر فى تدريس العلوم"، مرجع سابق، ص١٠١، ١٠٢.

وفيما يلى نتعرض إلى طرق إنماء المفاهيم العلمية، فهناك ثلاث طرق لتعلم وتنمية المفهوم العلمى هى:

١ـ الطريقة الاستقرائية: Inductive method

يشير الاستقراء إلى حركة عقلية، ننتقل فيها من الوقائع الجزئية المحسوسة، إلى تكوين قوانين، ونظريات، وتعميمات معينة، تربط بين هذه الوقائع وتقوم عليها[١].

ويعرف "قاموس التربية وعلم النفس التربوى" الطريقة الاستقرائية بأنها:

أ ـ طريقة من طرق الدروس، أو المناقشة، أو الحوار، تبنى على النظر فى الحالات الخاصة، بُغْيَة التوصل إلى قاعدة عامة تصح عليها.

ب ـ طريقة من طرق التعليم، تبنى على إعطاء المتعلم عددًا كافيًا من الأمثلة الخاصة، يمكنه من التوصل إلى قاعدة عامة أو مبدأ عام[٢].

وتتميز الطريقة الاستقرائية بأنها تتيح للطفل الفرصة للتفكير بنفسه، والتدريب على الملاحظة والمقارنة، فهو فى البداية يتعرف المفهوم من ملاحظته لمجموعة من الحقائق، أو الأشياء، بينها خصائص مشتركة، ويبدأ فى البحث عن أوجه التشابه والاختلاف بينها، وعن طريق التجريد يتوصل إلى المفهوم؛ أى إنه يبدأ من الجزئيات أو من الخاص إلى العام. وتعد هذه الطريقة مناسبة لتعلم الأطفال المفاهيم العلمية.

وتقسم "حنان عيسى" الاستقراء إلى نمطين[٣]:

أ ـ الاستقراء الضيق: وهذا النوع لايلقى بكل العبء على الطفل وحده، بل يكون هناك دور للمعلم فى اختيار المفهوم، والبيانات وعرضها على الأطفال،

---

(١) أحمد خيرى كاظم، سعد يس زكى: "تدريس العلوم"، مرجع سابق، ص١٢٦.

(٢) فريد جبرائيل نجار وآخرون: "قاموس التربية وعلم النفس التربوى"، مرجع سابق، ص١٤١.

(٣) حنان عيسى سلطان: "تأثير بعض طرق التدريس على تحصيل التلاميذ فى أساسيات مادة الأحياء فى مرحلة الدراسة الإعدادية فى العراق"، مرجع سابق، ص١٣٣.

ليستنتجوا بعض الخواص العامة المشتركة، ويناسب هذا النمط الأطفال فى مرحلة الروضة والمرحلة الابتدائية.

ب ـ الاستقراء الواسع: ويتناسب مع التلاميذ الأكبر سنا، حيث يعتمد هذا النمط كلية على التلميذ فى كسب المعانى، والمفاهيم من الأشياء المحيطة به، فالتلميذ هنا هو المسئول أولاً وأخيرًا عن تعلم المفهوم.

٢ـ الطريقة القياسية: Deductive method

والقياس يشير إلى الانتقال من العام، أو التعميمات إلى الجزئيات، أو الوقائع الملموسة وهو عكس الاستقراء[١].

ويعرف "قاموس التربية وعلم النفس التربوى" الطريقة القياسية بأنها[٢]:

أ ـ طريقة الدرس أو البحث أو المناقشة، بناء على القواعد أو القوانين العامة، والتطرق إلى الأمثلة، أو إلى التطبيق.

ب ـ طريقة التعليم التى تقوم على القواعد أو التعاليم، وتتدرج إلى الأمثلة ومنها إلى النتائج أو تطبيق التعميمات.

والطفل فى الطريقة القياسية يبدأ من العام إلى الخاص، حيث يتعرف أولاً المفهوم، ثم يبدأ بعد ذلك فى النظر إلى الحقائق وتصنيفها، وملاحظة خصائصها المشتركة، وهذه الطريقة لاتناسب الأطفال فى مرحلتى الروضة والابتدائية، حيث إن مفاهيم الطفل تتكون تدريجيا من المستوى البسيط إلى المعقد، وهو دائمًا يعتمد على المحسوسات.

ويشير "رشدى لبيب" إلى أنه إذا كان الاستقراء هو الطريق نحو تكوين المفهوم، فإن القياس هو الطريق نحو تأكيد المفهوم، وإنمائه، والتدريب على استخدامه فى عمليات التصنيف، والتمييز، والتفسير[٣].

---

(١) أحمد خيرى كاظم، سعد يس زكى: "تدريس العلوم"، مرجع سابق، ص١٢٦.
(٢) فريد جبرائيل نجار وآخرون: "قاموس التربية وعلم النفس التربوى"، مرجع سابق، ص٨٥.
(٣) رشدى لبيب: "نمو المفاهيم العلمية"، مرجع سابق، ص١١.

٣ـ طريقة الجمع بين الاستقراء والقياس Inductive Deductive method

يمكن الجمع بين الأسلوبين (الاستقراء والقياس) فى طريقة واحدة، تسمى بالطريقة العلمية فى إنماء المفاهيم العلمية للأطفال، وهذه الطريقة تعتبر من أنسب الطرق حيث تجمع بين حركتين عقليتين إحداهما عكس الأخرى.

ويبدو أن تنمية أى مفهوم علمى يجب أن تكون عن طريق التفاعل، والتكامل بين الأسلوبين، ومن المفضل فى المراحل الأولى من التعليم، أن نبدأ بالاستقراء ويليه القياس والتطبيق فى مواقف أخرى للأجزاء[١].

وبصفة عامة، فإن المفاهيم العلمية يمكن لها أن تنمى من الأنشطة الطبيعية للأطفال، عندما يُشجَّعون على متابعة مشاكلهم إلى خاتمة مرضية، إن فهمهم لهذه الخاتمة يعمل كمفاهيم يمكن صياغتها (لفظيا)، واستخدامها فى خبرات قادمة، وهذه الطريقة فى التدريس تختلف تمامًا عن إخطار الأطفال بالخبرة، والتحدث عنها، وشرحها، ثم مطالبتهم بالبحث عن أمثلة للمفهوم الذى تم عرضه، وإن كانت الطريقة الأخيرة موجزة وسهلة وأسرع، إلا أنها لاتدانى الأولى فى الدلالة، ولا فى الإنماء ولا فى التوصيل إلى فهم حقيقى"[٢].

ـ أهمية تعلم المفاهيم العلمية لأطفال الروضة:

تعتبر الثورة العلمية والتكنولوجية من أهم مميزات هذا العصر، وقد كان لهذا الانفجار العلمى، والمعرفى أثره الواضح فى مجال التربية المعاصرة، لما أحدثه من ثورة فى التعليم، حيث اتجه الاهتمام إلى أهمية تعليم الأطفال قدرًا معينا من المعرفة العلمية، وقد شهدت السنوات الأخيرة على المستوى الدولى بداية وضع مناهج فى مجال تدريس العلوم للأطفال ابتداء من مرحلة الروضة من أجل تنمية مفاهيمهم العلمية.

---

(١) كامل حسين الجنابنى: "أثر منهج رياض الأطفال فى العراق على إنماء بعض المفاهيم العلمية عند الأطفال"، مرجع سابق، ص٦٧.

(2) pratt – Butler, G.K.: "The Three – Four – and Five – year – old in a School Setting", Bell & Howell Company. Columbus, Ohio, 1975, P. 234.

وإذا تقبلنا النظرية القائلة بأن لكل الأطفال احتياجات خاصة وفريدة؛ لأمكننا الوصول إلى نتائج إيجابية فى علاقاتنا بكل الأطفال، ويصدق هذا القول أيضًا فى حالة العلوم، فما يستطيع الطفل إنجازه وحده، تحدده على الأغلب الفرص المتاحة، وتعامله مع المواد، ومع الكبار العالمين بكل من العلوم ونمو الطفل، ويتعين على الكبار أن يسمحوا للأطفال بالعمل فى خبرات العلوم، حتى لو كان الطفل فى نهاية المطاف عاجزًا عن تناول المواد، فلا أمل فى التقدم دون محاولة[1].

والسؤال الذى يواجهنا الآن هو: ما العلوم المناسبة لطفل الروضة؟ ولماذا يتعين علينا تعليم العلوم فى مرحلة الطفولة المبكرة؟

للعلوم وجهات عديدة، يجب أن تكون واضحة لمن يعملون مع الأطفال، فالعلوم[2]:

١- وسيلة من وسائل البحث عن المعلومات والحقائق، المتصلة بالحياة، ومواقفها اليومية، ما يحتاجه الناس فيها.

٢- بناء منظم من المعرفة ، كنتيجة لبحث دقيق مدعم بالتجربة.

٣- طريقة للتفكير فى تجارب الحياة العادية وخبراتها، وطريقة استخدام مانعرف فى حل مشكلات الحياة العملية.

فالعلوم طريقة للحياة، وهى الكيفية التى بها نكتشف، وننظم ونستخدم المعلومات، لتحسين معيشتنا، فالعلوم تمثل محتوى ما يمكن أن نطلق عليه: (المعرفة العلمية والتكنولوجية).

وتعريف العلوم بأنها طريقة للحياة، إنما يعنى أنها جزء لا يتجزأ من حياة الطفل اليومية، وتعليمها يعتمد على معاونة الأطفال، أن يتعلموا: كيف يلاحظون

---

(1) Mcintyre Margaret: "Science is for all Children", Journal of Science and Children Copyright NSTA, March 1976. In:
Mcintyre Margared; "Early Childhood and Science", Washington, The Nat ional Science Teachers Associat ion, 1984, P. 128.

(٢) محمد سليمان شعلان وآخرون: "مفاهيم واتجاهات حديثة فى تعليم أطفال المدرسة الابتدائية"، القاهرة، مكتبة غريب، دون سنة، ص٣٩، ٤٠.

تفاصيل الاشياء بدقة، وكيف يبحثون بأنفسهم، ويتعلمون، ويكتشفون، وكيف يوجهون الأسئلة، ويتوصلون إلى حلول لها، ويطبقونها فى مواقف حياتهم.

وهناك تفسير آخر للعلوم يشير إلى أنها دراسة المشكلات التى نجدها حيث نعيش، والوصول إلى إجابات لأسئلة مفيدة، نقوم بصياغتها، وتَعَلُّم مفاهيمَ يمكن أن تساعد فى حل هذه المشكلات. والعلوم بالنسبة للطفل الصغير طريقة للإنجاز، وبدرجة أقل بكثير مجموعة مفيدة من الإنجازات[1].

وفى محاولتنا لتبرير اعتبار العلوم جزء من برامج الروضة، سوف نبحث التطور التاريخى لتعليم الطفولة المبكرة، من حيث مطابقته للتطور التاريخى لتدريس العلوم، ونبحث كيف يبرر الآخرون وجود العلوم ضمن برامج روضة الأطفال.

فمن الناحية التاريخية، بدأ الاهتمام بالطفل الصغير فى منتصف القرن التاسع عشر، بوضع المناهج والبرامج والأهداف، وطرق التدريس التى تسهم فى تنشئته فى مرحلة ما قبل المدرسة.

ومن بين السيكولوجيين والعلميين الذين وضعوا نظريات فى نمو الأطفال، كان لها القدرة على فتح شرارة البحث، باقتراحها لأفكار جديدة كان "بستالوتزى Pestalozzi" وقد كان لنظريته فى التدريس أثر بالغ، حيث لفتت انتباه المربين فى أوربا، واقتدوا بها. فقد ركز على أهمية الخبرة المباشرة، والملاحظة فى تعليم صغار الأطفال، كما ركز على أهمية استخدام الحواس، وأن تكون المُدْركات الحسية هى محور العملية التعليمية وبخاصة فى تعليم الصغار العلوم، ومشاهد الطبيعة من خلال الرحلات، وزيارات الحدائق، والمزارع، وجمع النباتات والأعشاب، والأحجار، والقواقع، والمعادن. ويعتبر "بستالوتزى" واحدًا ممن نادوا بأسلوب التعلم بالاكتشاف، فالطفل يكتشف بنفسه، ويختبر الأشياء باستخدام حواسه المختلفة.

ولقد أثر "بستالوتزى" فى غيره، مثل: "فروبل Frobel"، "ومنتسورى Montessori"، فقد اهتم فروبل بتعليم الأطفال، وقام بافتتاح أول روضة للأطفال، وأكد تعلميهم من خلال لعبهم التلقائى.

---

(1) Dietz, M.A. and Sunal, D.W.: "Science". In: Seefeldt Carol, Op. Cit. P. 127.

ويعتبر "فروبل" أن الدعّامات الأساسية فى تربية الطفولة، هى الإدراك الحسى، والمشاهد، والملاحظة، والتجريب بالمحاولة والخطء، وأن التربية لابد وأن تشمل تنمية قدرات الطفل المختلفة، حتى تكون تربية متكاملة[1]. فقد ركز "فروبل" على أهمية مشاهدة الطفل وملاحظته للطبيعة، ومن خلال هذه الملاحظة سوف يتعلم المبادئ الأولى لدراسة العلوم، كما قام بتعميم مجموعة من الهدايا لتعليم الطفل من خلال اللعب ومساعدته فى الحصول على المعرفة، منذ شهوره الأولى، وتدرجت تلك الهدايا فى مستوى صعوبتها من البسيط إلى المعقد، واعتمدت على مبدأ استخدام الحواس، كما أشار "فروبل" إلى أهمية تكامل أنشطة الروضة، وترابطها، وتنظيم برامجها، وتدريباتها حول مراكز اهتمامات الأطفال.

وتعتبر روضة الأطفال الفروبلية، والمنهج المركز حول الطفل، هما الأثرين الخالدين للعلاّمة "فروبل" فى كل من العلوم وتعليم الطفولة المبكرة، ففى منهجه المركز حول الطفل يتحتم على كل ناحية من نواحى المضمون، إلى جانب ارتباطها بأهداف المنهج، أن تخطط على أساس أخذ الفروق الفردية بين الأطفال فى الاعتبار، وأن يتضمن المنهج العلوم الطبيعية، والموسيقية، والفن، والرياضيات، وتحتوى مقدمات عدد كبير من مشروعات العلوم المعاصرة كثيرًا من العبارات التى تردد أفكار "فروبل"[2].

وبالنسبة لأنشطة "منتسورى" لصغار الأطفال، فقد كانت البيئة المركزة حول الخبرات الحسية هى الأساس الرئيسى، وتعتمد الروضة المتسورية على تدريب حواس الطفل المختلفة.

وتستخدم الروضة المنتسورية المنبهات الحسية، والتى تعتبرها من أهم الحوافز التى تثير اهتمامات الأطفال، فى تلك المرحلة المبكرة من حياتهم، تستخدمها بطريقة منهجية فى تدريب حواس الصغار، وتنمية نشاطهم العقلى، وذكائهم، حيث

---

(١) عواطف إبراهيم محمد: "تعلم الطفل فى دور الحضانة بين النظرية والتطبيق"، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٣، ص٥٥.

(2) Dietz, M.A. and Sunal, D.W., Op. P. 131.

تعتبرها أساسًا لنمو ملاحظة الأطفال الموضوعية للطبيعة، والأشياء الموجودة فى الكون حولهم[1].

وأكدت "منتسورى" الحرية الفردية للطفل، داخل بيئته، واهتمت بتزويد تلك البيئة ببعض الوسائل التعليمية، التى تثير رغبة الطفل للتعلم والاكتشاف، واستعملت مجموعة من الأجهزة التعليمية، صممتها بحيث يكون الهدف من كل منها تأدية غرض تعليمى معين، وأن يقوم الطفل بالتعامل مع هذه الأجهزة بنفسه، واستخدامها معتمدًا على حواسه. وقد تنوعت تلك الأجهزة، فمنها: مايستخدم لتعليم الطفل التميز بين الألوان، وأخرى للتمييز بين الأصوات، أو ملمس الأشياء، أو الأوزان المختلفة. وقد أعدت هذه الأجهزة على أساس أن الطفل خلال السنوات الست الأولى قادرٌ على امتصاص المعرفة.

وقد كان لمنتسورى تأثيرها الواضح، ومازال فى برامج العلوم الحالية التى تقدم لأطفال الروضة فى بعض الدول المتقدمة. حيث دعت "منتسورى" إلى أن الاهتمام الأول يجب أن ينصب على حاجات واهتمامات الطفل، وكانت تؤمن بأن التعليم الفردى، وتدريب الحواس تساعد الطفل على تجريد الأفكار، وعلى التصور الذهنى، كما أكدت تحليل المهارات، وتعلم المفاهيم عن طريق الأنشطة المرتبة ترتيبًا دقيقًا[2].

وتعمل جنبا إلى جنب مع الرياض الفروبلية والرياض المنتسورية الرياض الدكرولية، التى تهدف إلى إعداد الطفل للحياة، عن طريق الحياة نفسها، بتنظيم البيئة، وما فيها من بواعث، ومنبهات للنمو السليم للطفل، ويعتبر "دكرولى" أن عمل الطفل ونشاطه الذاتى هو محور عملية التعلم، وأن نشاطه الذاتى يسير فى طريقتين: الأولى: تتلخص فى استخدام التجارب الشخصية استخداما مباشرًا للحواس، والملاحظة المنظمة للوصول إلى الحقائق والمعلومات، والثانية: تتلخص فى استيعاب الطفل لتجاربه السابقة، وتذكره المعلومات والبحث فيها للوصول إلى النتائج المطلوبة، والبحث فى المصارد الخاصة بالأحداث والحقائق الماضية[3].

---

(١) عواطف إبراهيم محمد: "تعلم الطفل فى دور الحضانة بين النظرية والتطبيق"، مرجع سابق، ص٥٩.

(2) Dietz, M.A and Sunal, D.W. Op. P. 131 – 132.

(٣) عواطف إبراهيم محمد: "تعلم الطفل فى دور الحضانة بين النظرية والتطبيق"، مرجع سابق، ص٦٣ : ٦٥.

وتعتمد الفلسفة الدكرولية على استخدام حواس الأطفال، كما تهتم بتدريبات الملاحظة المنظمة التى تعتبر الركيزة الأولى للمعرفة، ويعطى دكرولى للطفل الحرية فى اختيار نشاطه الذى يرغب فى القيام به، كما يؤكد لعب الأطفال من حيث هو إعداد للحياة.

وقد اهتمت الروضة الدكرولية بدراسة العلوم، حيث تضمنت أنشطتها دراسة الكائنات الحية لمعرفة التطور العام لنمو الحيوانات، وتدريب الأطفال على الملاحظة، كما أولت اهتمامًا لدراسة الظروف المناخية، وتغير الفصول، وكذا أهمية تنظيم رحلات وزيارات لكشف الأطفال معالم بيئتهم[1].

فى ضوء هذه الفلسفات، يتبين لنا مدى اهتمام الفلاسفة بأهمية تعلم الطفل، وأن يقوم التعلم على النشاط الذاتى، والملاحظة، واستخدام الحواس، وأن تكون اهتمامات الأطفال وحاجاتهم هى محور العملية التعليمية، كما أكدت جميع تلك الفلسفات أهمية ربط الطفل ببيئته، وبالطبيعة، ومن خلال هذه الخبرة المباشرة فإنه سيزود بالمادة اللازمة لتنمية مفاهيمه العلمية، كما أكدت تلك الفلسفات جميعها أهمية دراسة الطفل للعلوم.

وقد كان للعالم "جانيه Gagne" أثره فى تدريس العلوم، فطريقته طريقة سلوكية، وتتطلب منهجا يقوم على (هرميات تعليمية) معدة من قبل، فالبيئة التعليمية يمكن أن ترتب مبتدئة بعمليات تعليمية بسيطة، يتفرع منها عمليات ثانوية أشق، وهذه بدورها تؤدى إلى عمليات أكثر تعقيدًا فى النهاية، ومهارات (العملية) فى رأى "جانيه" مثل: التقرير، والقياس، والملاحظة، ضرورية فى العلوم، ويمكن تعليمها بتدريبات سابقة الإعداد[2].

كما يشكل "بياجيه Piaget" واحدًا من أبرز الشخصيات التى أثرت فى تدريس العلوم حاليا، فقد نبه إلى أهمية تعليم صغار الأطفال العلوم، فنظرية "بياجيه" هى نظرية نمو معرفى، وقد سبق أن تعرضنا لمراحل النمو المعرفى للأطفال، كما قسمها "بياجيه" والتى أوضحت مدى التغير الذى يحدث فى أفكار الطفل.

---

(١) يسرية صادق، زكريا الشربينى: "تصميم البرنامج التربوى للطفل فى مرحلة ماقبل المدرسة"، سلسلة دراسات فى الطفولة، دار الفكر الجامعى، ١٩٨٧، ص١٢٣.

(2) Leeper, Sarah H. and Others, Op[. Cit., P. 339.

ولقد أثار "بياجيه" نسبا متقاربة من الجدل، ومن المآثر فى محيط تدريس العلوم، وحفزت كتاباته بشأن مايستطيع، ومالا يستطيع الأطفال القيام به؛ الكثير من الباحثين على تكرار المواقف، التى يمكن فيها تأييد أو معارضة نتائجه، وفى رأيه أن معظم أطفال الروضة هم (قبل إجرائيين) وعدد منهم إجرائيون فى المحسوس، وبالتالى.. فإن بوسعهم أن يختزنوا، وقد بحث خبراء الطفولة المبكرة وخبراء العلوم نظريات "بياجيه"، والتى كان لها دور مهم فى تبرير إدخال العلوم فى تعليم الطفولة المبكرة[1].

واستكمالا لتبرير إدماج العلوم فى برامج الروضة، فقد أظهر عديد من أبحاث المعرفة فى تعليم الطفولة المبكرة خلال السنوات الأخيرة بعض التوافق مع أبحاث تدريس العلوم، حيث اتجه الباحثون إلى تناول موضوعات العلوم فى أبحاثهم، فى مجال الطفولة المبكرة. كما أن التطورات الحديثة، والسريعة فى مجال العلم، والتكنولوجيا؛ جعلت العلماء يتجهون باهتماماتهم إلى الأطفال، من أجل إشباع حاجاتهم إلى المعرفة العلمية، كما حدث بعض النمو فى رأى خبراء الطفولة المبكرة، بأن العلوم يجب أن تدرس لأطفال ماقبل المدرسة.

وعلى المستوى الدولى؛ فإن إدخال العلوم فى منهج الطفولة المبكرة، ورد ذكره فى عديد من المراجع، وقد أكد "Comber & Keeves" فى تقريرهما عن بحث يتعلق بتدريس العلوم فى (١٩) دولة، أهمية التعرض لتعلم العلوم فى سنوات ماقبل المدرسة[2].

تدَعيما للرأى القائل: بأن العلوم يجب أن تدخل ضمن الخبرات التعليمية للطفل الصغير، قدمنا أدلة من الأحداث التاريخية، ومن الكتاب الآخرين، والآن يمكننا القول بأن من واجب صغار الأطفال أن يتعلموا العلوم، وأن تتضمن برامج الروضة الأنشطة التى تتناول المفاهيم العلمية والعمل على إنمائها.

---

(1) Dietz, M.A and Sunal, D.W. Op. Cit., P. 130 – 135.

(2) Dietz, M.A and Sunal, D.W. Op.Cit., P. 129.

ولعل فيما ذكره "برونر" ما يوضح أهمية تعلم المفاهيم ؛ حيث إنها[1]:

١ـ تقلل من تعقد البيئة، إذ إنها تصنف ماهو موجود فى البيئة من أشياء أو مواقف.

٢ـ تعد الوسائل التى تُعرف بها الأشياء الموجودة فى البيئة.

٣ـ تقلل الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهة أى جديد.

٤ـ تساعد على التوجيه، والتنبؤ، والتخطيط لأى نشاط.

٥ـ تسمح بالتنظيم، والربط بين مجموعات الأشياء والأحداث.

كذلك.. فإن تعلم المفاهيم يساعد الأطفال على فهم وتفسير كثير من الأشياء، التى تثير انتباههم فى البيئة، والتى يمكن أن يستجيبوا لها، أى: يتعلموها، كما تزيد من قدرتهم على استخدام المعلومات فى مواقف حل المشكلات، وتؤدى دراسة المفاهيم الرئيسية إلى: زيادة اهتمام الأطفال بمادة العلوم، كما تزيد عادة من دوافعهم لتعلمها، وحفز البعض منهم إلى التعمق فى دراستها والتخصص فيها[2].

والطفل حينما يتعلم مفهوما علميا، فإنه يتعلم حقيقة من الحقائق، ويعرف خصائصها، ثم ينقل ما تعلمه ويعممه إلى أشياء أخرى جديدة، تنتمى لفئة المفهوم، وتدريجيا تنمو مفاهيم الطفل، وتتدرج من المستويات البسيطة السهلة، إلى المستويات المعقدة المركبة، ويمكن مساعدة الأطفال على شحذ وتنشيط والإسراع بنمو مفاهيمهم العلمية منذ مرحلة الروضة، من خلال الأنشطة المتنوعة المعدة لهذا الغرض.

(1) Bruner, Jerome S., & others: "A study of thinking", Wiley, 1956, p. 330. In: Harris, Chaster W.: "Concepts", Encyclopedia of Educational Research, 3rd ed New York, The Macmillan Co., 1960, P. 323.

(٢) أحمد خيرى كاظم، سعد يس زكى، "تدريس العلوم"، مرجع سابق، ص٨١.

الفصل الثاني

الإطار العام للبرنامج المقترح لتنمية بعض المفاهيم العلمية لأطفال الروضة

- أهداف البرنامج المقترح.
- محتوى البرنامج المقترح.
- الأدوات والوسائل المناسبة لأنشطة البرنامج المقترح.
- وسائل تقويم البرنامج المقترح.

الإطار العام للبرنامج المقترح لتنمية بعض المفاهيم العلمية لأطفال الروضة

فيما يلى نعرض لكل من: أهداف البرنامج المقترح لتنمية بعض المفاهيم العلمية لأطفال الروضة ❖ محتوى البرنامج المقترح ❖ الأدوات والوسائل المناسبة لأنشطة البرنامج ❖ وسائل تقويم البرنامج المقترح ❖ ثم نتناول عرضًا للخبرات التى يتضمنها البرنامج بالتفصيل.

ونستعرضه فيما يلى:

أولاً: أهداف البرنامج المقترح:

من أبرز معالم أى برنامج مقترح، وضوح الأهداف وتسلسلها وتحديدها، ويعتبر التحديد الدقيق والواضح للأهداف التربوية، من أهم خطوات تصميم البرنامج. والهدف: "عبارة توضح ما سوف يكون عليه سلوك التلميذ، بعد تمام اكتسابه للخبرة التعليمية"[(١)] وهو بهذا المعنى عبارة عن وصف للأداء المتوقع، والتغييرات المراد إحداثها للفرد، نتيجة اكتسابه لخبرة تعليمية ما، بحيث يظهر هذا الأداء فى مواقف تعليمية لاحقة.

ولاشك أن تحديد الأهداف يعد خطوة مهمة، فى توضيح معالم طريق التخطيط والتقويم، بأسلوب منطقى، وتفكير علمى، كما تقترح الأهداف أنواع الخبرات التربوية المراد تعلمها وإكسابها للتلميذ، وكذا أنواع الفنيات، وأدوات التقويم الصالحة للتقييم[(٢)].

---

(١) فؤاد سليمان قلادة: "الأهداف التربوية والتقويم"، ط١، القاهرة، دار المعارف ١٩٨٢، ص٦.

(٢) المرجع السابق، ص٨٩.

وتُسهِّل خطوة تحديد الأهداف عملية اختيار الخبرات، والأنشطة التربوية المناسبة، المتضمنة فى البرنامج وتوجيهها، بحيث تحقق غاياتها المرجوة فى النهاية، وأيضًا تحديد طرق التدريس، والوسائل التعليمية المناسبة، وكذا وسائل التقويم، ومعرفة نواحى القوة والضعف.

وعند صياغة أهداف البرنامج، لابد وأن نكون على وعى تام بالمستويات التى نريد تحقيقها، وأن نراعىَ اختيار وانتقاء الكلمات انتقاءً دقيقًا، بحيث تعبر تعبيرًا واضحًا عن الأداء المطلوب، والمتوقع من المتعلم، وفيما يلى عرض للأهداف العامة للبرنامج المقترح لتنمية بعض المفاهيم العلمية لأطفال الروضة، ثم نتناول بالعرض أهداف كل خبرة فى البرنامج على حدة، عند عرضنا لهذه الخبرات.

الأهداف العامة للبرنامج المقترح:

أ ـ الأهداف المعرفية:

- اكتساب الأطفال لبعض الخبرات العلمية، مثل: الحيوانات، النباتات، الماء، الهواء الجوى، الصوت، المغناطيسية.
- معرفة الأطفال لأهمية المفاهيم العلمية فى الحياة اليومية.
- تشجيع الأطفال على استخدام حواسهم فى الحصول على المعلومات الجديدة.
- تدريب الأطفال على ملاحظة الأشياء وتداولها لتعرفها.
- تعويد الأطفال الأسلوب العلمى فى التفكير: (التساؤل ـ البحث ـ التجريب ـ الاكتشاف).
- مساعدة الأطفال على اكتساب بعض الاتجاهات والميول العلمية.
- تشجيع الأطفال على استخدام بعض المصطلحات المناسبة فى مواضعها الصحيحة.
- تدريب الأطفال على التجريب، بالمعنى البسيط الذى يتناسب مع قدراتهم ومداركهم.
- تدريب الأطفال على مناقشة تجاربهم، وحسن صياغة مفاهيمهم.
- تنمية قدرة الأطفال فى تفسير بعض الظواهر العلمية، والوصول للنتائج.
- مساعدة الأطفال على وضع الفروض والتنبؤات.

ب ـ الأهداف الوجدانية :

ـ تقدير الطفل لأهمية العلم، وخدمته للبشرية فى حل ما يواجهه من مشكلات.

ـ تنمية حب الطفل للاستطلاع، ومعرفة طبيعة الأشياء.

ـ تنمية قدرة الطفل على العمل فى فريق، بتشجيع روح المحبة، والتعاون بين الأطفال فى معاملتهم، وتناولهم للأدوات، والوسائل المستخدمة.

ـ التحرر من بعض الأفكار الخاطئة عن صعوبة مادة العلوم، باستخدام اللعب والأنشطة المشوقة.

ـ إكساب الطفل الطمأنينة، والثقة بالنفس، من خلال تعامله مع الأدوات، والأشياء المختلفة.

ـ تنمية الاتجاه المناسب نحو مراعاة النظام واتباع التعليمات.

ـ تنمية ميول الأطفال نحو جمع الصور من المجلات، والكتب العلمية المبسطة.

ـ مساعدة الطفل على التخلص من الخوف من الأشياء المجهولة.

ـ تكوين عادة المحافظة على الأدوات، والوسائل، والخامات المستخدمة فى حياتنا اليومية.

ـ تعويد الطفل تحمل المسئولية منذ الصغر.

ـ تشجيع الاستقلالية لدى الطفل، واحترام حقه فى إبداء الآراء، والقبول والرفض.

ـ تنمية انفعالات الطفل السارة، بعد إنجازه لعمل ما على خير وجه.

ـ تعود المحافظة على نظافة المكان، وترتيب الأدوات والخامات.

ـ تشجيع الطفل على المناقشة والحوار.

ـ تشجيع الطفل على الاعتماد على نفسه، فى بعض الأعمال، التى يستقل فى القيام بها.

ـ تنمية التذوق الموسيقى لدى الأطفال.

ـ تنمية ميول الأطفال الفنية.

جـ ـ الأهداف المهارية :

ـ تنمية مهارة إجراء التجارِب البسيطة، والتوصل إلى النتائج.

ـ تنمية قدرة الطفل على استخدام بعض الوسائل بمهارة.

ـ تنمية المهارات الحركية عند الأطفال، عن طريق اللعب.

ـ اكتساب الطفل القدرة على تناول الأدوات، والمواد، والخامات بالطرق المناسبة.
ـ مساعدة الطفل على النمو الجسمى السليم، عن طريق الحركة، والنشاط واللعب.

ثانيًا: محتوى البرنامج المقترح:

بعد تحديد أهداف البرنامج، أو مايمكن أن نسميها نتائج التعلم والسلوكيات المطلوب تحقيقها، يأتى دور تحديد محتوى البرنامج، الذى يمكن استخدامه كوسيلة لتحقيق، هذه الأهداف؛ لأن تحديد الأهداف وحدها، ووضعها فى صورة سلوك لا يكفى، بل لابد من وصف المادة التى ينجم عنها السلوك[1].

وقد روعى عند اختيار محتوى البرنامج الأسس التالية:

أسس اختيار محتوى البرنامج:

- يعتبر اللعب نشاطا أساسيًا، وله قيمة فى البرنامج المقترح، فالطفل عن طريق اللعب يتعلم المعلومة العلمية بطريقة مبسطة.
- روعى الاهتمام بفاعلية الطفل، ورغبته، ونشاطه، ومشاركته فى جميع الخبرات المقدمة له؛ حتى يكون تعلمه أفضل، وأن تستمد تلك الخبرات، من بيئة الطفل.
- مراعاة خصائص نمو الأطفال، وحاجاتهم، واستعداداتهم، وميولهم، وقدراتهم، ورغباتهم.
- مراعاة شمول وتكامل مفاهيم العلوم فى البرنامج المقترح بقدر الإمكان، وربط خبرات الطفل بهذه المفاهيم.. فقد قسم الباحثون العلوم إلى أقسام يمكن تسميتها بأنماط العلوم، وهى:

الزمان، المكان، التغير، التكيف، التنوع، الترابط. وهناك نمط آخر كبير يناسب هذه المجموعة هو الطاقة[2] فمثلاً: من خلال دراسة الطفل لموضوع النباتات، أو الحيوانات، وملاحظة التغيرات، فمن هذه الوقائع المحسومة ينشأ مفهوم التغير،

---

(١) ويلارد أولسون: "تطور نمو الأطفال"، ترجمة إبراهيم حافظ وآخرين، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٦٢. ص٦٥٠.

(٢) مارى شكلز: "تكوين مدركات الأطفال العلمية"، مرجع سابق، ص٢٦.

ويبدأ الطفل تدريجيا فى المستقبل فى تعميم هذا المفهوم، ويتوصل إلى أن الأشياء الحية فى تغير دائم، وأن البيئة أيضًا فى تغير دائم.

- فى هذا البرنامج يشجع الأطفال على البحث، والتجريب، واستخدام عديد من المواد والأدوات، وعن طريق الإثارة فإنهم يصوغون أسئلة، ويتوصلون إلى اكتشافات.

- روعى أن يكون تخطيط البرنامج محدودًا ومَرِنًا فى الوقت نفسه، بمعنى أن المعلمة ليست مطالبة باتباع التعليمات تفصيليا بكل دقة، والأصح أن يكون هناك إطار مرن، بحيث تتمكن المعلمة من استخدام الأحداث العارضة لتنمية بعض المفاهيم، وأن تنتهز فرصة الحدث العارض، ليكون مدخلاً لتعليم الطفل، مفهومًا علميًا جديدًا، وأن تكون على وعى بالفرص العديدة، التى يمكن تحويلها إلى مفاهيم فى العلوم، يمكن عن طريقها لصغار الأطفال أن يسيطروا على أنفسهم وعلى بيئتهم.

- تتطلب أنشطة البرنامج المقدمة للطفل قدرًا من التوجيه، من جانب الكبار، أى معلمات الأطفال، وأن يراقب الكبار تصرفات الأطفال، ويستمعون إليهم من أجل اكتسابهم مؤشرات فيما يختص بما يحدث، من نمو مفاهيمى، وقد يحتاج الكبار إلى توجيه أسئلة تدفع الطفل نحو استطلاع المواد بصورة مختلفة. وفى الوقت نفسه يجب على الكبار أن يحرصوا على تذكر أن دورهم هو دور ميسر التعلم، لا دور مصدر التعلم[1].

- مراعاة اختيار الأنشطة التى تساعد الطفل على تأمل، وملاحظة كل ماهو موجود فى البيئة المحيطة به.

- السلامة بالطبع عامل مهم جدًا فى الأنشطة المقترحة للبرنامج، فهناك بعض الأنشطة التى تتضمن إجراء تجارب بسيطة، يقوم بها الأطفال بأنفسهم فى جو آمن.

---

(1) Mcintyre Margaret: "The Science Learning Center for Preschool", Reprinted from "Science and Children", Nov / Dec. 1976. In: Mcintyre Margaret, Op. Cit., P.350.

- يراعى استخدام عديد من الأدوات والخامات البيئية، التى يمكن جمعُها من البيئة المحيطة، أو شراؤها بأرخص الأسعار، حتى لايمثل العامل المادى عقبة فى تنفيذ الأنشطة.

والآن ننتقل إلى تحديد وحدات هذا البرنامج، حيث انتهينا إلى اشتمال البرنامج على الخبرات العلمية التالية: الحيوانات ـ النباتات ـ الماء ـ الهواء الجوى ـ الصوت ـ المغناطيسية.

١ـ الحيوانات:

كل طفل فى مبدأ حياته معجب مُفْتَتِن بالكائنات الحية، التى يراها حوله، فمنذ أن يبدأ فى تركيز انتباهه، نراه يتابع بشغف الفراشة التى تطير فى المكان حوله، ويزداد هذا الشغف وينمو مع نمو الطفل. وهو دائم الأسئلة عن أسماء تلك الأشياء الحية، وكيف تنمو، ولماذا نراها هكذا، وهو دائمًا بحاجة إلى الاتصال بالكائنات الحية؛ من أجل أن يخطو أولى خطوات التقدم نحو حياة العلم الأوسع مدى.

وكلمنا زادت الخبرات المتاحة للأطفال بالأشياء الحية من نباتات وحيوانات، كان ذلك أفضَل له، حيث إن فهم الأطفال ينمو بسرعة، عندما يعنون بحيوانات الفصل، ويلاحظونها، وعندما يلمسونها إن كان ذلك ممكنًا وبأساليب محدودة[1].

ولعل أحسن مكان لعناية الطفل بالحيوانات هو: روضة الأطفال. حيث يشعر الطفل بالأُلفة، ويجد الفُسحة من الوقت، ليفحص ويعيد الفحص، فهو يريد أن يربت على ظهر الأرنب الصغير، ويجب أن يتابع ويراقب الأسماك، وهى تسبح فى حوض السمك، ومن خلال متابعته لها لمدة عشرة دقائق مثلاً، ربما يحاول أن يقرر ما إذا كان الماء يخرج من خياشيم السمك.

إن وجود الحيوانات داخل روضة الأطفال؛ يعتبر مصدر متعة، وشغف بالنسبة للأطفال؛ حيث تتهيأ لهم الفرصة لتعرف بعض أنواع الحيوانات، ويراقبونها، كيف تتحرك، وكيف تشرب، وماذا تأكل، وكيف تتنفس وتنام، وتسمع وترى، وتشم

---

(1) Pratt – Butler, G.K., Op, Cit., P. 127.

وما الصوت الصادر عن كل منها، وكيف تلد صغارها، وتعنى بهم؟ وأيضا يمكنهم أن يفرقوا بين الحيوانات بعضها بعضًا، ويتعلموا الكثير عنها عن طريق العناية بها.

ويجب ألا تقتصر خبرة الأطفال بالحيوانات داخل الروضة فقط، بل يجب أن تتعداها بين الحين والآخر، عن طريق الرحلات والنزهات، فزيارة الأطفال لحديقة الحيوان مثلاً، ذات فائدة ومتعة كبيرة لهم، حيث تتاح لهم الفرصة لكى يكتشفوا تنوع الحيوانات، والطيور، وأن يتزودوا ببعض الخبرات المباشرة عن المفاهيم العلمية، مثل: الكيفية التى تتلاءم بها الحيوانات مع البيئة، وكيف تَقِى نفسها، وأن يدركوا العلاقة المتبادلة بين الأشياء الحية إدراكًا حقيقيًا. كما أن تلك الرحلات تحفز الأطفال على تعرف الطبيعة، وتقوى لديهم قوة الملاحظة، وتشبع فيهم دافع حب الاستطلاع، وتوفر لهم كثيرًا من الخبرات، كما توفر لهم فرص اللهو والمرح، والاستمتاع بصحبة الآخرين.

٢ـ النباتات:

كل طفل يمكن أن يتعلم الإنبات، وهو يشعر بالسرور من غرسه بذرة فى الأرض، وريِّها، ومشاهدتها وهى تنمو، ويشعر بمتعة من قيامه بتجارِب ببذور مختلفة، فى ظروف متباينة، بتعريضها مثلاً للهواء أو منعها. وهو يريد أن يتعلم كيف تمتص الجذور الماء، لتحصل على غذائها، وكيف تتنفس؟ وهو يحتاج دائمًا إلى مساعدات واهتمامات الكبار من حوله، لكى تتقدم معلوماته.

وقد ينشأ شغف الطفل باستنبات البذور من ملاحظته للنباتات المختلفة، فى الحدائق، والمزارع والطرق، ومن ملاحظته أيضًا لشخص ما وهو يُعْنَى بالنباتات، بل ومن ملاحظته المستمرة لوالدته بالمنزل، أثناء إعدادها الطعام، وتنظيفها للخضروات وطهيها، وقد يشترك معها فى كثير من الأحيان، وتتاح له فرص فحص بعض النباتات، مما يثير لديه عديدًا من التساؤلات، والطفل فى احتياج دائم إلى المصادر التى تقوى شغفه بالنباتات.

ويمكن أن تصبح روضة الأطفال مرتعًا خَصْبًا للدراسة النباتية، حيث تتهيأ الفرصة للأطفال ليكون لهم حديقة خاصة بهم، يقومون فيها بزراعة النباتات، ورعايتها ومتابعة نموها، وبهذه الطريقة يصبح الطفل ملمًّا بالنباتات، ويمكنه أن

يستوعب أفكارًا بسيطة نسبيًا كنمو النباتات من البذور، وأنها تحتاج إلى الماء والهواء، وأنها تتكون من أربعة أجزاء رئيسية، وأن لها أنواعًا وأشكالاً، وأحجامًا متنوعة، ويجدون المتعة فى إدراك أوجه التشابه والاختلاف بين أوراق النباتات. ثم إن النباتات التى يرويها الأطفال بأنفسهم ويعتنون بها ستصبح ذات أبعاد إضافية بالنسبة لهم.

بل إن هذا لا يكفى فقط، فعلى معلمة الأطفال فى الروضة أن تهيئ لهم الفرص ليجربوا، ويستطلعوا بأنفسهم، بتوفير مكان فى قاعة النشاط، وتزويده بالمواد الوفيرة الخاصة بعملية الإنبات، وتشجيعهم على التجريب، بإجراء التجارب على النباتات، وأن توفر لهم عديدًا من الصور للنباتات المختلفة، من المجلات، والكتب العلمية، ليتعرف الأطفال أنواعًا أخرى من النباتات، تعيش فى بيئات مختلفة، وكيف تتكيف مع بيئاتها، وهذا كله من شأنه أن ينمى خبرة النباتات لدى الأطفال.

٣ـ الماء:

يَهْوَى معظم الأطفال اللعب بالماء، وهم يولعون بتركه ينساب بين أصابعهم، وخلال المصافى، وأيضًا بمزجه بالرمل، وبناء التلال، ويُلْقُون بالأشياء فى أحواض الماء؛ ليرون إذا كانت ستغوص أم ستطفو. والطفل من خلال لعبه بالماء يستطيع أن يتعلم بعض خواص السوائل.

ويمكن أن يأخذ لعب الأطفال بالماء فى روضة الأطفال اتجاها تربويًّا هادفًا، يساعدهم على استخلاص تعميمات بسيطة، تفيدهم وتساعدهم على التكيف مع الحياة.

ويعتبر الماء وسطا رائقًا لإنماء المفاهيم العلمية للأطفال، فهناك عديد من المفاهيم عن الماء التى يمكن أن تفيد المعلمة عند تخطيطها للأنشطة التى تؤديها مع الأطفال، حيث يمكن من خلال الأنشطة والتجارب البسيطة أن يعرف الأطفال أن الماء ضرورى للحياة، وأن بعض الأشياء تذوب فى الماء، وبعضها لا يذوب، وأن الماء له وزن، وأنه يتغير من شكل لآخر، وأن بعض الأشياء تطفو فوق سطح الماء، وبعضها يغوص، كما أن بعض الأشياء تمتص الماء[1].

---

(1) Mcintyre Margaret: "Water Concepts" Journal of Science and Children, May 1979. In: Mcintyre Margaret, Op. Cit., P.P. 113 – 114.

ويُعْجَب الأطفال كثيرًا، ويجدون المتعة عندما يقومون بأنفسهم، وبإرشاد المعلمة بإجراء مجموعة من التجارِب البسيطة، والمثيرة بالنسبة لهم، والتى تشجعهم على وضع الفروض مثل: ماذا يمكن أن يحدث عند وضع قالب سكر فى كوب به ماء؟ وأن يحدد النتيجة، ماذا حدث، ويكرر الطفل العملية مرة ثانية، مستخدمًا أشياء أخرى ويثير بعض الاحتمالات الأخرى، ويتساءل أى الأشياء الأخرى ستذوب فى الماء؟

والطفل عندما يكتشف أن باستطاعته الإجابة عن بعض الاستفسارات بنفسه، وعن طريق التجارِب المستقلة التى يؤديها، سوف تتولد لديه الثقة بنفسه، وتصبح عملية البحث عن الحقائق جزءًا من حياته، يدفعه ويؤهله للقيام بعديد من التجارب كلما تقدم فى السن.

ولما لم يعد المنزل الآن مكانا صالحًا لإجراء التجارب الخاصة بالأطفال، نظرًا للقيود الاجتماعية التى يفرضها عديد من الأمهات على أطفالهن، والتى تقلل من تحركاتهم وأنشطتهم داخل المنزل.. فإن الروضة تعد أفضل مكان لممارسة الأطفال لتلك المهارات، والأنشطة والتجارب العلمية، فى مكان آمن، حيث يخصص فى قاعة نشاط الأطفال مكان مخطط بطريقة سليمة، يعد بمكانة مركز تعليم العلوم، يحتوى على جميع الأدوات، والمواد التى يحتاجها الأطفال لإجراء تجاربهم، وأن تكون مرتبة بحيث يسهل على الأطفال تناولها واستخدامها.

٤ ـ الهواء الجوى:

يعتبر الهواء من أعظم المواد الموجودة حولنا فى كل مكان، ويتعرض بكثرة للتجارِب العلمية، حيث يمكن أن يكتشف الأطفال أن الهواء موجود حولنا، وهو يتحرك وأنه يشغل حَيِّزًا ومكانًا، وأن له وزنا وضغطا، كما أنه ضرورى لحياة الإنسان والحيوان والنبات.

ويجد الأطفال المتعة فى الحديث عن الهواء والقيام بالتجارِب البسيطة عنه، وقد يظن بعض الأطفال أن الهواء لاشىء، ولا وجود له. ولكن من خلال التجارب البسيطة المفيدة يمكن إقناعهم بأنه شىء له وجود، على الرغم من أننا لانراه، وأنه من السهل جدًا أن نكتشف الهواء، وهناك الكثير من الأشياء فى الحياة اليومية التى

تمدنا بخطوات البداية، فالطفل يلاحظ الأشياء ويرى من حوله عديدًا من الملاحظات، التى تدل على وجود الهواء، فالملابس تتحرك فوق الحبال، وأوراق الشجر تهتز، وقصاصات الورق تطير، وقد يتعجب ويتساءل عن القوى الخفية التى تكمن وراء هذه الظواهر، وهو يرى العربة تسير على أربع عجلات، وقد يتساءل ما الذى يحمل العربة؟ فهناك إذًا عديد من المظاهر التى تستثير الطفل، والتى تدل على وجود الهواء، وتدفع الطفل إلى التساؤل ومحاولة البحث عن الإجابة.

ويمكن من خلال الأنشطة المُتَضَمَّنة بالبرنامج والألعاب البسيطة والتجارِب المثيرة؛ أن يتمكن الطفل من الوصول إلى الإجابات الصحيحة عن تساؤلاته المتعددة، والمتعلقة بالهواء الجوى.

٥ ـ الصوت:

يثير الصوت اهتمامات الأطفال منذ الصغر، وحتى الطفل الصغير فى مهده نجده مهتما بالأصوات، فهو يحب صوت أمه، ويحب مخارج كلماته، وينصت لصوت العصفور، ويدق بملعقته على صخرة ليُحدث ضجة، ويسعد بهذه الضجة، ويهوَى صغار الأطفال إحداث الأصوات، واللهو بأصدائها.

ويعتبر الصوت أيضا من الأشياء التى تثير الخوف، والذعر عند بعض الأطفال، وعادة ما يصرخ الطفل عندما يسمع صوتا عاليا أو مفاجئا، ويتطور اهتمام الطفل بالصوت كلما تقدم فى العمر، ويبدأ فى التمييز بين الأصوات فى سن مبكرة جدًّا[1].

ويمكن للطفل أن يدرك أن الصوت يحدث نتيجة لاهتزازات، ويمكن أيضًا أن يدرك أن الصوت ينتقل خلال الهواء، والماء، والزجاج، وحتى خلال الأسلاك والحبال والخيوط، وأن الصوت يختلف فى شدته وَحِدَّته نتيجة اهتزاز الأحجام المختلفة من الهواء.

وعن طريق إجراء تجارِب بسيطة، يتمكن الطفل من ملاحظة وفهم مبادئ الصوت، وتمتاز تلك التجارِب بأنها مسلية، ومناسبة لسن الأطفال الصغار، كما

(1) Yardley Alice: "Discovering the Physical World", Evans Brothers Limited, London, 1970, P. 90.

يمكن أن تؤدَّى فى صورة ألعاب قد تكون فردية أو جماعية، ويمكن أن تؤدِّى الأنشطة الموسيقية أو مجرد شغف الاستماع إلى الموسيقى إلى فهم لمبادئ الصوت، وبمجرد أن ينشأ الميل إلى الموسيقى، يمكن لمعلمة الأطفال أن تستخدمه لإثارة حب الاستطلاع عن فيما يختص بالصوت أو لتوضيح بعض مظاهره[1].

ويحتاج البحث عن الصوت إلى عديد من الأشياء، التى يجب أن يخصص لها مكان فى حجرة النشاط؛ لتكون فى متناول الأطفال كالأجراس، الأمشاط، الآلات الموسيقية، الأكواب، بعض الأشياء الهزازة.

٦ ـ المغناطيسية:

المغناطيسية لها سحر خاص لدى الأطفال، ومازالت المغناطيسية سرًّا بالنسبة لبعض الأطفال، حتى الآن، لذلك فقد أولت مراكز العلم المخصصة لصغار الأطفال هذا الموضوع اهتمامًا، من أجل إعطاء الأطفال الفرص لامتداد وعيهم بالعالم المحيط بهم، وتؤكد المراكز تقوية اعتقادات الأطفال حول المغناطيسية[2].

والطفل باستخدامه للمغناطيس، يتعرف طبيعة كثير من المواد، والتمييز بينها، وأن المغناطيس يجذب بعض المواد دون الأخرى.

ويهوى الصغار اللعب بالمغناطيس، فهم مولعون بلعبة صيد السمك، والتى تتم باستخدام السنارة المغناطيسية، كما أن انتشار اللوحات المغناطيسية فى رياض الأطفال فى الوقت الحالى، يثير كثيرًا من التساؤلات فى عقول الأطفال حول تلك القوى الخفية، الكامنة وراء هذه القطعة.

والبرنامج المقترح الحالى يتناول بعض الظواهر التى فى مستوى إدراك الطفل، حيث يتكون من مجموعة من الأنشطة يتعرف الطفل من خلالها طبيعة المغناطيس

---

(١) ماريان بيسر: "التنشئة العلمية"، ترجمة أحمد محمود سليمان، القاهرة، الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٦، ص٢٥١، ٢٥٢.

(2) Durham Fran: "Magnets". In:
Ramsey, M. E. and Bayless, K.M.: "Kindergarten Programs and practies" the C.V. Mosby Company, London, 1980. P. 237.

وأشكاله، وأنه يجذب بعض المواد دون الأخرى، وأن القوى المغناطيسية تنفذ من خلال بعض المواد، كما يلفت البرنامج نظر الطفل إلى كيفية عمل مغناطيس باستخدام مغناطيس آخر، ومن خلال البرنامج أيضًا يتعرف الطفل الأقطاب المغناطيسية، وأثر بعضها على بعض. ويمكن الحصول على القضبان المغناطيسية، وحُدوات الفرس، والقطع المغناطيسية من معظم محلات الأدوات المعدنية، حيث إنها مصدر متعة كبيرة للأطفال، وأيضًا مصدر لانبهارهم، وإثارة انتباههم.

ثالثًا: الأدوات والوسائل المناسبة لأنشطة البرنامج:

تحظى عملية اختيار الأدوات والوسائل المناسبة لأنشطة البرنامج، باهتمام بالغ، حيث يجب مراعاة اختيار الأدوات والوسائل التى تناسب الأطفال، وفى الوقت نفسه تعين المعلمة فى تنفيذ البرنامج، وقد روعى عند تصميم أنشطة البرنامج الاعتماد على الخبرات المباشرة بقدر الإمكان، لما لها من فاعلية فى التعليم إلى جانب استخدام خامات أخرى، وأدوات ووسائل روعى فيها البساطة، وعدم التعقيد، وأيضًا وضوح الهدف، من استخدام كل منها، ومراعاة مناسبتها من حيث الشكل، والحجم، واللون، وأن تكون جذابة للطفل.

وتعتمد الأدوات والوسائل المستخدمة على مبدأ استخدام الحواس، حيث إن حواس الطفل هى الطريق أو المنفذ الذى يتعلم الطفل من خلاله عديدًا من الأفكار، وهى وسيلة لتعرف العالم من حوله، فكل وسيلة أو أداة مستخدمة فى أى نوع من النشاط؛ تعتمد على استخدام الطفل لحواسه، وقد تعددت الأدوات والخامات، والوسائل المختارة لتنفيذ البرنامج مثل:

عرائس جوانتى، بأشكال مختلفة، ومحببة للأطفال ـ مسرح عرائس ـ مسرح مغناطيسى ـ لوحة وبرية ـ أوراق ـ أنواع مختلفة من الألوان ـ قص ولصق ـ بالونات ملونة ـ زجاجات ـ أوانٍ ـ أكواب ـ ملاعق ـ كور ـ شاليوة ـ صلصال ـ أسفنج ـ قطن ـ مسامير ـ كرتون ـ زجاج ـ أمشاط ـ حبوب ـ خضروات ـ فواكه ـ عجين ملون ـ صور لحيوانات وطيور ونباتات ـ ريش طيور ـ فرو أرنب ـ بطاقات مختلفة مرسوم عليها صور محببة للأطفال ـ خيوط ـ ورق كوريشة ـ آلات موسيقية ـ أطواق.

رابعًا: وسائل تقويم البرنامج المقترح:

يتضمن مفهوم التقويم "عملية إصدار الحكم على قيمة الأشياء، أو الأشخاص، أو الموضوعات، كما يتضمن أيضًا معنى التحسين، أو التعديل، أو التطوير الذى يعتمد على هذه الأحكام"[1]؛ فالتقويم إذًا يعتبر من الخطوات الأساسية التى يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تصميم أى برنامج، حيث يرشدنا لما تعلمه الطفل وأيضًا يوضح نتائج التعلم والنمو، الذى حققه الطفل، ووصل إليه نتيجة تعرضه لخبرات معينة، والفرق بين المستوى قبل تقديم الخبرة وبعدها.

والتقويم فى البرنامج الحالى له صور متعددة، فقد يكون فى صورة تطبيقات تربوية موجهة، تطلب المعلمة من الأطفال القيام بها، مثل: قيام الطفل بعمليات تصنيف لمجموعة من البطاقات المصورة. وقد يكون التقويم فى صورة بعض الممارسات العملية، أو المهام التى يطلب من الطفل القيام بها وممارستها، مثل قيام الأطفال بنشاط حركى فى صورة جماعية مثلاً، فيمثلون حركة جزئيات الماء فى حالاتها الثلاث الصلبة والسائلة والغازية، أو تسمية الأطفال بأسماء بعض الأشياء مثل أشياء تطفو فوق سطح الماء وأخرى تغوص، وتطلب المعلمة من الأطفال تكوين دائرة تمثل الأشياء التى تطفو.. وهكذا..

والنقاش الذى تثيره المعلمة مع الأطفال يعتبر من أهم وسائل التقويم، كما أن المعلمة من خلال ملاحظتها للأطفال أثناء تقديم النشاط وبعده، يمكنها أيضًا تقويم مستوى الأطفال.

(١) فؤاد أبو حطب، سيد أحمد عثمان: "التقويم النفسى"، ط٣، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٩، ص٩.

الفصل الثالث

ركن العلوم
(البحث والاستكشاف)

- موقع ركن العلوم فى الروضة.
- الأجهزة والأدوات والوسائل فى ركن العلوم.
- دور المعلمة فى ركن العلوم.
- ركن العلوم والأركان الأخرى.

ركن العلوم (البحث والاستكشاف)

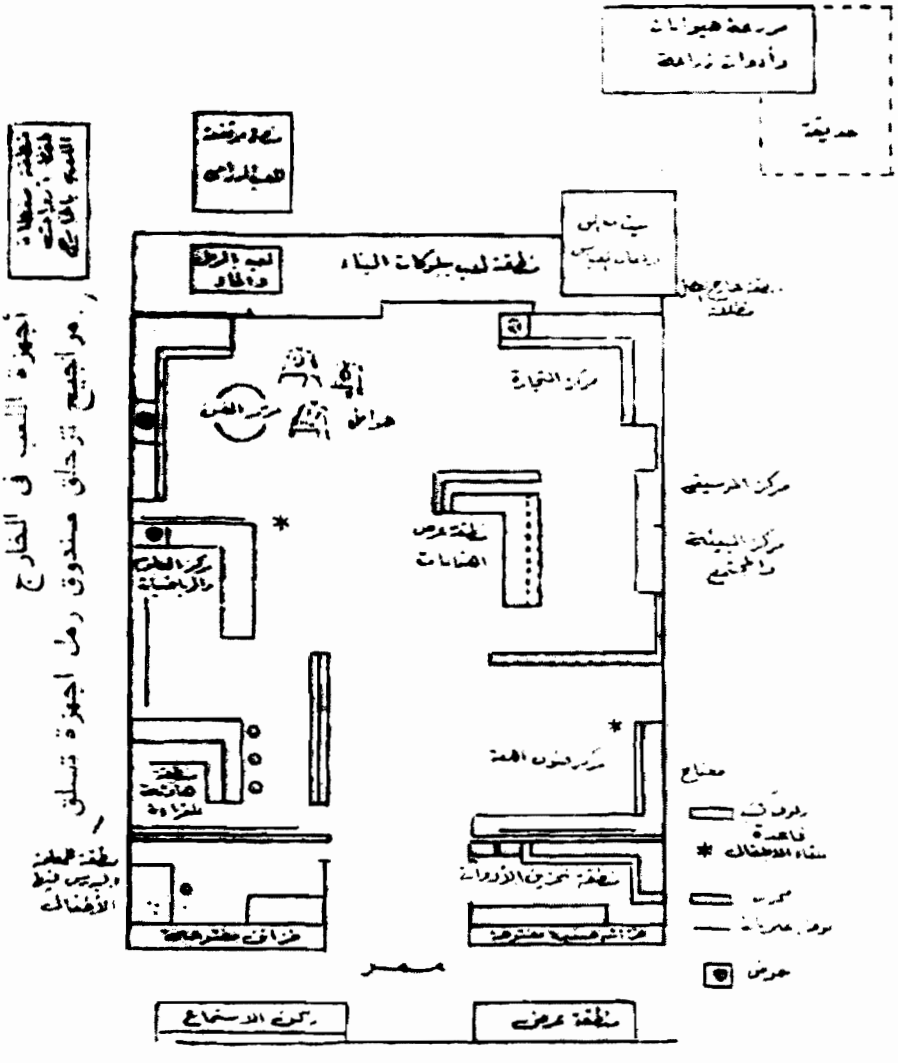
يعد ركن البحث والاستكشاف من الأركان المهمة فى بيئة الطفل التعليمية، ويهدف هذا الركن إلى تنمية مفهوم تقدير الحياة لدى الطفل، بجميع أشكال الكائنات فيها، وبالإضافة إلى إيصال الطفل لفهم البيئة الطبيعية من حوله، وتكوين ثروة من المعلومات لديه، وإشباع حبه للاستطلاع، والرغبة فى البحث والاستكشاف، للوصول إلى أجوبة عن الأسئلة التى تطرأ على ذهنه. ولذا يجب أن تكون الهدف الأساسى من أى منهاج للعلوم؛ إكساب المتعلمين الطريقة العلمية فى التنكير، وفى حل المشكلات، وتدريبهم على البحث، وإكسابهم أساليبَ الملاحظة العملية، والعلمية الجيدة.

موقع ركن العلوم فى الروضة:

تتطلب بعض أنشطة العلوم توافرَ مصدر للمياه؛ لذلك يجب أن يخطط وضع ركن العلوم بالقرب من مصدر للمياه.

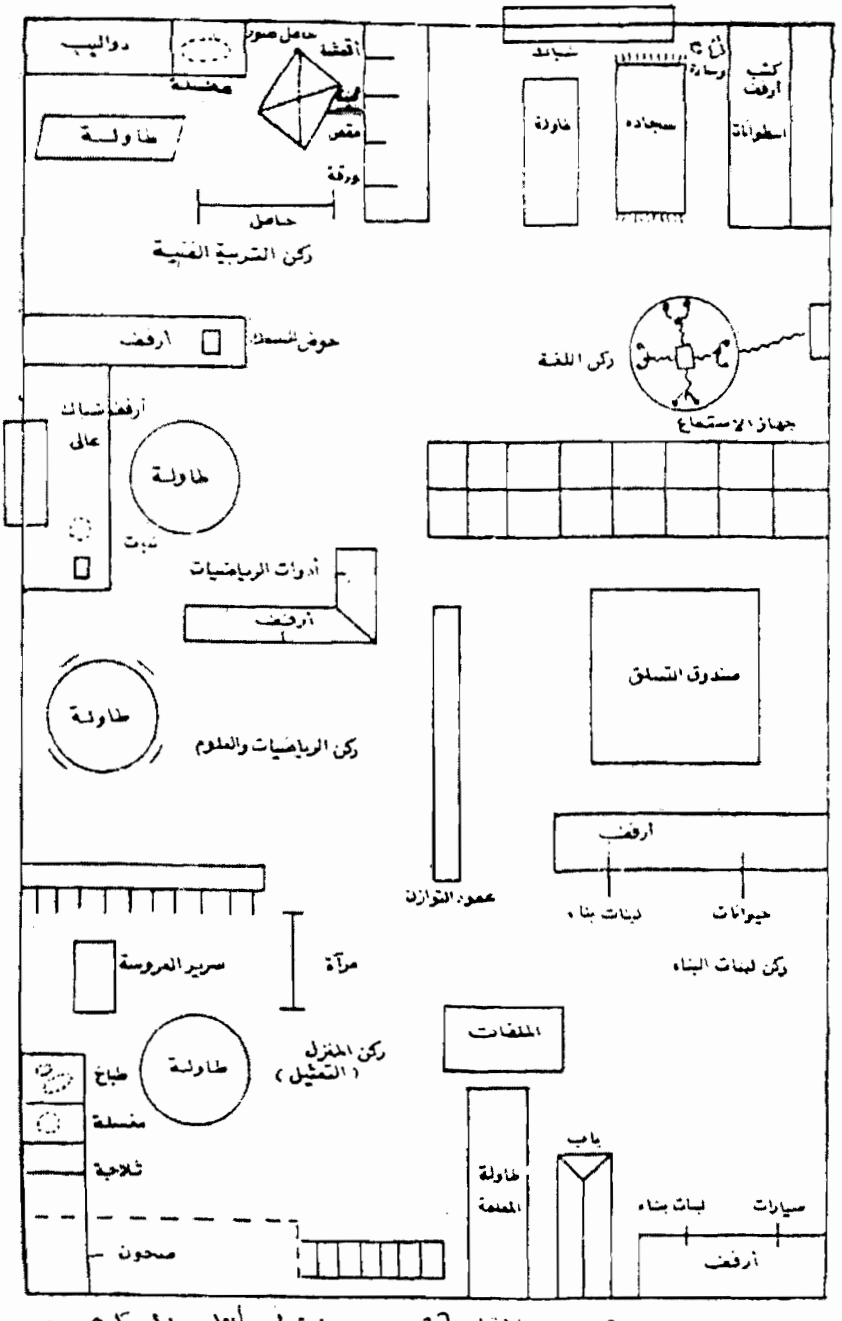
ويتحدد حجم ركن العلوم ومحتوياته بحجم القاعة والروضة، فالركن له ملحقات، مثل: حوض الرمل وحوض المياه ـ حظيرة الحيوانات والطيور ـ حديقة للاستنبات ورعاية النباتات. فإذا لم يتمكن توفير مثل هذه الأشياء فى ملحق بالصف؛ فإنه يستعاض عنها بنماذج داخل الروضة، مثل: حوض للأسماك ـ قفص للطيور حوض للرمل ـ وآخر للمياه. كما يتطلب أن يكون موقع ركن العلوم مكانا هادئًا وبعيدًا، عن الأماكن التى بها حركة.

وتوضح الأشكال (١، ٢، ٣، ٤) نماذج لموقع الركن وملحقاته.

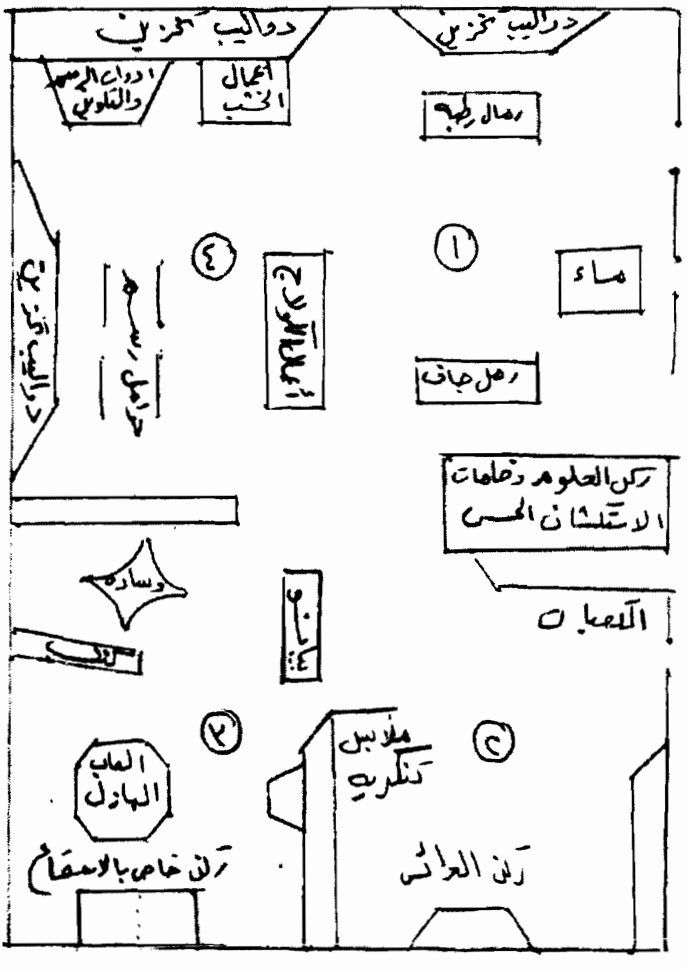


المصدر:

Day. B. (1975). Open Learning in Early Childhood, p. 197

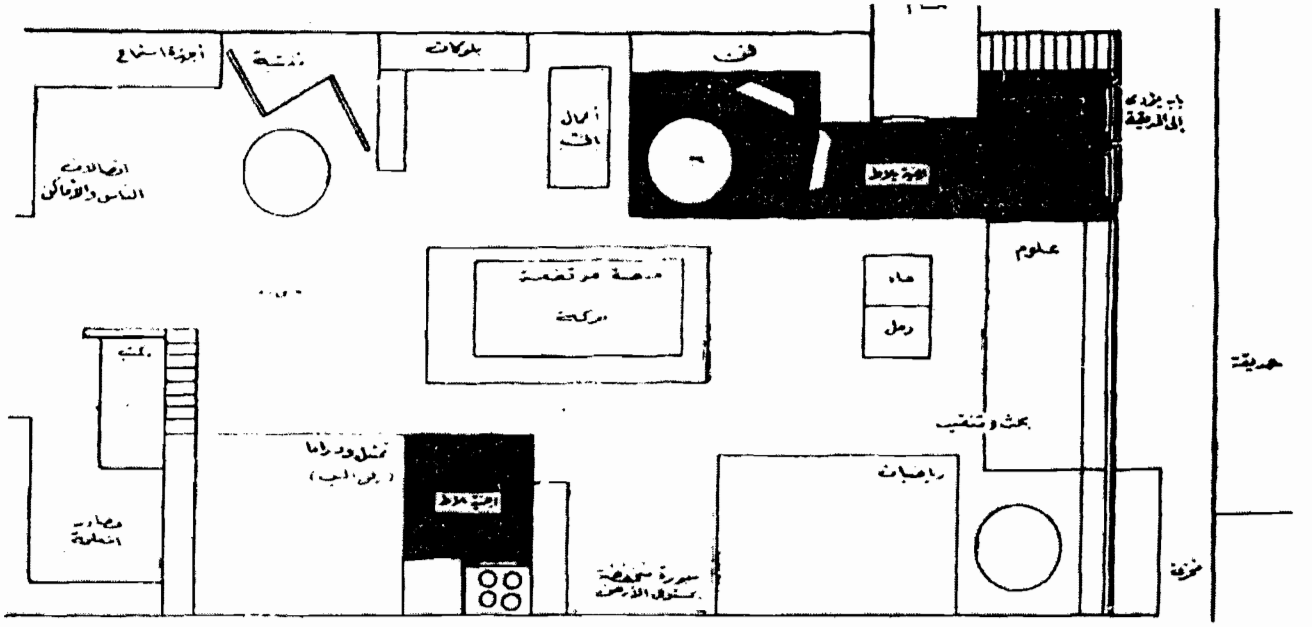


(المصدر: هدى الناشف - رياض الأطفال - المعاصرة)



رسم تخطيطي يوضح مكان ركن العلوم بالروضة

شكل (٤)



المصدر : Day, Barbara. (1975). **Open Learning in Early Childhood.** New York : MacMillan Pub. Co. p. 194.

الأجهزة والأدوات والوسائل فى ركن العلوم:

تحظى عملية اختيار الأدوات والوسائل المناسبة لخبرات العلوم، باهتمام بالغ، حيث يجب مراعاة اختيار الأدوات والوسائل، التى تناسب الأطفال، وتكون مأمونة، وبسيطة، وواضحة الأهداف، وفى الوقت نفسه تعين المعلمة فى تنبيذ الخبرات التى تقدمها للطفل، والتى يجب أن تكون خبرات مباشرة، بقدر الإمكان، لما لها من فاعلية فى التعليم. كما يجب أن تعتمد الأدوات والوسائل المستخدمة على مبدإ الحواس، حيث إن حواس الطفل هى الطريق أو المنفذ الذى يتعلم الطفل من خلاله، عديدًا من الأفكار، وهى وسيلته لتعرف العالم من حوله.

وفيما يلى عرض لهذه الأجهزة والأدوات والوسائل:

١- منضدة ورفوف لعرض الأشياء الطبيعية المختلفة، التى يجمعها الأطفال، والتى تعدها المعلمة.

٢- خزانة لحفظ وعرض النماذج.

٣- أدوات اللعب بالرمل والمياه (انظر الأشكال ٥، ٦، ٧، ٨، ٩).

٤- حيوانات ونباتات مختلفة وأوعيتها الخاصة بها، والمناسبة لحياتها، مثل: طيور - أسماك - فئران بيضاء - سلاحف - زهور - حبوب وبذور مختلفة - براعم خضراوات وفاكهة - صبار - أوراق أشجار متنوعة - بيت نمل..... إلخ.

٥- أنواع متنوعة من الموازين المكايل - أجهزه وزن متنوعة - موازين حرارة - أدوات قياس - أقماع - أنواع مختلفة من المغناطيس - بطاريات - عدسات مكبرة - منشور زجاجى - أجراس - شكوكة رنانة - نظارات مكبرة - ميكرسكوب - أوانٍ متداخلة.

٦- فرن - أدوات وخامات طهى متنوعة.

٧- شرائط فيديو وكاسيت وأفلام، وشرائح، وشفافيات علمية متنوعة.

٨ - كتب وموسوعات وقصص ومصورات علمية.

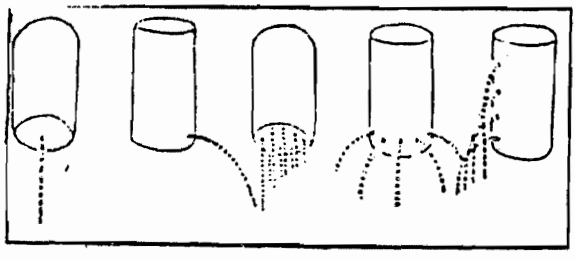
٩ - حشرات، وحيوانات، وطيور محنطة، .... إلخ.

١٠ - مجموعات متنوعة من الصخور والأصداف - الريش - الخشب - المعدن الحصى... إلخ.

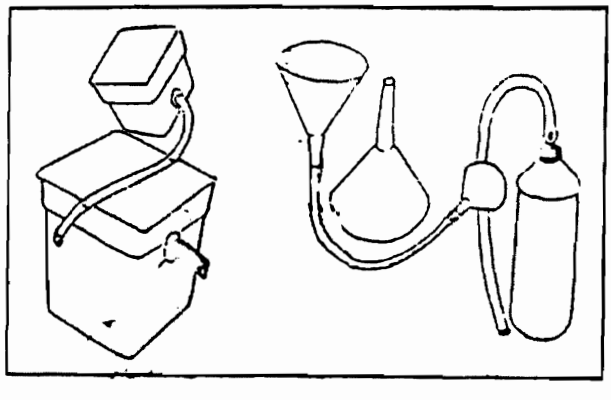
١١ ـ ألعاب تعليمية مناسبة للعلوم (للمطالبة ـ التصنيف ـ التركيب.... إلخ)

١٢ ـ مسرح عرائس ومستلزماته ـ لوحة وبرية ـ أوراق ـ ألوان قص ولصق ـ بالونات ومنفح...

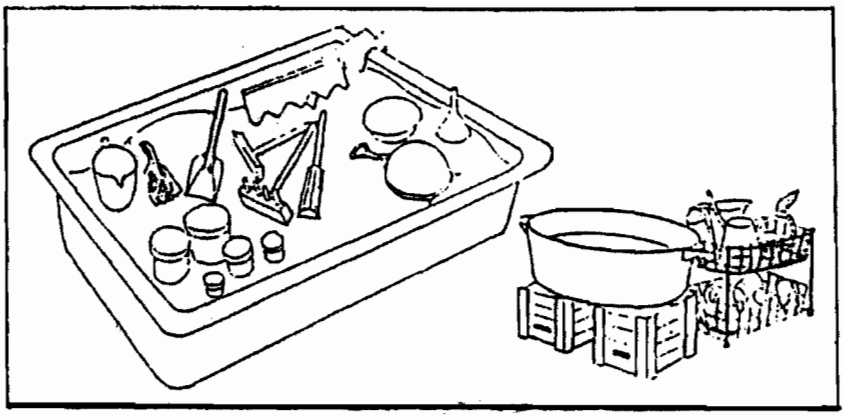
١٣ـ خامات مستهلكة مثل: أغطية زجاجات ـ براقى خيوط ـ علب فارغة ـ ريش طيور ـ فمر وحيوانات.... إلخ.



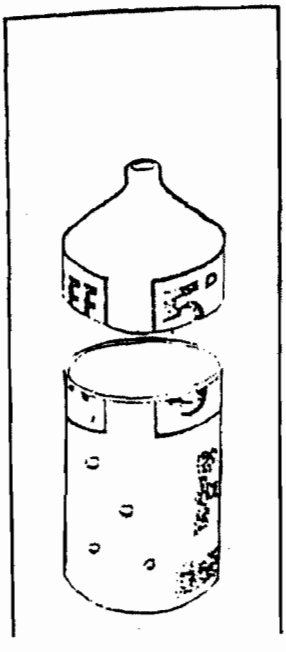
شكل (٥): زجاجات بلاستك فارغة تم ثقبها بطرق متنوعة لألعاب الماء.



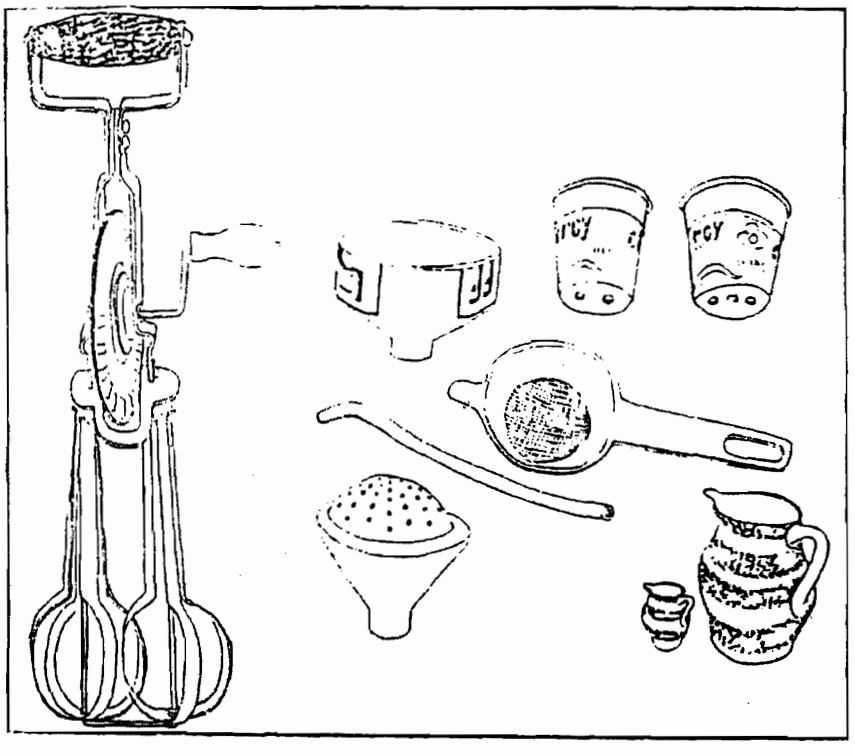
شكل (٦): خراطيم وأقماع توصل بعضها ببعض للعب فى الماء.



شكل (٧): أقماع ومصافٍ ومكابيل.... إلخ للعب بالرمل.



شكل (٨): إحدى الزجاجات البلاستيك، وقد تم قطعها إلى جزءين وثقبها؛ لاستخدامها فى ألعاب الرمل والماء.



شكل (٩): أكواب مخرومة ومصافٍ متنوعة ومضرب بيض لرؤية الماء.

دور المعلمة فى ركن العلوم:

يعتبر دور المعلمة فى ركن العلوم دورًا شديد الحساسية، فهى لاتلجأ للتلقين أو الشرح، بل توجه عمل الأطفال، وتحثهم على الاندماج لإجراء التجارب، ولمزيد من البحث والاستثارة والاستنتاج. ويتعلم الطفل فى الروضة من خلال النشاط الذاتى، واللعب والاكتشاف وفحص وتناول الأشياء، والأدوات واستخدامها.

ولاينجح هذا النوع من التعلم إلا بتخطيط، وتنظيم، وتفيذ، وتقويم جيد من قبل المعلمة، لذلك يجب عليها:

١- تنظيم وتجهيز الركن بما يتناسب مع استخدامات الأطفال، وبما يسهل للأطفال الخبرات والاستكشافات، وتحقيق الاستنارة القصوى منها.

٢- إثارة دافعية الأطفال من خلال التنوع فى الركن، من حيث الأشياء المعروضة والمواد الخامات، وتوفير عنصر التشويق فيها.

٣- إشراك الأطفال فى عملية تخطيط الأنشطة، وتشجيعهم على أخذ المبادرة، وتقديم أفكار يمكن أن تفتح أمام الأطفال مجالات واهتمامات جديدة.

٤- الاستماع للأطفال بعناية، من حيث أسئلتهم، وتعليقاتهم، ومساعدتهم فى تحديد الاتجاهات التى سوف يأخذونها فى استكشافاتهم.

٥- مساعدة الأطفال على استخدام أساليب التفكير العلمية: (إيجاد المشكلة - التخمين - التحرى - الملاحظة - النتائج - التقديم).

٦- مساعدة الأطفال فى تسجيل نتائجهم وتنبؤاتهم.

٧- توعية الأطفال باستخدام حواسهم فى الاستكشاف.

٨- تنمية قدرات الأطفال فى مجالات التصنيف - المقارنة - القياس..... إلخ.

ركن العلوم والأركان الأخرى:

ركن العلوم مثله مثل الأركان الأخرى، حيث يؤثر فيها ويتأثر بهتا، حيث لايمكن فصل الأركان بعضها عن بعض، فركن العلوم يتأثر بركن المكتبة أو المطالعة، وبما تضمه المكتبة من كتب، وقصص علمية، كما يتأثر بركن اللعب الإسهامى، وما يمكن أن يوفره الركن من تعميق للخبرات العلمية، التى تعلمها أو تعرفها - والمعلمة الجيدة هى التى تستطيع أن تعد البيئة بشكل يحفز الطفل على الاستنارة القصوى من المعرفة، وحسن استخدامها، وأن تقدم من الأنشطة ما يساند ويعمق مفاهيم الطفل العلمية.

الفصل الرابع

البرنامج
وحدة الحيوانات

- الأهداف:
  - أ - الأهداف المعرفية.
  - ب - الأهداف الوجدانية.
  - جـ - الأهداف المهارية.

الحيوانات

وحدة الحيوانات

الأهداف:

(أ) الأهداف المعرفية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يحدد مظاهر الحياة فى الكائنات الحية الحيوانية.

٢ ـ يميز بعض حيوانات البيئة المحيطة به، من حيث أنواعها:
أشكالها، أحجامها؛ طريقة حركتها.

٣ ـ يسمى بعض الحيوانات بأسمائها الصحيحة.

٤ ـ يحدد أنواع غذاء بعض الحيوانات.

٥ ـ يحدد أماكن معيشة بعض الحيوانات.

٦ ـ يستنتج أهمية بعض الحيوانات بالنسبة للإنسان.

٧ ـ يميز بين أصوات بعض الحيوانات.

٨ ـ يميز بين بعض الحيوانات حسب نوع ملمسها.

(ب) الأهداف الوجدانية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يقدِّر قدرة الخالق سبحانه وتعالى، فيما أوجد من ثروة حيوانية هائلة.

٢ ـ يهتم بالعناية بالحيوانات، ورعايتها، لما لها من فائدة للإنسان.

٣ ـ يكتسب الطمأنينة، وعدم الخوف من بعض الحيوانات الأليفة.

٤ ـ يُظهر وعيًا بأهمية العناية الطبية للحيوانات.

٥ ـ يشارك فى الحديث عن الحيوانات، التى يربيها، والتى يشاهدها.
٦ـ يشارك الآخرين فى ترديد وغناء الأناشيد.
٧ـ يعاون المعلمة فى إعداد وجبة غذائية من منتجات الحيوانات.
٨ ـ يعاون الآخرين فى إنتاج عمل فنى جماعى.
٩ ـ يشارك فى المسابقات التى تنظمها المعلمة.

(جـ) الأهداف المهارية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يقلد حركات بعض الحيوانات.
٢ ـ يقلد أصوات بعض الحيوانات.
٣ ـ يجمِّع صور الحيوانات التى تتفق فى خاصية معينة.
٤ ـ يستخدم ريش الطيور الملون فى إنتاج بعض الأعمال الفنية مثل المراوح.
٥ ـ يستخدم بعض الخضراوات والفواكه فى تشكيل نماذج لبعض الحيوانات.
٦ ـ يكوِّن نموذجًا لحديقة الحيوان باستخدام بعض الخامات البسيطة.
٧ ـ يعد مع المعلمة بعض الوجبات الغذائية الخفيفة.

الحيوانات

تتناول الوحدة الموضوعات التالية:

١ ـ هناك أنواع مختلفة من الحيوانات.

٢ ـ الحيوانات تعيش بطرق مختلفة.

٣ ـ كل حيوان يحتاج لأنواع معينة من الطعام.

٤ ـ بعض الحيوانات تلد، وبعضها تبيض.

٥ ـ بعض الحيوانات ضرورى بالنسبة للإنسان.

الطيور (الدجاجة)

النشاط الأول (رئيس):

الخامات والأدوات: قفص صغير ـ دجاجة ـ حبوب ـ مجموعة من الصور ـ كتب وموسوعات عن الطيور بطاقات توضيحية للطيور ..... إلخ.

ـ دور المعلمة:

ـ تَسْتَهِلُّ المعلمة النشاط باصطحاب الأطفال إلى حظيرة الروضة، لمشاهدة ما بها. من دواجن مختلفة الأشكال، أو تعرض قفصًا صغيرًا به دجاجة ومستلزماتها، وتترك الأطفال الفرصة للمشاهدة، ثم تناقشهم حول ملاحظتهم بطرح الأسئلة التالية: ماذا تشاهد؟ بماذا تسمى هذه؟ كيف تتحرك؟ كيف ترى؟ كم عين لها؟ هل تسمع؟ أين أذنها؟ كيف تأكل؟ ماذا تأكل؟ هل تتكلم؟ ما الأصوات التى تصدرها؟ كيف نعتنى بها؟ أين تعيش؟ هل كل الطيور شكلها متماثل؟.... إلخ.

- هذه الأسئلة الكثيرة تحتاج إلى إجابات صحيحة، ومفسرة، وللإجابة عنها، فعلى المعلمة أن تعد نفسها جيدًا بالمعلومات، مستعينة بالكتب والموسوعات.
- تشجع المعلمة الأطفال على الاقتراب من الدجاجة ولمس ريشها.
- تناقش الأطفال حول أجزاء جسم الدجاجة، فهذا منقارها، ولها جناحان ـ ذيل ـ عُرْف ـ عينان ـ رجلان ـ أنف صغير.
- تستعين ببعض الصور الملونة، التى توضح الألوان المختلفة للدجاج.
- تذكر للأطفال، أن الدجاجة يكسو جسمها ريش، ويفضل توفير كمية من الريش وتوزيعها على الأطفال، لفحصها جيدًا.
- تذكر للأطفال أن الدجاجة تبيض، وتقدم لهم صورة توضيحية للمراحل التى تمر بها البيضة، حتى يخرج الكتكوت (نبذة بسيطة)، وإن أمكن إحضار بيض وكتكوت، أو عرض فيلم للبيض نفسه.
- تعرف المعلمة الأطفال بنوعية غذاء الدجاج، وطريقة تناوله لطعامه، بوضع كمية من الحبوب أمام الدجاجة، ليلاحظ الأطفال طريقة التقاطها للحبوب، وماذا تأكل.
- تعرض المعلمة بعض الصور لطيور أخرى، مكتوبٌ عليها أسماؤها وموضحة لأماكن معيشتها، ونوعية غذائها (عن طريق لصق أنواع حقيقية من الحبوب التى تأكلها).

النشاط الثانى (مُسَانِد):

الخامات والأدوات: مجموعات من ريش الدجاج، والبط، والحمام ـ مواد لاصقة ـ أوراق ـ ألوان.

دور المعلمة:

- تعرض على المنضدة مجموعات مختلفة من المراوح، مصنوعة من ريش الطيور.
- فى البداية تضع كمية كبيرة من ريش الطيور أمام الأطفال، ويقوم الأطفال بتصنيف الريش فى أطباق منفصلة، كل نوع على حِدَة ـ ثم تضع الخامات الأخرى بنظام على المنضدة.

- تُترك للأطفال حرية اختيار رأى نوع من الطيور، يَوَدُّون أن تكون مراوحهم من ريشها. كما تترك لهم حرية طريقة صنعها، وبعد أن ينتهى الأطفال من عمل مراوحهم، تعلق ويكتب تحت كل مروحة اسم صاحبها، ويسمح للأطفال الذين يرغبون فى أخذ مراوحهم بأن يأخذوها.
- تساعد المعلمة الأطفال الذين يرغبون فى المساعدة أو أخذ رأيها.

الحيوانات (الأرنب)

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: أرنب - قفص صغير - برسيم أخضر - وسائل إيضاح.

دور المعلمة:

- تبدأ النشاط بأن تسأل الأطفال: هل رأى أحدكم الأرنب من قبل؟ هل يمكنكم وصف شكله؟ من منكم يربى أربنا بالمنزل؟.
- تصطحب الأطفال إلى حظيرة الروضة، لمشاهدة الأرنب.
- تعد الجلسة فى قاعة النشاط، بحيث يجلس الأطفال فى شكل حلقة، وتضع قفصًا به أرنب، وأمامه الطعام والماء.
- تتبع الخطوات السابق اتباعها نفسها، عند الحديث عن الدجاجة، متناولة شكل الأرنب - ملمسه - نوع غذائه - طريقة تحركه - أماكن معيشته - كيف يتكاثر - كيفية العناية به، وتسمح للأطفال بإطعامه - ويمكنهم تقليد حركة الأرنب.
- تعرض مجموعة من الصور الملونة الواضحة، لحيوانات أخرى، لها مواصفات الأرنب نفسها أو بعضها، مع توضيح الفرق بينها وبين الأرنب، وتعريف الأطفال بأسمائها، وبعض المعلومات عنها.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: "فيلم الأرنب"[1].

---

[1] الإدارة العامة للوسائل التعليمية، "فيلم الأرنب"، المكتبة المركزية للأفلام، فيلم متحرك رقم ١٧١٩، مدة عرضه ١١ دقيقة، إنجليزى، ملون.

ويتناول موضوع الفيلم الأرنب منذ ولادته، وكيف يولد، ثم كيفية عناية الأم بصغارها، وطرق معيشة الأرنب، ونوع الحيوانات التى يصادفها، والأخرى التى يخافها.

دور المعلمة:

تعرض المعلمة للفيلم، وبعد انتهاء العرض تستمع إلى ملاحظات الأطفال، وتتناقش معهم.

الأسماك

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: سمكة - أو حوض سمك - وسائل إيضاح متنوعة للأسماك، للعرض على اللوحة.

دور المعلمة:

- تحضر سمكة، وتضعها على طبق أمام الأطفال فى ركن العلوم ويفضل إذا كان متوافرًا بالروضة حوض سمك، أن تصطحب المعلمة الأطفال إليه؛ حتى يتمكن الأطفال من مشاهدة حركة السمكة، وكيفية تناولها لغذائها وكيفية تنفسها.
- تلاحظ المعلمة تصرفات الأطفال، وتعليقاتهم وتساؤلاتهم لتتدخل مثيرة بعض الأسئلة، مثل: كم عين لها؟ ما لونها؟ هل تسمع؟ أين أذنها؟ هل تشم؟ هل ترى؟ كيف تتحرك؟ كيف تأكل؟ أين تعيش؟ كيف نعنى بها؟ هل كل الأسماك متماثلة الشكل؟.
- تستعين المعلمة ببعض التساؤلات التى تبدأ: بماذا يحدث لو؟ مثل: ماذا يحدث لو السمك خرج من الماء؟ ماذا يحدث لو اصطاد الصيادون السمك الصغير؟ ماذا يحدث لو تلوثت مياه البحار والأنهار؟ وتستقبل تنبؤات الأطفال، وتحاول أن توسع الدائرة فى الحديث حتى يصل الأطفال إلى الاستنتاجات.

النشاط الثانى (نشاط مُسانِد):

دور المعلمة:

تقوم المعلمة مع الأطفال فى البداية بعمل بعض التنشيطات الموسيقية، مثل:

- عند سماع صوت البيانو الرفيع، يقلد الأطفال العصافير وهى تطير.
- عند سماع صوت البيانو الغليظ، يصبح الأطفال أفيالاً ثقيلة بطيئة الحركة.
- عند سماع صوت موسيقى متقطعة، يصبح الأطفال أرانب تقفز.
- عند سماع صوت موسيقى هادئة، يصبح الأطفال أسماكًا تعوم فى الماء.

ثم تقدم المعلمة نشيد السمكة[*] مع مراعاة اتباع الخطوات الصحيحة لتدريس النشيد.

كلمات النشيد:

السمكة الحلوة الفضى ... بتشق الماء وتمشى
الماء هو حياتها ... وهواها ودنيتها
دايما تفرد زعانفها ... وتقدف مثل المركب
العشب هو غذاها ... والقشر هو غطاها
يا جمالها يا حلاوتها ... لما تقدف فى الماء

الزواحف (الديدان)

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: صندوق صغير فارغ، ومثقب من أعلى - عدسة مكبرة - عدد من الديدان (يفضل دودة القز - وسائل إيضاح - طعام للديدان).

دور المعلمة:

- فى البداية تصطحب الأطفال إلى حديقة الروضة، وتحاول أن تُقلّب الأرض بالفأس، وتطلب من الأطفال أن يدققوا النظر فى الطين بعد تقليبه، هل يوجد شىء غريب؟
- هناك عدد كبير من الديدان المتحركة: ماذا نعرف عن الديدان؟ ويمكن للأطفال الإمساك بها.

---

[*] تأليف د./ جوزال عبد الرحيم.

- تصطحب المعلمة الأطفال إلى قاعة النشاط، وتضع أمامهم الصندوق وبه عدد من ديدان القز، وتتيح الفرصة للأطفال لمشاهدة الديدان بدقة، وملاحظة حركتها، ويتبادل الأطفال فيما بينهم العدسة المكبرة؛ حتى يتمكنوا من مشاهدة الدودة، وملاحظة حركتها، وتستغل المعلمة تساؤلات الأطفال لعمل مزيد من التساؤلات، ومحاولة الإجابة عنها.
- وهذه التساؤلات تدور عن نوع غذاء الدودة، وطريقة تكاثرها، وطريقة حركتها.
- هل الدودة بلا عظام، ويتخيل الأطفال أنفسهم بلا عظام، وكيف سيتحركون؟

ملحوظه: تثرى المعلمة الركن بمجموعة من الصور لبعض الحيوانات الزاحفة.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: خضراوات متنوعة مقطعة أجزاء صغيرة ـ ماجات عصير، أو خيوط نايلون للضم ـ فل زجاجات ـ مواد لاصقة.....إلخ.

دور المعلمة:

١ ـ تعرض نماذج متفرعة لعمل دورة على الأطفال.

٢ ـ تترك للأطفال حرية عمل دودة، كما يرغبون، ولاتتدخل إلا فى حالة ما يطلب الطفل مساعدة.

الحشرات (الفراشة)

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: (برطمان) بغطاء مثقب ـ فراشة ـ مجموعة صور موضحة لبعض أنواع الحشرات عدسة مكبرة ـ حشرات محنطة.

دور المعلمة:

- تبدأ المعلمة بأن تسأل الأطفال هل رأى أحدكم فراشة؟ أين رآها؟ ما لونها؟ وتوجه الانتباه للبرطمان الزجاجى ذى الغطاء المثقب، الموضع على المنضدة، والذى بداخله فراشة حية ملونة.

- توجه اهتمام الأطفال إلى ملاحظة شكل الفراشة، ويتناول الأطفال العدسة المكبرة فيما بينهم؛ ليتمكن كل منهم من تحديد أجزاء جسم الفراشة.
- تثرى المعلمة الركن بعرض لوحة توضيحية كبيرة، مرسوم عليها فراشة، مُوَضَّحة الأجزاء، وتتناقش مع الأطفال عن نوع غذاء الفراشة، وطريقة تكاثرها، ومكان معيشتها والألوان المختلفة للفراش، كما تثرى الركن بمجموعة من الصور لحشرات أخرى، مع كتابة أسمائها.
- ويمكن أن تتيح المعلمة للأطفال الفرصة للحديث عن مغامراتهم مع الفراش.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: أدوات موسيقية بسيطة، أجنحة من ورق الكوريشة الملون.

دور المعلمة:

تبدأ المعلمة النشاط الموسيقى بعمل بعض التنويعات الموسيقية، حيث يتخيل الأطفال أنفسهم مثل الفراش، ويلبس كل طفل جناحين من ورق الكوريشة الملون، ويقومون بعمل بعض التنشيطات مع الموسيقى، ثم يغنى الأطفال نشيد الفراشة(*).

طـــيرى يـــا فراشـــة بأربـــع جـــناحات
طـيرى يـا فراشـة فـى الحقـل علـى الـزهور
طـــيرى يـــا فراشـــة نحـــو الـــنار والـــنور
خلـــى الـــورد يكثـــر وتفـــوح مـــنه العطـــور
طـــيرى يـــا فراشـــة بأربـــع جـــناحات

الحيوان والإنسان

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: مجموعة من صور الحيوانات، ومنتجاتها ـ منتجات حقيقية للحيوان، مثل: حليب ـ جبن ـ بيض ـ زبد..... إلخ.

(*) تأليف د./ جوزال عبد الرحيم.

دور المعلمة:

- تعرض المعلمة منتجات الحيوانات على المنضدة، وتحاول حث الأطفال على الحديث عن الأشياء التى يأكلونها فى الإفطار والأخرى فى الغداء، ومن أين نحصل عليها؟
- توضح للأطفال أن هذا الغذاء المستمد من الحيوانات يدخل ضمن مجموعة مهمة من الغذاء، وهى مجموعة البروتينات، والتى يجب أن نختار إحداها بالضرورة فى أى وجبة غذاءٍ لنا.
- ثم تسأل الأطفال: هل الحيوانات الأخرى ليس لها فائدة؟
- تناقش مع الأطفال فائدة الحيوانات الأخرى، مثل: القط ـ الكلب ـ الحصان؛ حيث إن فائدة الحيوان لا تقتصر فقط على الغذاء.

النشاط الثانى (مساند):

الخامات والأدوات: خامات لإعداد كعك (كيك) أو مهلبية.... إلخ.

لوحة معد عليها الوصفة بالرسم

دور المعلمة:

- تخطط المعلمة إعداد الوجبة، بالرسم على لوحة مرقمة حسب وضعها فى المنتج.
- يشترك كل الأطفال فى الإعداد، مع توضيح المعلمة للخطوات والمنتجات التى يستخدمونها (مصدرها).
- يتم طهى الوجبة، ويتناول الأطفال ما أعده بأنفسهم.

نماذج لألعاب تعليمية لمساندة المفاهيم العلمية عن الحيوان:

١ـ لعبة (أين منزلى؟)

الأدوات:

أ ـ أربع بطاقات كبيرة، إحداهما لبحر، والثانية لغابة، والثالثة للسماء، والرابعة لأرض مزرعة.

ب ـ بطاقات صور لحيوانات تعيش فى البيئات السابقة (أسماك ـ طيور تطير فى السماء ـ حيوانات الغابة ـ حيوانات المزرعة).

دور المعلمة:

ـ تناقش المعلمة مع الأطفال أين يعيش كل حيوان.

ـ ثم تطلب ممن يرغب فى أن يضع كل حيوان فى بيئته الصحيحة.

٢ـ لعبة (أين طعامى؟)

الأدوات: صور متنوعة للحيوانات ـ صور متنوعة لأطعمة هذه الحيوانات، معدة للاستخدام على اللوحة الوبرية، أو المغناطيسية.

دور المعلمة:

أ ـ تذكر المعلمة أن لدينا مجموعة من الحيوانات الجائعة، وأن الأطعمة الخاصة بها موضوعة بصورة غير صحيحة، وتقوم مع الأطفال بمساعدة الحيوانات فى أن تجد طعامها.

ب ـ تضع المعلمة الحيوانات والأطعمة بصورة عشوائية، وتطلب من الأطفال تصحيحها.

جـ ـ على المنوال السابق نفسه تستطيع المعلمة ابتكار أنشطة وألعاب أخرى، حيث يمكن تصنيف الحيوانات إلى أليفة ومفترسة ـ ضارة ونافعة، وهكذا.

٣ـ لعبة (أين غطائى؟)

الأدوات: ريش طيور ـ فرو أرنب ـ قشر سمك ـ مجموعة صور للحيوانات ـ عدد ٣ صوانٍ ـ مواد لاصقة.

دور المعلمة:

أ ـ تذكر المعلمة للأطفال أن كل من الحيوانات التى أمامهم أضاع غطاءه.

ب ـ تضع الصوانى وبكل منها نوع من الفطار، وصور الحيوانات، وتطلب من الأطفال وضع الغطاء المناسب لكل حيوان.

نماذج فنية وألعاب من خامات البيئة المستهلكه لإثراء خبرة المعلمة فى الوسائل والخامات، التى تساند خبرة الحيوان:

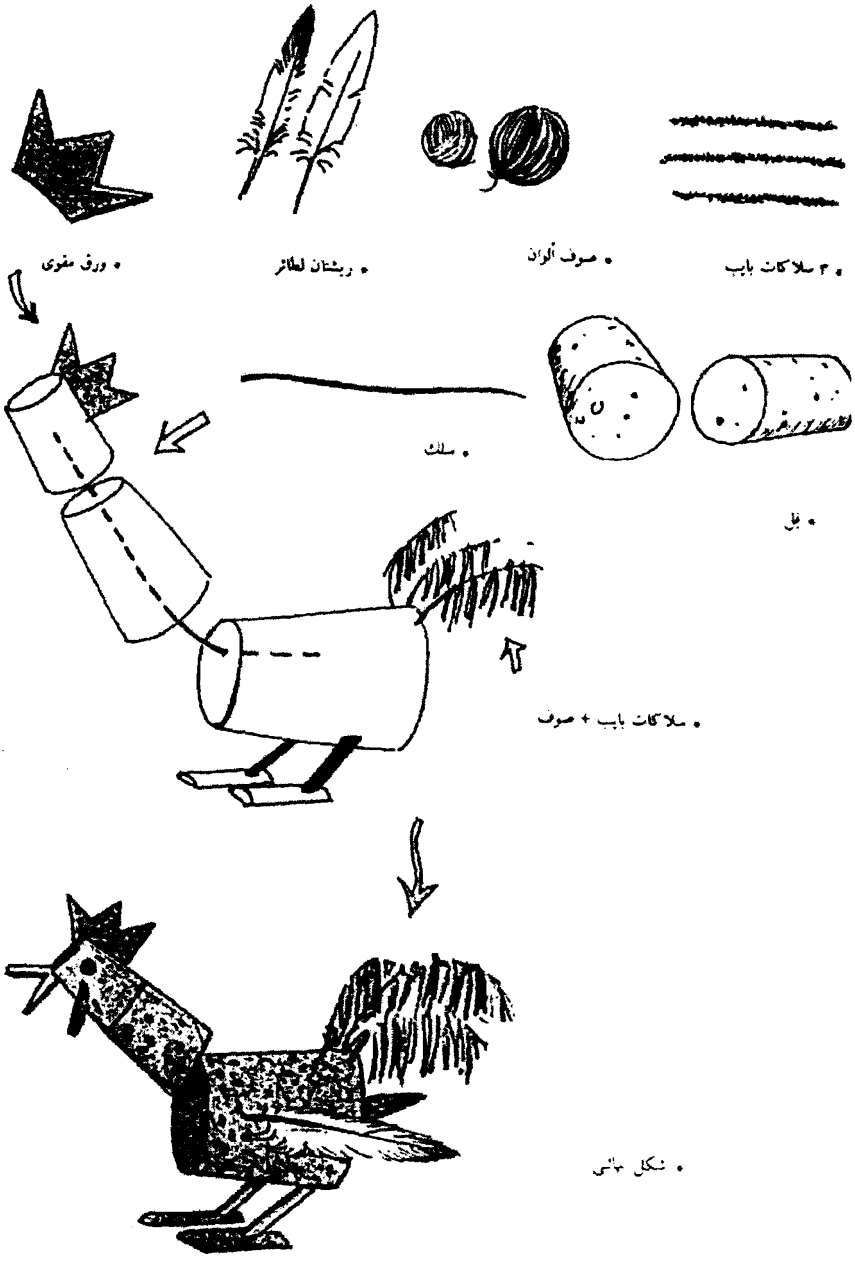
عمـــل ديـــك

الخامات والأدوات:

- ❖ سلاكات (بايب) أنابيب رفيعة.
- ❖ فل زجاجات أحجام مختلفة.
- ❖ صوف ألوان.
- ❖ ريش طيور.
- ❖ ورق مقوى.
- ❖ سلك.
- ❖ مادة لاصقة قوية.
- ❖ عيدان كبريت.
- ❖ ألوان.

خطوات العمل:

- ❖ اعملى من الورق عرف الديك ولونيه وكذلك الفم.
- ❖ لونى الريش.
- ❖ اثقبى الفل طوليًّا ولونيه.
- ❖ شقى فلة نصفين لعمل الأقدام.
- ❖ شقى برأس الديك موضع العرف والفم.
- ❖ اغمسى العرف والفم بالمادة اللاصقة، وأدخلى كلا منهما فى الشق الخاص به.
- ❖ ركبى الجسم والرقبة والرأس بالسلك والأقدام بعيدان الكبريت الملونة، بعد غمسها بمادة لاصقة.
- ❖ لفى الصوف بشكل مهدل على سلاكات البايب وضعيهم موضع الذيل.
- ❖ ضعى الريش فى موضعه بعد غمس طرفه فى مادة لاصقة.


• ۴ سلاکات پاپ
• صوف آلوان
• ریشتان لطائر
• ورق مقوی
• سلاک
• گل
• سلاکات پاپ + صوف
• شکل نهائی

عمـــل طائـــر

الخامات والأدوات:

- ❖ فل زجاجات.
- ❖ خرز.
- ❖ ريش طيور.
- ❖ سلاكات بايب.
- ❖ سلك.
- ❖ ألوان.
- ❖ دبوسين مكتب.

خطوات العمل:

- ❖ اقطعى قطاع بفلة صغيرة لعمل فم الطائر.
- ❖ اثقبى الجسم والرأس والأقدام مواضع تركيب السلك.
- ❖ لونى الريش والفل.
- ❖ ركبى أجزاء الطائر بعضها ببعض بواسطة السلك.
- ❖ ثبتى الدبوسين موضع العينين والريش موضع الذيل.

• شکل ۴۸

• تمرین

• قطع بال

• پرواز کاذب

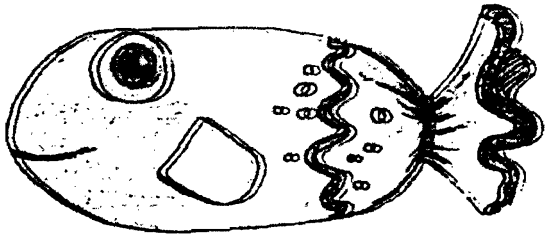
عمـــل ســـمكة

الخامات والأدوات:

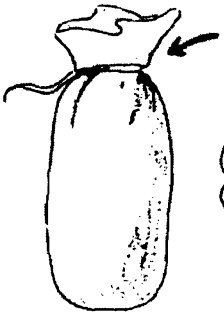
- ❖ جورب قديم.
- ❖ زجزاج.
- ❖ قطن.
- ❖ قماش جوخ أو فايلين.
- ❖ مادة لاصقة.

خطوات العمل:

- ❖ قصى الجورب.
- ❖ احشى الجورب بالقطن، مع ترك مكان لعمل الذيل واربطى برباط.
- ❖ قصى العيون من الجوخ أو الفايلين والصقيها.
- ❖ كذلك ألصقى الزجزاج على الجسم والذيل ولعمل الفم.



• الشكل النهائى



• حشو الجورب

قطن

• قصبة الجورب

زجزاج

• العيون والزعانف

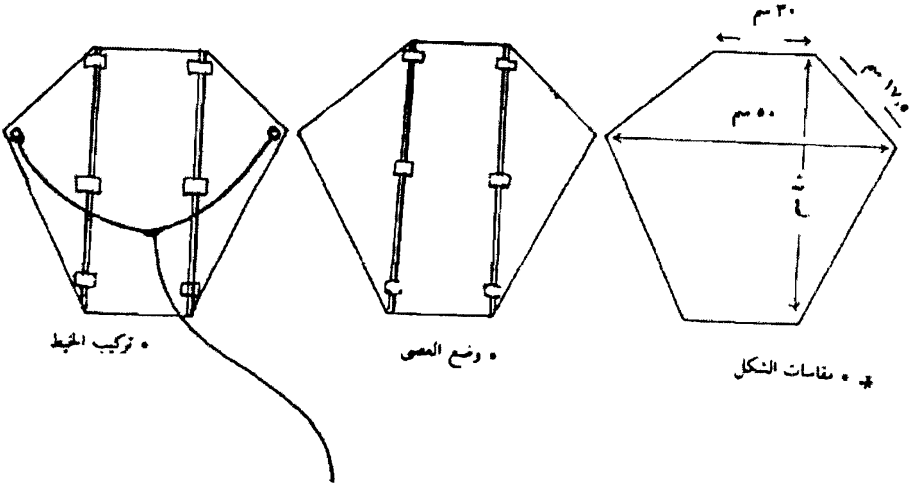
عمل سمكة طائرة

الخامات والأدوات:

- ورق سميك نوعًا ما.
- ورق ملون أو قص ولصق أو أوراق مجلات ملونة... إلخ.
- عصاتان.
- ألوان.
- مادة لاصقة.
- خيط متين وسولتيب (شريط لاصق).

خطوات العمل:

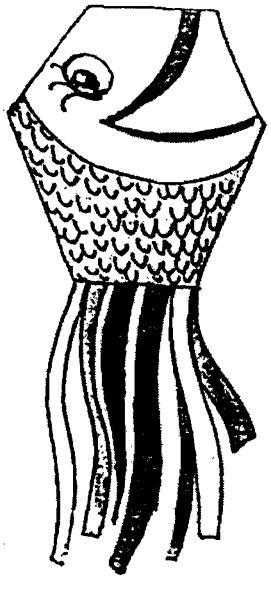
- قصى شكلاً خماسيًّا على الورق المقوى بالمقاسات الموضحة، وارسمى عليه الشكل ولونيه.
- ثبتى العصاتين باستخدام الشريط اللاصق.
- اخرمى خرمين، وثبتى الخيط كما هو موضح.
- قصى شرائط من الورق الملون والصقيها موضع الذيل.



* • مقاسات الشكل

• وضع العصى

• تركيب الخيط



• شكل نهائى

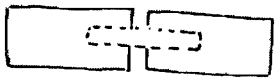
عمـــل دودة

الخامات والأدوات:

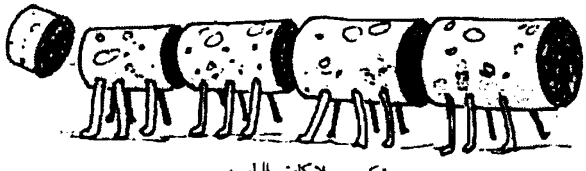
- ❖ فل زجاجات.
- ❖ سلاكات بايب.
- ❖ قص ولصق.
- ❖ مادة لاصقة.
- ❖ سلك.

خطوات العمل:

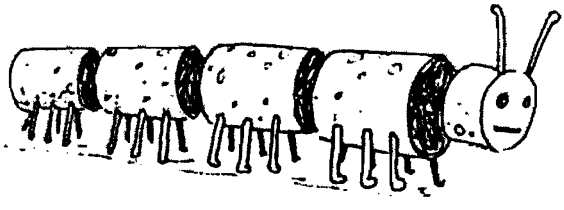
- ❖ قسمى سلاكات البايب إلى أجزاء (لعمل الأرجل وقرون الاستشعار).
- ❖ قصى قطعة فل لعمل الرأس.
- ❖ لونى الفل بألوان مناسبة.
- ❖ الصقى الفم والعينين (من القص واللصق).
- ❖ ثبتى الفل بعضه ببعض بواسطة قطع سلك صغيرة.
- ❖ ثبتى الأرجل بالفل وكذلك قرون الاستشعار.

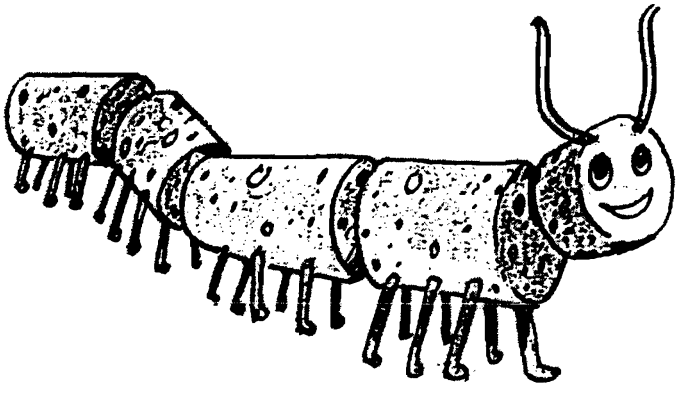


• تركيب ثقل



• تركيب سلاكات الباب





• شكل نهائي

عمـــل ثعـــبان

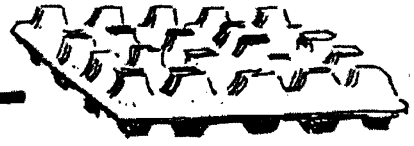
الخامات والأدوات:

- ❖ كرتونة بيض.
- ❖ علبة كبريت أو سجاير صغيرة.
- ❖ ورق مقوى.
- ❖ ألوان.
- ❖ ٢ بكرة خيط (أو فتلة).
- ❖ سلك لين.

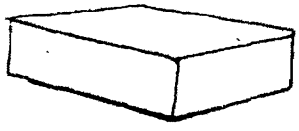
خطوات العمل:

- ❖ تقطع كرتونة البيض إلى قطع (كل خانة بيض على حدة) وتلون بألوان مناسبة.
- ❖ يقص لسان الثعبان على الورق المقوى ويلون.
- ❖ تلون علبة السجائر أو الكبريت.
- ❖ يلون بكر الخيط أو يلصق على كل فتلة قطعتان من الورق المقوى مستديرة الشكل لعمل العينين.
- ❖ الضمى قطع كرتونة البيض بالسلك واعقدى نهايتها.
- ❖ شقى شقا فى علبة السجائر أو الكبريت وأدخلى اللسان وألصقيه من الداخل.
- ❖ صلى جسم الثعبان بالرأس بواسطة السلك.

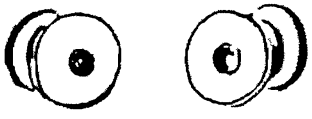
• ألوان



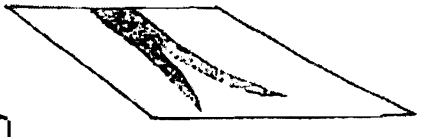
• كرتونة بيض تقطع إلى قطع



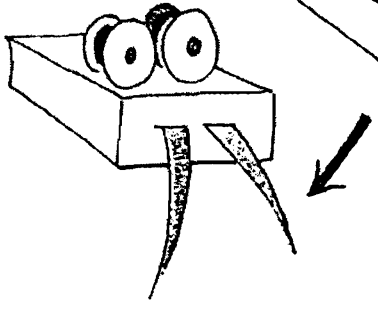
• علبة سجائر كرتون

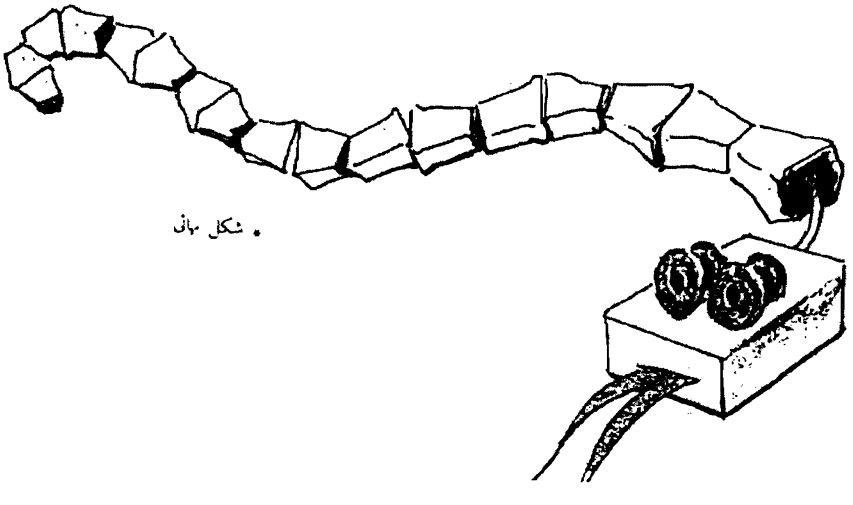


• بكر خيط



• قطعة كرتون





• شكل نهائي

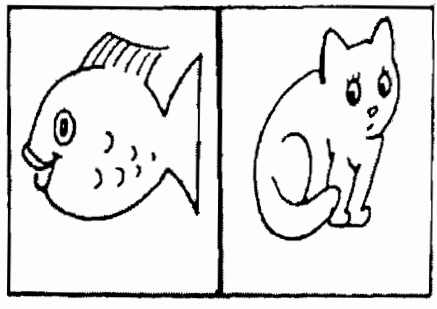
الدومينـــو

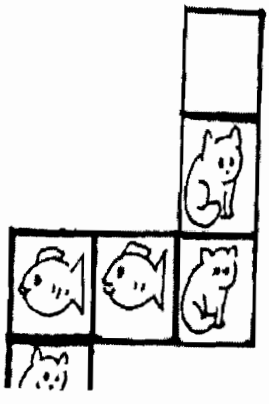
الخامات والأدوات:

- ورق مقوى.
- قص ولصق.
- ألوان.
- صور من مجلات أو كتالوجات قديمة.
- مادة لاصقة.

خطوات العمل:

- اقطعى الورق المقوى إلى مستطيلات ٦ × ٣ سم أو ٨ × ٤ سم، واقسمى كل قطعة إلى خانتين.
- ألصقى صور الحيوانات، أو ارسميها لتدعيم مفهوم معين، حيث يمكن أن يطابق الطفل بين صورة الحيوانات ومثيلتها، أو أن يربط بين صورة الحيوان ونوع غذائه أو مسكنه.





• دومينو الأشكال المتشابهة

عمل لعبة جماعية

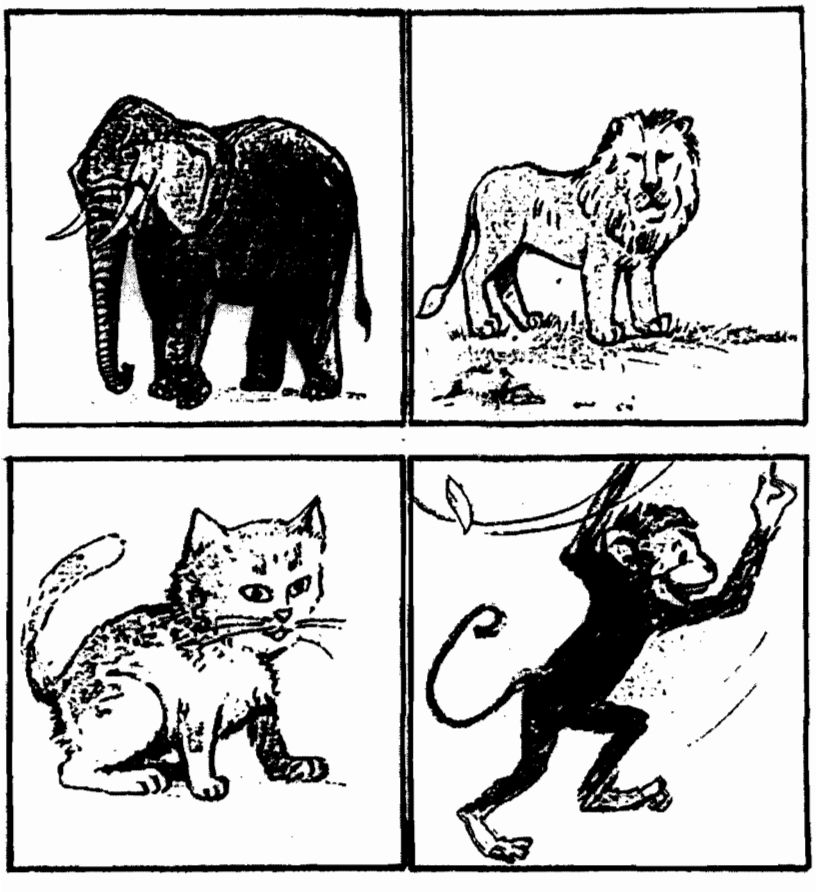
الخامات والأدوات:

- مجموعة صور (من المجلات أو كتب قديمة) لها علاقة بعضها ببعض مثل (أسد ـ لحم)، (فيل ـ بطاطا)، (قرد ـ موز)، (قطة ـ حليب)، (دجاجة ـ حبوب)، (أرنب ـ جزر)، (حصان ـ برسيم)، (كلب البحر ـ سمك)، (بومة ـ فأر)، (ثعبان ـ ضفدع).
- مادة لاصقة.
- ورق مقوى.
- ورق شفاف لاصق أو بلاستيك للدهان.

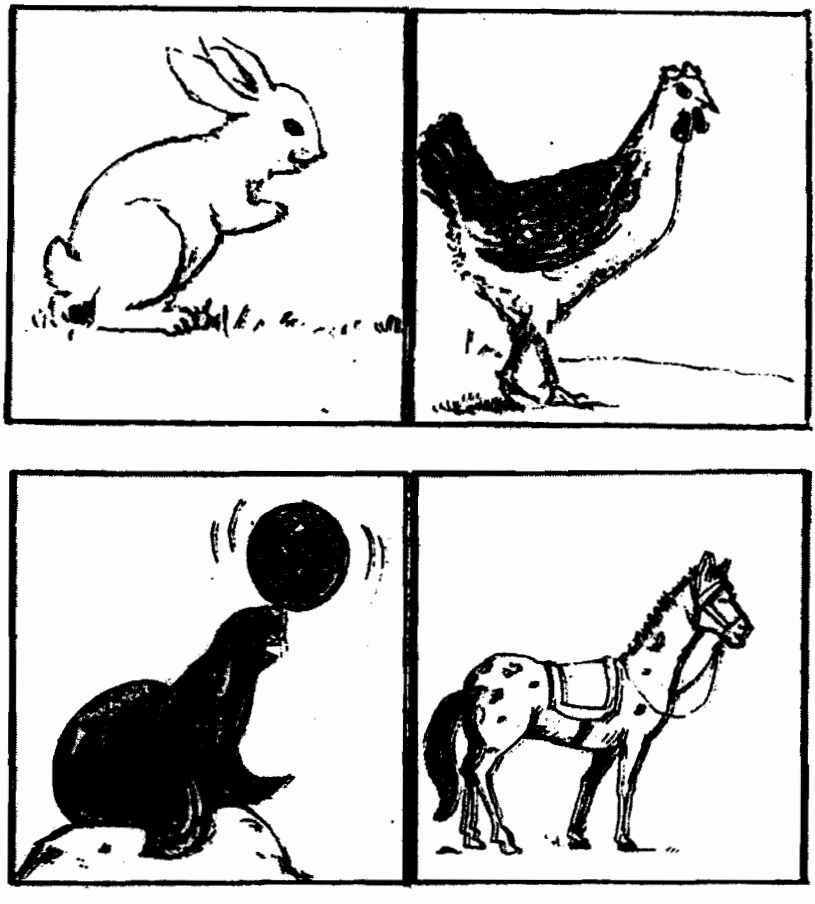
خطوات العمل:

- اقطعى الورق المقوى إلى مربعات ٦ × ٦ سم.
- الصقى الصور على الورق المقوى، وارسمى حولها إطارًا.
- الصقى فوقها الورق الشفاف اللاصق، أو ادهنيها بمادة البلاستيك الشفافة (لتتحمل التداول).
- يلعب الأطفال باستخدام هذه القطع ـ [(ماذا يأكل) ـ (تصنيف أنواع الطيور ـ الحيوانات ـ الزواحف) ـ (الحيوانات المفترسة والأليفة) ـ (أين يعيش)].

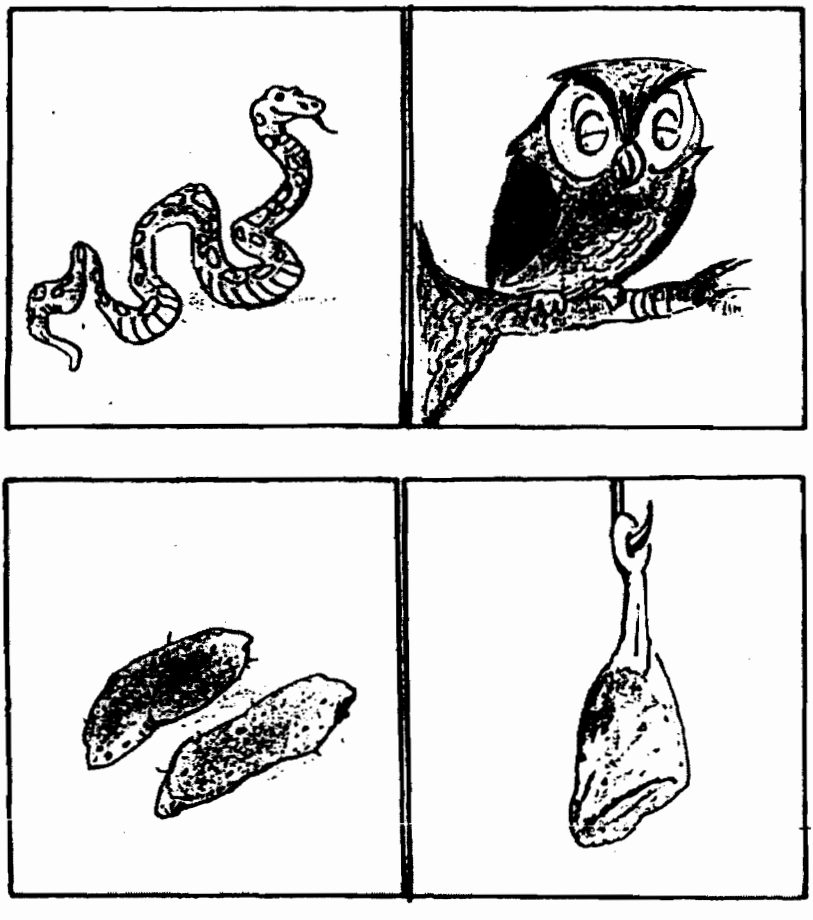
(انظر الأشكال من (١) إلى (٥)



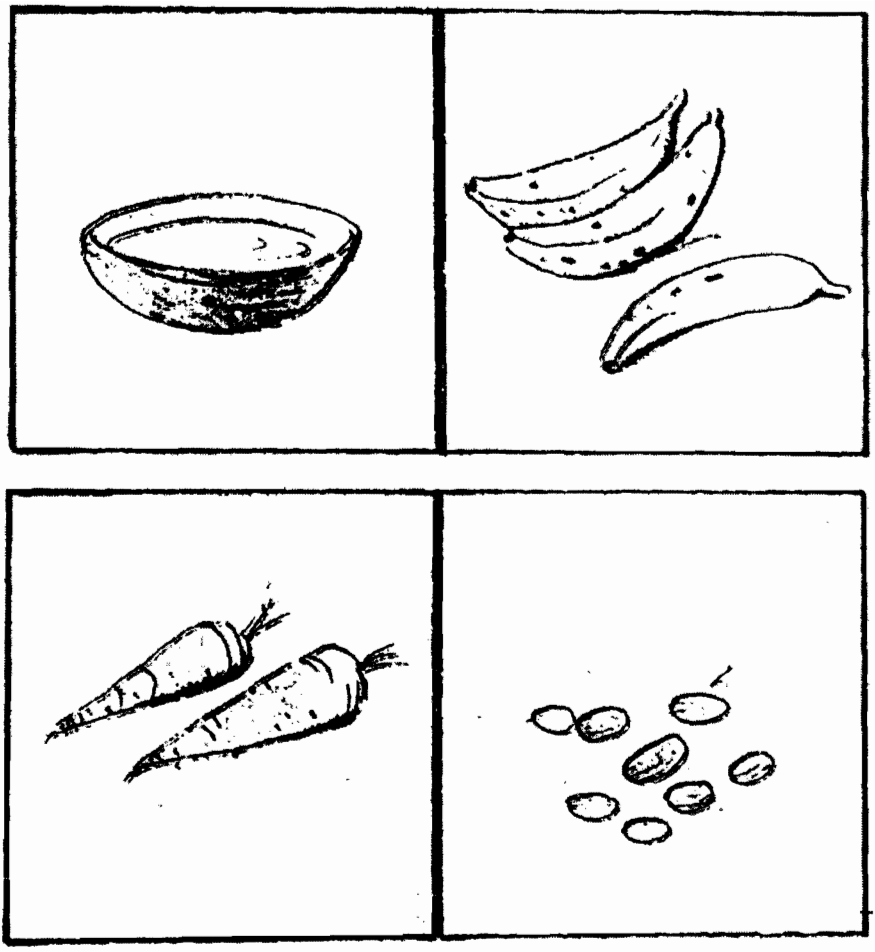
شكل (١)



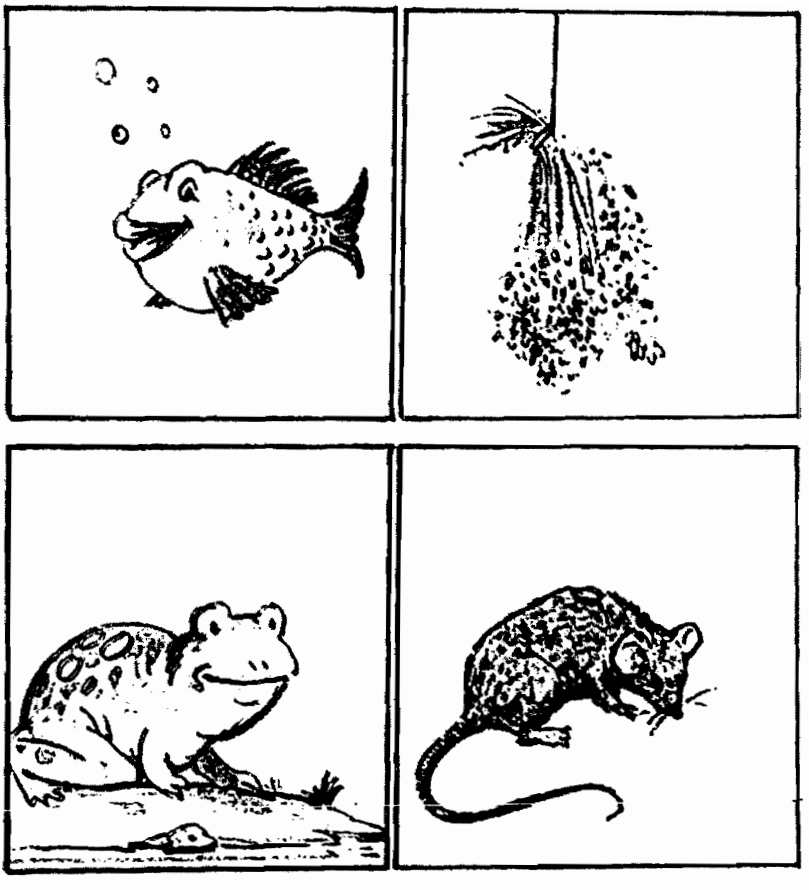
شكل (٢)



شكل (٣)



شكل (٤)



شکل (۵)

الفصل الخامس

البرنامج
وحدة النباتات

وحدة النباتات

الأهداف:

(أ) الأهداف المعرفية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يحدد مظاهر الحياة فى الكائنات الحية.

٢ ـ يذكر أن النباتات كائنات حية.

٣ ـ يستنتج أن النبات يحتاج إلى الماء.

٤ ـ يستنتج أن النبات يحتاج إلى الهواء.

٥ ـ يسمى أجزاء النبات الأربعة (الجذر ـ الساق ـ الأوراق ـ الأزهار).

٦ ـ يميز بين الخضروات والفواكه.

٧ ـ يتعرف طريقة زراعة النباتات.

٨ ـ يميز بين الخضروات والفواكه حسب موسم زراعتها.

٩ ـ يميز بين الخضروات التى تؤكل مطهية، والتى تؤكل دون طهو.

١٠ ـ يحدد بعض الاختلافات بين أوراق النباتات المختلفة.

١١ ـ يتعرف النباتات الصحراوية.

١٢ ـ يتعرف النباتات المائية.

١٣ ـ يتعرف النباتات المزروعة فى البيئة الطينية.

١٤ ـ يستنتج أن النباتات تبدأ من بذرة.

١٥ ـ يحدد بعض فوائد النباتات.

(ب) الأهداف الوجدانية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يقدر قدرة الخالق سبحانه وتعالى فيما أوجد من ثروة نباتية هائلة.

٢ ـ يحافظ على النباتات لما لها من فائدة بالنسبة للإنسان والحيوان.

٣ ـ يشارك فى العناية بالنباتات الموجودة فى محيطه.

٤ ـ يُظهر الاستمتاع بالغناء مع الآخرين بمصاحبة الموسيقى.

٥ ـ يتعاون مع زملائه فى إنجاز عمل فنى جماعى.

٦ ـ ينضم إلى زملائه ليمثل أحداث قصة عن النباتات.

٧ ـ يعاون المعلمة فى إعداد عصير البرتقال.

(جـ) الأهداف المهارية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يستنبت بعض النباتات.

٢ ـ يجمع صورًا لأنواع مختلفة من النباتات.

٣ ـ يستخدم نماذج أدوات (البستانى) فى توضيح خطوات زراعة النباتات.

٤ ـ يفحص أنواعًا مختلفة من أوراق النباتات.

٥ ـ يفحص أجزاء النبات.

٦ ـ يؤدى بعض الحركات الرياضية.

٧ ـ يستخدم العجين الملون فى تشكيل أنواع النباتات المختلفة حسب نوع بيئتها.

٨ ـ يطبع باستخدام أوراق النباتات المختلفة.

النباتـــات

تتناول الوحدة الموضوعات التالية:

- النباتات كائنات حية فهى (تنمو - تشرب - تتنفس).
- أجزاء النبات.
- أنواع النباتات (النباتات تختلف من حيث الشكل والحجم والنوع).
- النبات يعيش فى بيئة خاصة.
- النباتات تتكاثر.
- فوائد النباتات.

النباتات كائنات حية

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: مجموعة من الصور لكائنات حية، وجماد.

دور المعلمة:

- تبدأ المعلمة مع الأطفال متناولة الفرق بين الكائن الحى والجماد، من خلال قصة.

قام طفل باللعب بالكرة فى حديقة منزله، وإذا به يقذف الكرة بعيدًا فيكسر زجاج شباك أحد المنازل، ترى من المخطئ: الطفل أم الكرة؟

تظل المحاورة بين المعلمة والأطفال حتى يستقر رأى جميع الأطفال على أن الطفل هو المخطئ؛ لأنه هو الذى قذف بالكرة بعيدًا، ولم تذهب هى بنفسها فهى لاتستطيع التحرك.

- تسأل المعلمة الأطفال هل الكرة تأكل وتشرب؟ بالطبع لا.
- إن الطفل يأكل ويشرب ويتنفس الهواء بينما لاتفعل الكرة كل هذا.. إن الكرة جامدة أو "جماد".
- ما الأشياء الأخرى التى لا تأكل ولا تشرب ولا تتنفس ونسميها جماد؟ إنها كثيرة مثل: القلم - المسطرة - الكرسى - المنضدة.
- تدعو المعلمة الأطفال إلى التفكير فى أشياء أخرى تأكل وتشرب وتتنفس غير الإنسان.. إنها الحيوانات.
- هل تعتبر النباتات (الشجرة مثلاً) كائنًا حيًّا؟ نعم النباتات كائنات حية، ولكن كيف يمكن أن نتأكد من ذلك؟
- تدعو المعلمة الأطفال إلى تجربة مايلى:

تحضر قلمًا رصاص صغيرًا، وتغمسه بجانب فرع نبات موجود بحديقة الروضة ؛ بحيث يتساويان فى الطول تمامًا، وتسقى كلا منهما بالماء، هل يكبر النبات؟ نعم.. هل يكبر القلم؟ بالطبع لا.

إذًا النباتات كائنات حية تأكل وتتنفس وتتكاثر.

- تعرض المعلمة على الأطفال مجموعة من الصور لأشياء كثيرة منها كائنات حية، ومنها جماد، ثم تطلب من كل طفلين معًا تصنيف الصور إلى كائنات حية وجماد.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: نماذج لأدوات الزراعة.

دور المعلمة:

- تصطحب المعلمة الأطفال إلى حديقة الروضة لمقابلة المزارع ومشاهدة أدوات الزراعة.
- يناقش الأطفال المزارع حول طبيعة عمله، والأدوات التى يستخدمها ووظيفة كل أداة.
- يقوم المزارع بتوضيح خطوات زراعة أى نوع من أنواع النباتات، كما يجيب عن أسئلة الأطفال واستشاراتهم، فيما يتعلق بكيفية زراعة النباتات وأسماء بعض النباتات الموجودة بالمدينة.
- تشارك المعلمة الأطفال فى تمثيل خطوات زراعة النبات، مستخدمين نماذج الأدوات الزراعية.

النباتات تحتاج إلى الماء

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: أطباق بلاستيك ـ قطن ـ أنواع من الحبوب (قمح ـ حلبة) ـ وسيلة توضح أهمية الماء للبنات.

دور المعلمة:

- تسأل المعلمة الأطفال: من منكم يزرع نبات بالمنزل؟ مانوعه؟ كيف قمت بزراعته؟ وكيف تعتنى به؟.
- تدعو المعلمة الأطفال لزراعة بعض أنواع الحبوب؛ حيث تعطى لكل طفل قطعة من القطن، وطبقًا صغيرًا أو كوب زبادى فارغًا، ويختار الطفل نوع الحبوب التى يريد زراعتها.
- تقوم المعلمة بزراعة النبات الخاص بها، فتحضر طبقين، وتضع فى كل منهما قطعة قطن وتنثر فوقها حبوب القمح، وتسقى أحدهما وتترك الآخر بلا ماء، وتطلب من الأطفال متابعة النباتين يوميًا بأن يسقوا النبات الأول، ويتركوا الآخر بلا ماء ويلاحظوا ما يحدث بعد حوالى ٤ أيام.
- سيلاحظ الأطفال أن النبات الأول سوف يكبر وينمو، بينما يظل الآخر كما هو، وتدعهم يستنتجون أن الماء ضرورى لحياة النباتات.
- تعرض على الأطفال لوحة توضيحية مرسوم بها نباتين أحدهما يسقى بالماء والآخر يترك بلا ماء، وتناقش الأطفال فى الفرق بينهما.

النشاط الثانى (مُسانِد):

الخامات والأدوات: (فيلم أشجار قوية وفواكه نضرة)[1].

---

[1] الإدارة العامة للوسائل التعليمية: "فيلم أشجار قوية وفواكه نضرة"، المكتبة المركزية للأفلام، فيلم متحرك رقم ١٢٩٦، مدة عرضه ٢٤ دقيقة، إنجليزى، ملون.

ويدور موضوع الفيلم حول أهمية الماء لحياة النباتات، من خلال صور متعددة فيعرض نباتات تموت نتيجة الجفاف، كما يشير إلى أهمية الهواء بالنسبة للنباتات، ومن خلال الفيلم تقدم بعض التجارب المبسطة جدًّا التى توضح أهمية الماء.

كما يتعرض الفيلم لأشكال النباتات المائية وكيف تعيش فى الماء، وكذا النباتات الصحراوية وأشكالها وكيفية تكيفها للبيئة المحيطة بها.

وفى النهاية يعرض بعض طرق رى النباتات.

دور المعلمة:

ـ تناقش المعلمة: الأطفال فى الفيلم وتجمع ملاحظاتهم وأسئلتهم واستنتاجاتهم.

النباتات تحتاج إلى الهواء

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: أطباق بلاستيكية ـ قطن ـ ماء ـ زجاجات فارغة أو برطمانات زجاجية ـ بعض حبوب القمح ـ بطاقات مصورة توضح أهمية الهواء للنبات.

دور المعلمة:

- تسأل الأطفال: هل تعتقدون أن النبات يتنفس مثل الإنسان والحيوان لأنه كائن حى مثلهم؟ هيا نجرى تلك التجربة لنتأكد.
- يعد كل طفل عدد ٢ طبق بلاستيك، يزرع فى كل منهما بعض حبوب القمح وتسقى كلاهما بالماء وتترك أحد الأطباق معرض للهواء، وينكس برطمان زجاجى فوق الطبق الآخر.
- تطلب المعلمة من الأطفال العناية بالنباتات يوميًّا بسقيها بالماء. ماذا نلاحظ بعد حوالى ٤ أيام؟ أن النبات المعرض للهواء ينمو ويكبر، أما النبات المحجوب عنه الهواء يذبل ويموت.
- تستعين المعلمة بصور توضح أهمية الهواء لحياة النباتات، بعرض صورتين لنباتين أحدهما معرض للهواء والآخر حجب عنه الهواء، ويلاحظ الأطفال الفرق بينهما وتساعد الأطفال أن يستنتجوا:

أن الهواء ضرورى لحياة النباتات.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: قصة "الوردة الصغيرة" لعرضها على مسرح العرائس (شخصية قرد ـ عصفور ـ والورود).

دور المعلمة:

إعداد القصة وروايتها عن طريق المسرح.

قصة (الوردة الصغيرة)

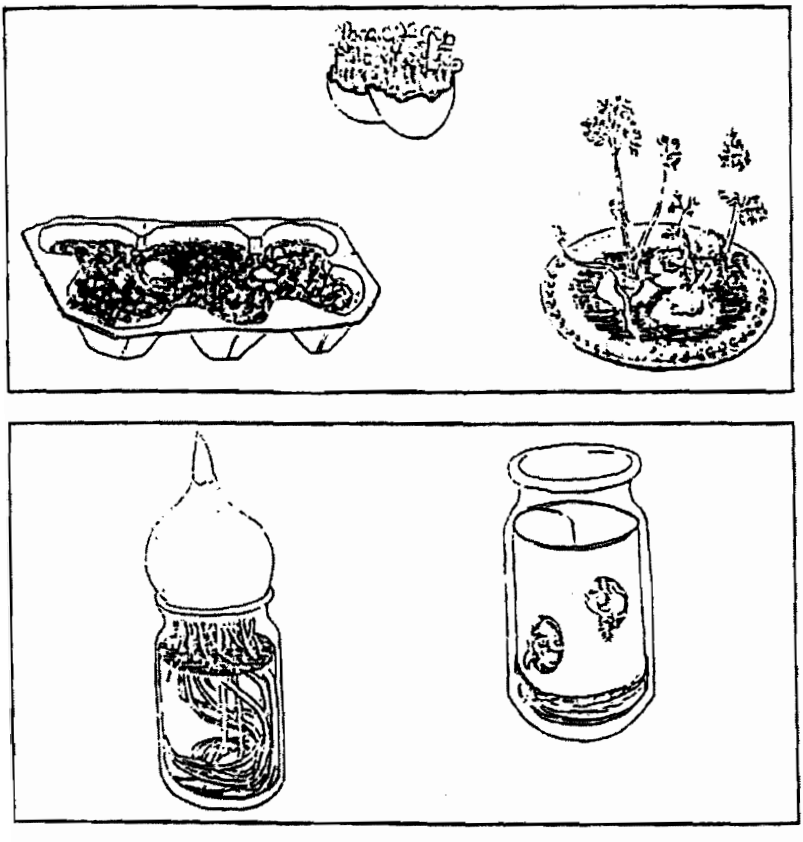
تدور أحداث القصة حول وردتين جميلتين: إحداهما كبيرة والأخرى صغيرة تعيشان فى إحدى الحدائق، تستمتعان طوال اليوم بالهواء النقى الجميل والشمس والماء، وبصحبة أصدقائهم فى الحديقة مثل العصفور الطيب والفراشات الملونة الجميلة. وكان يسكن بالقرب من الحديقة قرد صغير مغرور يشعر دائمًا أنه أقوى ممن حوله. ولكنه كان يشعر دائمًا بالغيرة من الوردتين كلما رأى العصافير والفراشات الجميلة تداعبهما، وكلما رأى الأطفال وهم ينظرون إليهما بإعجاب، وكان يود دائمًا لو يقطف الأطفال هذه الزهور حتى يتخلص منها.

وذات يوم هبت رياح شديدة وتمايلت أوراق الأشجار، واهتزت الوردتان على فروعها يمينا ويسارًا بشدة، وبعد أن هدأت الرياح جاء القرد واقترب من الوردة الصغيرة قائلاً لها: لماذا تتركى نفسك هكذا للهواء يحرك أوراقك الصغيرة يمينا ويسارًا لماذا لاتحمى نفسك من الهواء. فسألته الوردة كيف؟ فرد قائلاً تضعى نفسك داخل كيس جميل وأنيق، فرحت الوردة الصغيرة بالفكرة ووافقت عليها، وفرح أيضًا القرد بموافقتها وذهب لإحضار الكيس.

أما الوردة الكبيرة فقد سمعت الحوار، وعرفت ما الذى يدور فى عقل القرد أنه يريد أن يخنق صديقتها الصغيرة ويمنع عنها الهواء. نادت الوردة الكبيرة على صديقتها وحذرتها من القرد، وطلبت منها أن لا تأمن له، ولكن الوردة الصغيرة لم تصدق صديقتها.. فقد كانت سعيدة بالكيس الجديد، وعندئذ وصل القرد ومعه الكيس ووضعه حول الوردة وربطه جيدًا ثم أسرع إلى منزله وهو سعيد لما سوف يحدث للوردة.

أما الوردة الصغيرة فقد بدأت تشعر بالاختناق.. إنها لاتستطيع أن تتنفس وظلت تبكى وتبكى، وتستنجد بصديقتها الوردة الكبيرة المجاورة لها التى نادت على

العصفور وحكت له ما حدث لصديقتها وأسرع العصفور إلى الوردة، وبدأ يفك الكيس بمنقاره الصغير، حتى تمكن من تخليص الوردة التى كانت فى حالة إعياء شديد وكادت أوراقها أن تذبل وتموت، ولكنها بمجرد أن تعرضت للهواء بدأت تتنفس مرة ثانية وشكرت العصفور والوردة الكبيرة، وندمت على إطاعتها للقرد.. وقالت لقد أراد أن يخنقنى ويمنع عنى الهواء،. صحيح لا يمكن أن أعيش دون الهواء.



نماذج لأوعية الزراعة

أنــواع النباتــات

النشاط الأول (رنيسى):

الخامات والأدوات: مجموعة من الخضروات والفواكه المختلفة الأنواع، التى يمكن توفيرها فى موسمها ـ بطاقات لصور بعض الفواكه والخضروات التى من الصعب توفيرها فى صورتها الطبيعية ـ بطاقات مرسوم بها عدد من صور الخضروات والفواكه.

دور المعلمة:

- تعرض أمام الأطفال مجموعة من الخضروات والفواكه النظيفة ليتعرف شكلها ولونها واسمها ونوعها هل هى خضروات أم فواكه. وتتيح المعلمة للأطفال الفرصة لتذوق هذه الخضروات والفواكه النظيفة.. وتسألهم: أى نوع يفضلونه ولماذا؟ لتصل بهم إلى أن هناك بعض النباتات التى تؤكل نيئة وأخرى لا.
- كما تعرض مجموعة من الصور لبضع الخضروات والفواكه، التى يصعب توفيرها فى صورتها الطبيعية مكتوب عليها أسمائها بخط واضح.
- توزع المعلمة على الأطفال مجموعة من البطاقات، التى تحمل صورًا لعديد من الخضروات والفواكه، وتطلب منهم تصنيفها إلى خضروات وفواكه، ثم تصنيف الخضروات من البطاقات نفسها إلى خضروات، تؤكل دون طهو وخضروات تؤكل مطهية.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: صلصال بألوان مختلفة، ورق كوريشة، قطع شاليموة (ماصات عصير).

دور المعلمة:

- تشارك المعلمة الأطفال فى تشكيل نماذج لأنواع من الخضروات والفواكه بالصلصال، وباستخدام الخامات الأخرى المساعدة.
- تتيح المعلمة الفرصة لكل طفل (من يرغب منهم) أن يتحدث عن النموذج، الذى قام بتشكيله والألوان المستخدمة.

أجـــزاء النبات

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: لوحة مرسوم بها شجرة، موضحة عليها أجزاء النبات (جذر ـ ساق ـ أوراق ـ أزهار)، بطاقات بعدد الأطفال بكل منها مجموعة من الصور لجذور وسيقان وأوراق وأزهار.

لوحة كبيرة مرسوم بها شجرة جذرها، عبارة عن عدد من الشاليموه (ماصات العصير)، والساق بها عربات تحمل الغذاء، والأوراق بها أوانٍ للطهو.

دور المعلمة:

- تضع المعلمة أمام الأطفال مجموعه من الأكواب بها ماء أو عصائر، وعلى طبق شاليموه (ماصات)، وتسأل الأطفال ماذا تفعل لتشرب مافى الكوب إذا لم يكن لك يدان؟ تستقبل إجابات الأطفال وتدعهم يجربون الشرب باستخدام الماصات واليدان مقيدتان للخلف.
- تسأل المعلمة: ما الشىء الذى ليس له يدان، ولذلك يستخدم عدد كبير من الماصات ليرفع الشفط الماء من الأرض (تلفت نظرهم للصورة المعدة لذلك).
- كيف يأكل النبات ـ أين يداه ـ كيف ويضع الطعام.... إلخ.
- تستقبل استنتاجات الأطفال.. وتوضح أن هذه الماصات تسمى "جذر" وهو يمتص الماء؛ ليوصله إلى الساق التى توصله للأوراق التى تطبخ الطعام وتعده من ضوء الشمس وحرارتها، ثم توزعه على جميع أجزاء النبات لكى يكبر (ينمو).
- تتيح المعلمة فرصة للأطفال للعب، حيث تضع بطاقات لصور أجزاء النباتات ويرتبها الأطفال.

النشاط الثانى (مُساند): نشيد

الخامات والأدوات: ملابس على هيئة ورود ـ ملابس على هيئة أشجار.

دور المعلمة:

تبدأ المعلمة النشاط الموسيقى بعمل بعض التنويعات الحركية مع الموسيقى، ويشترك فيها الأطفال، مثل:

- تقليد حركة أوراق الشجر مع الموسيقى الخفيفة، وكلما زادت سرعة الموسيقى تزداد حركة أوراق الشجر بزيادة الرياح.
- تقليد عملية زراعة النباتات مع الموسيقى: مثل حركة الفلاح وهو يضرب الأرض بالفأس، ثم نثر الحبوب على الأرض وسقيها، وتقليد النباتات وهى تكبر شيئًا فيشيئًا، ثم جمع النباتات وهكذا.
- يغنى الأطفال نشيد النباتات مع المعلمة، مع الاستعانة بالوسائل والأدوات المتوفرة المعلمة للخطوات الصحيحة لتدريس النشيد.

نشيد النباتات(*):

هـــــيا يـــــا نـــــباتات اكـــــبرى لا.. لا
مـــــن المـــــاء العـــــذب اشـــــربى لا.. لا
مـــــن بـــــذرة بتتكونـــــى لا.. لا
وبســـــرعة بتـــــتحولى لا.. لا
إلى جـــــذر وســـــاق وأوراق وزهـــــور

وتستخدم المعلمة عدة وسائل عند غناء الأطفال للنشيد، فترتدى مجموعة من الأطفال ورودًا مصنوعة من ورق الكوريشة وهى بحجم الطفل.

كما ترتدى مجموعة أخرى من الأطفال نماذج أشجار أيضًا مصنوعة من الورق المقوى وورق الكورشيه، موضحًا بها الأجزاء الأربعة للشجرة.

(*) تأليف د./ جوزال عبد الرحيم.

أشـــكال الأوراق

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: مجموعة أظرف كبيرة، بكل منها مجموعة مختلفة من أوراق النباتات، مثل:

خس ـ ملوخية ـ جرجير ـ فجل ـ بعض أوراق الشجر الطبيعية المختلفة الأشكال ـ عدسات مكبرة.

دور المعلمة:

- تصطحب الأطفال إلى حديقة الروضة؛ لجمع بعض أوراق الشجر المتناثرة فى الحديقة.
- تطلب المعلمة من كل طفل أن يقوم بغسل مجموعة الأوراق المختلفة التى جمعها ويجففها، وتتيح فرصة للأطفال للتحدث معا حول الأوراق حيث يقوم الأطفال بفحص أوراق الأشجار التى تم جمعها. هل كل الأوراق متشابهة؟ هناك اختلافات فى شكل الورقة، هل ملمس كل الأوراق واحد؟ هل شكل الأوراق تحت العدسة متشابه؟ هل حجم الأوراق واحد؟ تقود المعلمة الأطفال لاستنتاج أن أشكال الأوراق مختلفة.
- يختار كل طفل ظرف خاص به ثم يفتحه، ويتفحص ما به من أوراق مختلفة ويقارن بينها من حيث الشكل:

عريضة، رفيعة، طويلة، قصيرة، ناعمة، خشنة....إلخ.

- يخلط كل مجموعة من الأطفال محتويات أظرفهم معًا، ثم يقومون بعملية تصنيف للأوراق، فيضعون كل نوع من الأوراق المتشابهة فى ظرف خاص به حسب خاصية معينة.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: ألوان متنوعة ـ أوراق أو قماش ـ أوراق أشجار متنوعة.

دور المعلمة:

- تعد المعلمة للنشاط بوضع عدد كبير من أوراق النباتات المختلفة أمام كل مجموعة، ووضع عدد من الأوانى الصغيرة كل منها يحوى لونًا مختلفًا ـ ويتيح الأطفال فرصة الاختيار للألوان والأوراق أو القماش الذى يطبع عليه.
- توجه المعلمة: الأطفال إلى الطريقة الصحيحة للطباعة، بغمس ورقة النبات بحرص فى الألوان على ألا يغمس الورقة كاملة ثم ينتظر؛ حتى تتساقط نقاط الألوان الزائدة، وبعد ذلك توضع الورقة بحرص على المفرش مع الضغط عليها.
- توفر الوقت اللازم طوال استمتاع الأطفال بالعمل. وعندما يجف المفرش، سوف تبدو الأوراق بعد الطباعة بأشكالها المختلفة، ويتمكن الأطفال من التفرقة بين الورقة والأخرى بسهولة على المفرش المطبوع.
- تعرض المعلمة لأعمال الأطفال مع كتابة الاسم عليها.

النبات يعيش فى بيئة خاصة

النشاط الأول (رئيسى):

- نبات مائى، نبات صحراوى، نبات يعيش فى تربة طينية.

الأدوات: مجموعة من الصور لنباتات تعيش فى بيئات مختلفة - ثلاث لوحات لبيئات مختلفة (ماء - صحراء - طين).

دور المعلمة:

- تمهد المعلمة للنشاط بأن تتحدث مع الأطفال عن الأماكن التى توجد بها نباتات، بالطبع سوف تتعدد الأماكن التى يذكرها الأطفال. ثم تتساءل: هل رأى أحدكم يومًا نباتًا موجودًا فى ماء؟ هل شاهد أحدكم يومًا نباتًا موجودًا فى الصحراء؟
- تذكر المعلمة للأطفال أن هناك عديدًا من النباتات، ثم أمرر عليهم نباتًا مائيًّا ليتفحصونه، مع توجيه بعض الأسئلة، مثل:

ما مشكلة؟ ماذا تشعر وأنت تلمسه؟ هل رأيت مثله من قبل؟

- يكرر العمل نفسه مع النبات الصحراوى ونبات التربة الطينية، مع توجيه الأطفال لعدم لمس الأشواك الموجودة فى النبات الصحراوى.
- تعرض المعلمة على الأطفال بطاقات مصورة لنباتات تعيش فى بيئات مختلفة، ثم تعرف ثلاث لوحات تمثل البيئات الثلاث (المائية، الصحراوية، الطينية)، وتطلب من الأطفال تصنيف النباتات طبقًا لبيئاتها المناسبة.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: أوراق بيضاء، فرش، ألوان، بطاقات لنباتات تعيش فى بيئات مختلفة.

دور المعلمة:

توفر المعلمة الأدوات السابقة، وتتيح الفرصة للأطفال؛ للتعبير بالرسم عن النباتات وبيئاتها المختلفة.

النباتات تتكاثر

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: بعض أنواع من الفاكهة النظيفة، مثل: برتقالة ـ تفاحة ـ ليمونة ـ بلح ـ مشمش ـ خوخ ـ لب بطيخ نظيف وجاف ـ مفارش بلاستيك ـ سكين ـ لوحة موضحة لخطوات زراعة أحد النباتات ـ بطاقات صغيرة مرسوم بها أنواع من الفواكه والخضروات، وبطاقات بها بذور تلك النباتات ـ عدسة مكبرة.

دور المعلمة:

ـ تبدأ المعلمة النشاط بعقد حوار مع الأطفال، وسؤالهم:

هل ذهب أحدكم يومًا إلى الريف وشاهد هناك أشجار الفواكه المختلفة؟ أو هل لدى أحدكم حديقة بالمنزل يزرع بها بعض الخضروات والفواكه؟ هل يزرع أحدكم نباتات معينة بالمنزل؟ كيف يزرعها؟ وكيف تكبر؟.

- تناقش المعلمة الأطفال وتسألهم هل عندما نأكل ثمرة البلح: نأكلها كاملة أم نترك منها شيئًا؟ تمسك المعلمة بالثمرة وتقطعها وتمسك بالنواة قائلة هل نأكل هذه؟ إذًا هناك أنواع من الفواكه نعثر بداخلها على أشياء بماذا نسميها؟
- تحضر المعلمة برتقالة وتقطعها أمام الأطفال. ماذا بداخلها؟ إنها البذور. كذلك تقطع الليمونة والخوخ والمشمش. إن بذور كل منها مختلفة فى شكلها عن الأخرى.
- تحث المعلمة الأطفال على محاولة التفكير فى أنواع أخرى من الخضروات والفواكه بداخلها بذور.
- تعرض على الأطفال لوحة توضح خطوات زراعة أحد النباتات منذ غرس البذرة وحتى نحصل على الثمرة؛ ليستنتج الأطفال أن بعض النباتات تبدأ من بذرة.

- توزع المعلمة على الأطفال عددًا من البطاقات لبذور مختلفة وثمارها، وتشترك المجموعة معًا فى اللعب بالبطاقات. بأن يلقى طفل ببطاقة لثمرة البرتقال مثلاً، ويبحث كل طفل فى البطاقات الموجودة معه عن بذرتها فيحصل على الثمرة ويلقى آخر بثمرة أخرى... وهكذا.

وهذه اللعبة شبيهة بلعبة بطاقات الكوتشينة، ولكنها تنفذ هنا على بطاقات لبذور النباتات.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: "فيلم فواكه الأكل"[1].

ويتناول هذا الفيلم موضوع "تكاثر النباتات" فيتعرض لأنواع كثيرة من الفواكه وأشكالها وأنواعها وشكل بذورها وكيفية زراعتها، وكيف تتحول البذرة إلى زهرة والزهرة إلى ثمرة.

ثم يتحدث الفيلم عن أهمية الفاكهة، ثم طريقة حفظ الفواكه، مثل: التجميد، التعليب، التجفيف. ومدة الفيلم ١١ دقيقة وهو ملون.

دور المعلمة:

- تجمع المعلمة ملاحظات وتعليقات الأطفال، وتتناقش معهم حول ما تم رؤيته.
- وتقابل استفسارات الأطفال بمزيد من الاستفسار الذى يقودهم للاستنتاج.

---

[1] الإدارة العامة للوسائل التعليمية: "فيلم فواكه الأكل"، المكتبة المركزية للأفلام، فيلم متحرك، رقمه ١٩٢٦، مدة عرضه ١١ دقيقة، عربى، ملون.

فــوائد النباتات

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: مجموعة كبيرة من الصور الملونة الموضحة لفوائد النباتات ومنتجاتها، ومنتجات حقيقية كلما أمكن.

دور المعلمة:

- تبدأ بسؤال توجهه إلى الأطفال: بعد كل ما عرفناه وشاهدناه عن النباتات.. هل يمكننا أن نقول إنها مفيدة لنا؟ كيف وفيم تفيدنا؟
- ستكون إجابة معظم الأطفال بالطبع فى أننا نأكلها. هل النباتات مفيدة لنا لأننا نأكلها فقط؟ مع حثهم على ذكر فوائد أخرى.
- تناقش الأطفال فى فوائد النباتات من حيث إنها: غذاء للإنسان والحيوان ـ عمل المربات والعصائر ـ عمل الروائح من بعض الزهور ـ تستخدم أخشاب الأشجار فى صناعة الأثاث ـ الأشجار تعتبر مصدر جمال وزينة، وتحمينا من حرارة الشمس حيث نستظل بظلها.
- تعرض المعلمة على الأطفال بطاقات توضح أهمية النباتات المختلفة.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: (عمل نوع من أنواع العصير (عصير البرتقال).

دور المعلمة:

تشترك المعلمة مع الأطفال فى عمل عصير البرتقال، فتشرح فى البداية خطوات العمل للعصير، ثم تطلب من الأطفال القيام ببعض المهام حيث يقوم البعض بغسيل

حبات البرتقال ومجموعة أخرى بتقطيعها وأخرى بعملية العصر، ثم يقوم أحد الأطفال بتصفية العصير وآخر بإضافة السكر، وآخر بوضعه فى الأكواب وتقديمه للزملاء.

وتتحدث المعلمة مع الأطفال عن أنواع الفواكه والخضروات الأخرى، التى يمكن أن نحصل منها على عصير لذيذ، ويمكنها إذا توافرت لنا الإمكانيات أن تقوم بعمل نوع آخر مثل عصير الموز مثلاً أو عصير الطماطم أو الجزر أو سلطة الفواكه.

نماذج لألعاب تعليمية لمساندة المفاهيم العلمية عن النباتات:

١ ـ لعبة أين بيتى:

الأدوات: بطاقات كبيرة إحداها لصحراء، وثانية لماء، وثالثة لأرض طينية ـ مجموعات صور لنباتات تعيش فى الصحراء والماء والأرض الطينية.

دور المعلمة:

تشرح للأطفال قواعد اللعبة، وهى:

- تقلب صور البطاقات الكبيرة وكذلك صور النباتات.
- يشترك فى اللعبة ثلاث أطفال؛ حيث يسحب كل طفل لوحة كبيرة، ويقلبها على وجهها ويتعرفها.
- ثم يبدأ كل طفل بأخذ عدد من بطاقات صور النباتات ويقلبها (كل طفل يأخذ عددًا متساويًا).
- يضع الأطفال الصور المناسبه فوق اللوحة الكبيرة، ثم يبدأ الأطفال بالسحب من الأطفال الآخرين، وكلما يجد صورة مناسبة للبيئة التى معه يضعها و... هكذا.
- تلاحظ المعلمة أداء الأطفال وتساعدهم فى أول مرة فقط.

٢ـ لعبة بطاقات الفاكهة والخضر:

الأدوات: عدد (٦) بطاقة فى حجم الكوتشينة العادية مرسوم على كل منها صنف خضار أو فاكهة؛ بحيث يتكرر الشكل أربع مرات.

دور المعلمة:

تشرح للأطفال قواعد اللعبة وتساعدهم عند اللزوم، وفى المرة الأولى فقط.

- توزع الكوتشينة على عدد اللاعبين ـ يصنف الأطفال الأوراق أولاً بجمع المتشبهات (ثنائيًا) ويضعونها جانبًا.
- يضع الطفل الأول بطاقة، وإذا وجدها الطفل الثانى مثل البطاقة التى عنده يأخذها، أو يتركها، إذا لم تكن مثلها.. ثم يضع الطفل الثالث بطاقته، وإذا وجد شبها لها على الأرض يأخذها.
- تكرر الدورة حتى ينتهى الأطفال من بطاقاتهم.
- يمكن عمل اللعبة نفسها بصور لأنواع مختلفة من أوراق الأشجار، بدلاً من الفواكه والخضر.

نماذج فنية وألعاب من خامات البيئة لإثراء خبرة المعلمة فى الوسائل والخامات التى تساعد خبرة النبات

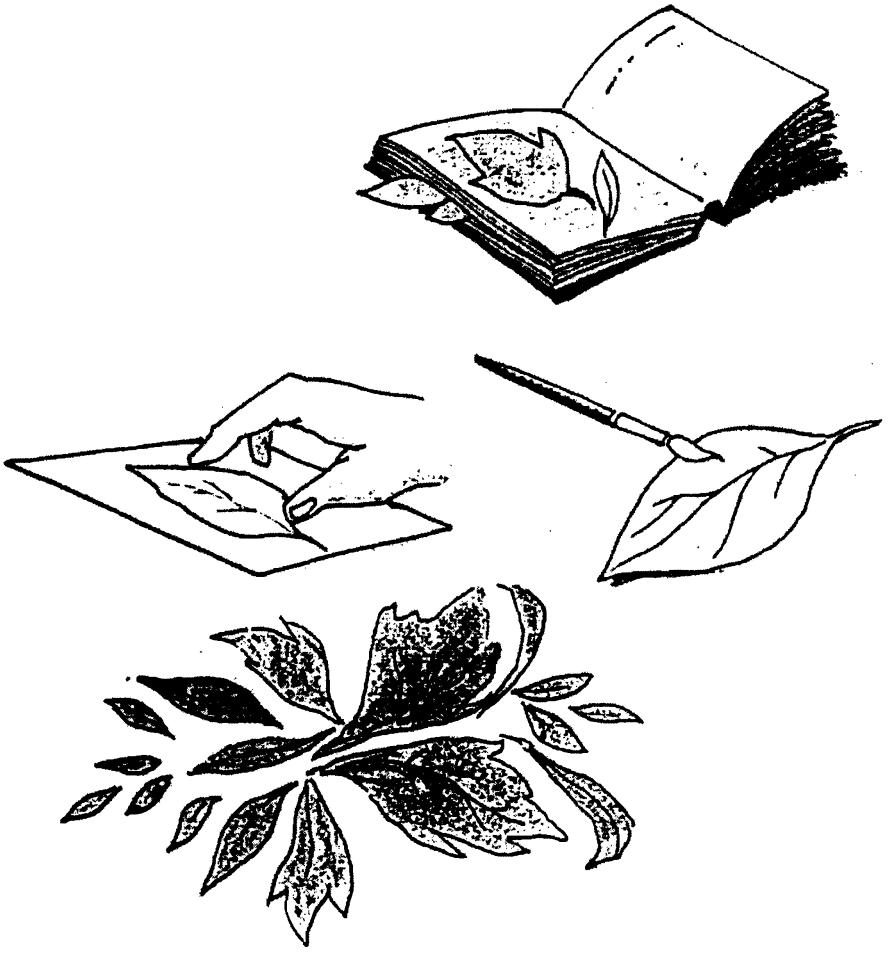
الطباعة بأوراق الشجر

الخامات والأدوات:

- ❖ مجموعات مختلفة الأشكال والأحجام من ورق الشجر.
- ❖ ألوان .
- ❖ ورق أبيض.

خطوات العمل:

- ❖ افردى أوراق الشجر بين طيات كتاب.
- ❖ لونى الأوراق بالألوان التى ترغبين فيها.
- ❖ اطبعى الوجه الملون على الورق الأبيض، وضعى فوقها شيئًا ثقيلاً.
- ❖ شكلى أوضاع الورق بطرق مختلفة.



نماذج فنية تساعد فى خبرة النبات

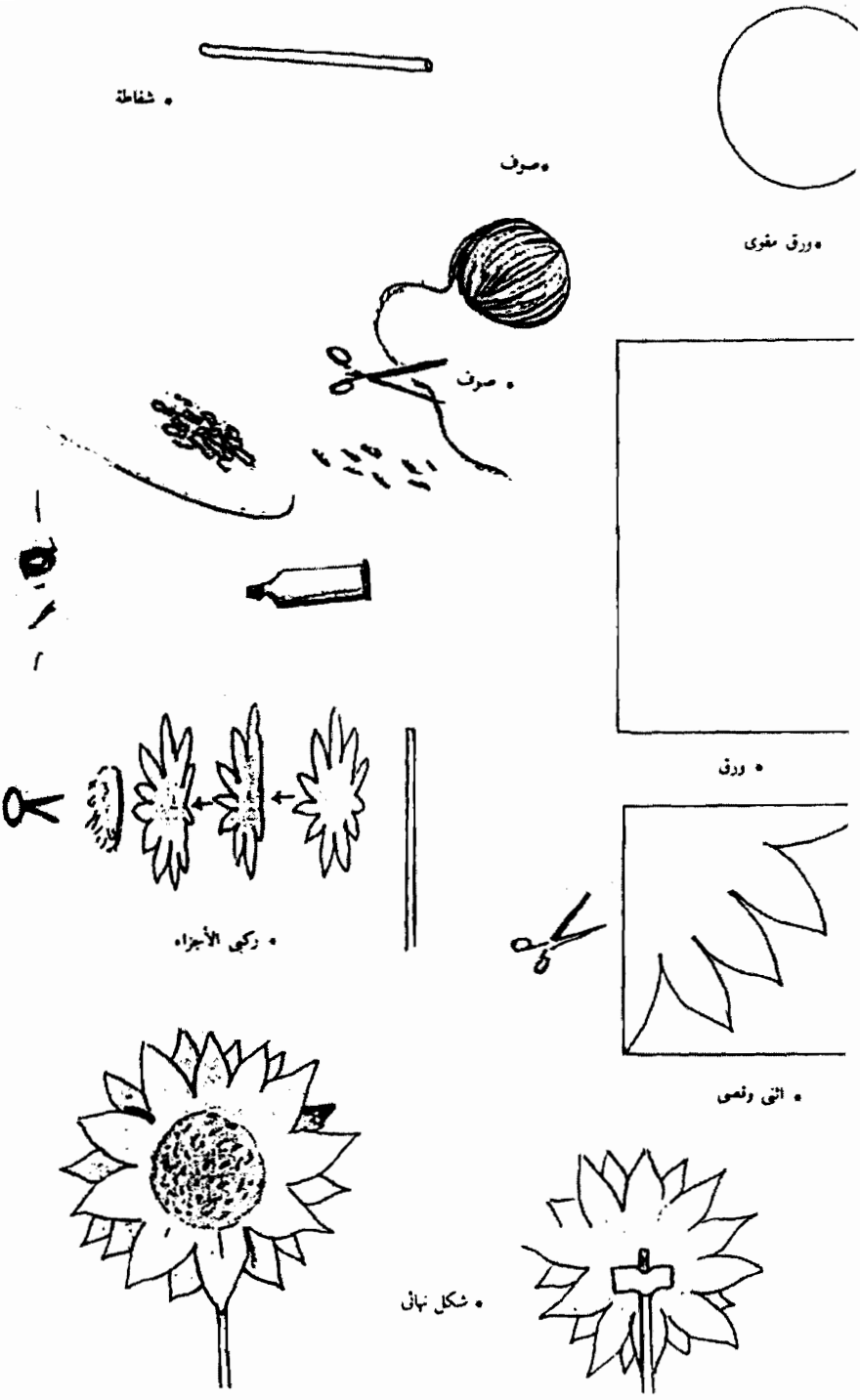
عمـــل زهـــرة

الخامات والأدوات:

- ❖ صوف.
- ❖ ورق.
- ❖ شفاطة بلاستيك.
- ❖ ورق مقوى.
- ❖ ألوان.
- ❖ مادة لاصقة.
- ❖ دبوس مشبك.

خطوات العمل:

- ❖ قصى قرصًا مستديرًا من الورق المقوى، والصقى فوقه قصاصات من الصوف لتغطيته ؛ لعمل قلب الزهرة.
- ❖ اثنى الورقة الخاصة بالزهرة إلى أربع، وارسمى ربع الزهرة، وقصى حوله ثم افردى الورقة، وكررى ذلك ثلاث مرات.
- ❖ لونى أوراق الزهرة.
- ❖ ثبتى أوراق الزهرة بالقلب بالشفاطة بواسطة دبوس مشبك.
- ❖ ثبتى من الخلف بالسولتيب (شريط لاصق).



نماذج تساعد فى خبرة النبات

الفصل السادس

البرنامج
وحدة الماء

وحـــدة الـــماء

الأهداف:

(أ) الأهداف المعرفية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يتعرف أهمية الماء لحياة الكائنات الحية (الإنسان ـ الحيوان ـ النبات).

٢ ـ يميز بين بذرة الفول الجافة وبذرة الفول المنبتة.

٣ ـ يستنتج أن بعض الأشياء تذوب فى الماء، وبعضها لايذوب فى الماء.

٤ ـ يستنتج أن الماء له وزن.

٥ ـ يحدد كيفية تغيير حالات الماء (صلب ـ سائل ـ غاز).

٦ ـ يستنتج أن بعض الأشياء تطفو فوق سطح الماء وبعضها يغوص.

٧ ـ يفسر عمليًّا لماذا تطفو الأجسام فوق سطح الماء.

٨ ـ يستنتج أن بعض الأشياء تمتص الماء، وبعضها لايمتص الماء.

٩ ـ يحدد استعمالات الماء ووظائفه.

(ب) الأهداف الوجدانية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يستخدم معرفته عن الماء فى بيان قدرة الخالق سبحانه وتعالى.

٢ ـ يظهر وعيًا بأهمية المحافظة على مصادر الماء الطبيعية الموجودة فى البيئة.

٣ ـ يتعود معاونة الآخرين فى إنجاز بعض الأعمال الفنية الجماعية.

٤ ـ يشارك المعلمة فى إعداد بعض الوجبات الغذائية البسيطة.

٥ ـ يشارك الآخرين فى النشاط الموسيقى.

(جـ) الأهداف المهارية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يزن الماء بسهولة.

٢ ـ يجرى بعض التجارب العملية البسيطة.

٣ ـ يتابع خطوات إعداد وجبة خفيفة.

٤ ـ يطبع مفرشًا ليزيد به حجرة النشاط.

المـــــاء

تتناول الوحدة الموضوعات التالية:

- الماء ضرورى للحياة.
- بعض الأشياء تذوب فى الماء، وبعضها لايذوب.
- الماء له وزن.
- الماء يتغير من شكل إلى آخر.
- بعض الأشياء تطفو فوق سطح الماء وبعضها يغوص.
- بعض الأشياء تمتص الماء، وبعضها لايمتص الماء.
- الماء له وظائف كثيرة.

الماء ضرورى للحياة

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: عدد (٢) طبق أو علبة زبادى فارغة ـ قطن ـ حبوب قمح ـ ماء ـ وسائل إيضاح.

دور المعلمة:

- تمهد للنشاط بإثارة موقف معين: تصور أنك سوف تقوم برحلة مع عائلتك إلى مكان ما لمدة أسبوع، ولديك عصفور جميل تضعه فى قفص. ماذا يجب أن تجهز له فى القفص؟ يبدأ الأطفال فى ذكر أنواع معينة من الطعام حتى يصلوا إلى أهمية ترك الماء للعصفور.
- هل ضرورى جدًّا أن نترك الماء للعصفور؟ لماذا؟ هل نستطيع نحن أن نعيش أسبوعًا بلا ماء؟ بالطبع لا. هل النباتات أيضا تحتاج إلى الماء؟ هيا نرى.
- تقوم المعلمة بزرع حبوب القمح فى طبقين، وتروى أحدهما بالماء وتترك الأخرى جافة، وتطلب من الأطفال متابعة النباتين يوميًّا، بسقى النبات الأول وترك الآخر جافًا دائمًا. ماذا نلاحظ بعد حوالى ٤ أيام؟.
- النبات الذى حصل على الماء نما وكبر بينما ظلت الحبوب الجافة كما هى بلا حياة. إذًا الماء ضرورى للحياة.
- تعرض المعلمة بعض الصور الموضحة لأهمية الماء لحياة الإنسان والحيوان والنبات.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: إناء ـ ماء ـ كمية من حبوب الفول.

دور المعلمة:

- تضع كمية من الفول بعد غسله جيدًا فى إناء وتغطيها بالماء، وتطلب من الأطفال متابعتها يوميًّا، وملاحظة الفرق الذى يحدث.
- تحضر المعلمة كمية من الفول سبق تنبيتها مسبقًا، وتضعها أمام الأطفال لملاحظة الفرق بين البذرة الجافة والبذرة المنبتة.

يشترك الأطفال مع المعلمة بعد ذلك فى إعداد وجبة من "الفول المنبت"، مع توضيح القيمة الغذائية، التى يحويها الطبق ويتابع معها الأطفال طريقة العمل خطوة بخطوة.

بعض الأشياء تذوب فى الماء وبعضها لايذوب

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: عدد ٢ كوب لكل طفل ـ ملعقة لكل طفل ـ سكر ـ ملح ـ رمل ـ زلط صغير ـ نشا ـ جيلى.

دور المعلمة:

- تمهد للنشاط بأن تسأل الأطفال عما نحتاجه لإعداد كوب من عصير الليمون، وما الخطوات المتبعة؟

فى البداية نضيف السكر إلى الماء ونقلب جيدًا، لماذا؟ ولماذا يختفى السكر بعد التقليب؟

- تحضر المعلمة كوبًا زجاجيًّا به ماء، وتضيف له ملعقة سكر، وتطلب من الأطفال متابعة مايحدث، وملاحظة كمية السكر الموجودة بالقاع.
- ماذا نلاحظ بعد التقليب؟ لقد اختفى السكر، أين ذهب؟ لقد امتزج وذاب فى الماء وأعطاه طعمًا حلوًا. هل كل شىء نضعه فى الماء يذوب أيضًا؟ هيا نجرب.
- تضيف المعلمة كمية من الرمل الناعم إلى كوب ماء، وتقلبه جيدًا ماذا يحدث؟ يظل الرمل فى القاع.
- إذًا بعض الأشياء تذوب فى الماء وبعضها لايذوب.
- تتيح المعلمة الفرصة للأطفال لتجريب عدد من المواد الأخرى بإضافتها إلى الماء وتقليبها جيدًا وملاحظة ما يحدث، ثم تطلب منهم تصنيف المواد الموجودة أمامهم إلى مواد تذوب فى الماء وأخرى لاتذوب فى الماء، وتطلب منهم أيضًا أن يجربوا بالمنزل أنواعًا أخرى من المواد، ويجمعوا النتائج ويعرضوها فى اليوم الثانى.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: ألوان بودرة، ألوان معجون، ماء ، أكواب بلاستيكية، فرشاة تلوين، أوراق بيضاء.

دور المعلمة:

- تشجع المعلمة الأطفال على تكوين ألوان، ووضع البودرة فى الماء وتقلبها جيدًا للحصول على اللون بدرجته المطلوبة.
- تتيح المعلمة للأطفال الفرصة لاستخدام الألوان فى رسم لوحات فنية.

المـــاء لـــه وزن

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والألوان: عدد (٢) دلو بلاستيك ـ نموذج لميزان، صنعت كفتاة من الأكواب البلاستيكية الفارغة ـ ماء.

دور المعلمة:

- تعقد فى البداية مسابقة بين طفلين، مع كل منهما دلو بلاستيك من الحجم نفسه، ولكن الطفل الأول يحمل دلوًا فارغًا بينما الطفل الثانى يحمله مملوءًا بالماء، وتطلب من الطفلين الوصول إلى نقطة معينة مع سماع الصفارة، ترى من سيكون الفائز؟
- تستمع المعلمة إلى توقعات الأطفال، وتناقشهم فى الأسباب.
- تحضر المعلمة نموذجًا لميزان عبارة عن مسطرة، ويتدلى من طرفاها خيط مربوط فى نهايته كوب بلاستيك فارغ.

فى البداية تكون كفتا الميزان متعادلتين، وتملأ المعلمة أحد الأكواب بالماء.

ماذا يحدث؟.

- تكرر المعلمة التجربة مع إتاحة الفرصة للأطفال للتجريب بأنفسهم وتسجيل ملاحظاتهم.

النشاط الثانى (مُساند):

هل وزن الأشياء رطبة يعادل وزنها وهى جافة؟

الخامات والأدوات: نموذج لميزان من عمل الأطفال ـ ٢ كوب فارغ ـ ماء ـ رمل.

دور المعلمة:

- تبدأ المعلمة النشاط بإثارة قصة طفل صغير، كان يلعب على شاطئ البحر بالرمل والماء ووضع كمية من الرمل الجاف فى وعاء، وذهب به إلى الماء وملأه، ولكنه شعر بأن الوعاء ثقيل ولايمكن حمله. ما السبب؟
- تترك الفرصة للأطفال لكى يفكروا فى السبب. إن كمية الرمل لم تزد.

ما السبب فى الثقل إذًا؟ لاشك أنه الماء المضاف.

هل معنى هذا أن وزن الرمل الجاف يختلف عن وزن الرمل الرطب؟ دعنا نجرب.

- تحضر ميزانًا صغيرًا من عمل الأطفال عبارة عن علب بلاستيكية فارغة، ثم تحضر كوبين من الحجم نفسه والشكل واللون نفسه، وتضع كلاً منهما على كفة ميزان... إن الكفتين متعادلتان.
- تملأ كل كوب بكمية مساوية من الرمل وتعيد الوزن... مازالت الكفتان متعادلتين.
- تضيف إلى أحد الأكواب كمية من الماء وتخلطها جيدًا مع الرمل وتعيد الوزن، لقد هبطت كفة الميزان التى بها الرمل الرطب.
- تستمع المعلمة إلى ملاحظات الأطفال واستنتاجاتهم، وتتيح لهم فرصة التجريب بأنفسهم.

حالات الماء (تحويل الماء إلى بخار والعكس)

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: سبورة ـ إناء به ماء ـ مصدر للحرارة ـ مرآة ـ مناديل ورق.

دور المعلمة:

- تمهد للنشاط بأن تسأل الأطفال عما نفعله بعد غسل الملابس.. هل نرتديها كما هى؟ بالطبع لا. إننا نقوم بنشرها فى الهواء. لماذا؟
- تطلب من الأطفال أن يبللوا عددًا من المناديل الورق، ثم يقومون بنشرها فى الهواء ماذا يحدث بعد فترة؟.
- تعرض أمام الأطفال سبورة، ثم تطلب من أحدهم أن يغمس يده فى كوب به ماء، ويرسم بأصابعه المبللة على السبورة ثم يلاحظ ما يحدث. هل يبقى الرسم كما هو؟ أين ذهب إذًا؟.
- تضع المعلمة كمية من الماء فى إناء، وتحدد بعلامة أين كان الماء فى الإناء ثم تضع الإناء على موقد وتتركه بعض الوقت لكى يغلى ويلاحظ الأطفال ما يحدث.

لقد قلت كمية الماء بالإناء. أين ذهبت؟ لقد تبخر الماء واختلط بالهواء. كيف نثبت ذلك؟

- تعرِّض المعلمة مرآة للماء المتبخر، فتظهر جزئيات بخار الماء على المرآة على شكل نقط ماء تشبه المطر.

النشاط الثانى (مُساند):

غسل الأقمشة: يقوم الأطفال فى هذا النشاط بغسل قطع من الأقمشة (على شكل مفارش) بالماء والصابون، ثم يقومون بنشرها لتجفيفها على أن تنشر بعضها فى الشمس وبعضها داخل الحجرة، ويقارن الأطفال الوقت الذى تجف فيه كل منهما.

حالات الماء (تحويل الماء إلى ثلج والعكس)

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات الأدوات: عدد ٢ كوب من الحجم نفسه ـ ماء ـ مصدر برودة (فريزر).

دور المعلمة:

- تبدأ النشاط بحوار مع الأطفال حول ما نفعله فى يوم شديد الحرارة. إننا نشرب الماء البارد ونأكل الآيس كريم، ولكن كيف ومن أين نحصل على الثلج؟
- تترك الفرصة للأطفال للتحدث والتعبير، ثم تملأ كوبين بالماء، وتترك أحدهما بالحجرة وتضع الثانى فى الفريزر، وتنتظر النتيجة مع الأطفال فى نهاية اليوم.
- تترك كوب الثلج أمام الأطفال بعض الوقت وتلاحظ معهم مايحدث له، حيث يتحول إلى صورته الأولى (السائلة).

النشاط الثانى (مُساند):

عمل الجيلى: فى هذا النشاط تصطحب المعلمة الأطفال إلى مطبخ الروضة حيث يشاركونها فى إعداد الجيلى، وبعد أن تقوم بتوزيع الأدوات عليهم، وشرح خطوات العمل، ثم يتم وضع الجيلى السائل فى الفريزر؛ حتى يتجمد تمهيدًا لتقديمه للأطفال ليتناولوه فى فترة الوجبة الغذائية.

بعض الأشياء تطفو فوق سطح الماء وبعضها تغوص

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: إناء شفاف به مياه، عدد (٢) صينية، مواد بعضها يطفو فوق سطح الماء بعضها لا يطفو مثل (كرة صغيرة، مفتاح، عملة معدنية، قطعة خشب صغيرة، أستيكة (ممحاة)، قلم، حجر صغير، مسمار، ... إلخ).

دور المعلمة:

- تبدأ المعلمة النشاط بأن تعرض على الأطفال صينية بها أشياء أو مواد متنوعة، بعضها يطفو فوق سطح الماء وبعضها يغوص، ثم تفتعل موقفًا بأن تَسقط هذه المواد فى إناء الماء، وتتيح المجال للأطفال لمراقبة ما يحدث.
- تناقش المعلمة الأطفال، وتستمع إلى ملاحظاتهم واستنتاجاتهم لما يحدث.
- تقترح على الأطفال أن يقوموا بتصنيف المواد على صينيتين إحداهما للمواد التى تطفو فوق سطح الماء، والأخرى للمواد التى تغوص.
- يتم تكرار التجربة مرة أخرى من قبل الأطفال أنفسهم؛ حيث يقومون بتجريب المواد مع اختيار مواد جديدة من حجرة النشاط وتجريبها فى إناء الماء.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: لوح كرتون أبيض مقسم إلى قسمين أحدهما مكتوب عليه (مواد تطفو فوق سطح الماء)، والآخر مكتوب عليه (مواد لاتطفو فوق سطح الماء) ـ قلم، إناء شفاف به ماء.

دور المعلمة:

- تعرض أمام الأطفال صينية بها مواد (بعضها يطفو فوق سطح الماء، وبعضها يغوص).

- تمرر المعلمة الصينية على الأطفال ليحصل كل منهم على قطعة واحدة منها.
- تقترح على الأطفال تصنيف المواد بأن يذكر كل طفل فى دورة اسم المادة التى فى يده، ثم يلقى بها فى إناء الماء، ويذكر إذا كانت تطفو أو تغوص، وتقوم المعلمة بكتابة اسم المادة فى مكانها المناسب على اللوحة المعدة لهذا الغرض.

بعض الأشياء تمتص الماء وبعضها لا يمتص الماء

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: كيس من القماش ـ كيس من البلاستيك (لكل طفل) ـ ماصات عصير ـ إسفنج ـ قطن ـ صلصال ـ ورق نشاف ـ أجحار ـ إناء به ماء.

دور المعلمة:

ـ تمهد المعلمة للنشاط بسؤال الأطفال عن الاحتياجات، التى يجب أن نتخذها عندما ننزل إلى الشارع فى يوم ممطر ـ ما نوعية الملابس التى يفضل أن نرتديها؟ لماذا؟

ـ تعطى لكل طفل كيسًا من القماش وكيسًا من البلاستيك، ويلبس كل منهما كيسًا فى كل يد.

ـ تطلب من كل طفل أن يغمس كلتا يديه فى إناء به ماء، ويلاحظ ما يحدث. لقد ابتلت يده التى بها الكيس القماش، بينما ظلت اليد الأخرى جافة؛ أى إن القماش امتص الماء بعكس البلاستيك.

ـ تحضر المعلمة قطعة من الإسفنج وقطعة صلصال، وتعرضهما أمام الأطفال ثم تضع نقاطًا من الماء باستخدام الشاليموه على سطح كل منها، وتطلب من الأطفال ملاحظة ما يحدث.

إذًا هناك أشياء تمتص الماء وأخرى لاتمتص الماء.

ـ تطلب من أحد الأطفال أن يقوم بوزن قطعتين من الإسفنج من الحجم والوزن نفسه على الميزان السابق إعداده. إن كفتى الميزان متعادلتان.

تغمس المعلمة إحدى القطعتين فى الماء ثم تعيد الوزن. ما الفرق؟ لقد امتص الإسفنج الماء وبالتالى زاد فى الوزن.

إذًا بعض الأشياء تمتص الماء وبعضها لايمتص الماء.

النشاط الثانى (مُساند):

الطباعة:

- تقترح المعلمة على الأطفال فى هذا النشاط أن يقوموا بطباعة مفارش لتزيين حجرة النشاط، على أن يكلف كل طفل بطبع مفرشين أحدهما من القماش والآخر من الورق الناعم الأملس (أو من البلاستيك الأبيض)، ويميز الطفل أثناء قيامه بالطبع بين درجة امتصاص كل مفرش للألوان، وهل كلاهما امتص اللون أم لا؟

- كما يختبر الطفل أيضًا بعض الأدوات، التى يفضل استخدامها فى عملية الطباعة.. فهل يصح مثلاً أن يطبع باستخدام قطع إسفنج معدة على شكل نجوم مثلاً؟ أم بالمطاط أم بالكاوتشوك؟ وهكذا يمكن أن تتعدد الأدوات المستخدمة فى الطباعة.

فـــوائد المـــــاء

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: مجموعة من الصور الموضحة لفوائد الماء، مثل: النظافة ـ الاستحمام ـ الشرب ـ الرى ـ النقل ـ طهى الطعام.

دور المعلمة:

- تبدأ النشاط بأن تطلب من الأطفال (لمن يرغب منهم) أن يتحدث عن الأعمال، التى يقوم بها خلال اليوم منذ استيقاظه وحتى نومه، ويستخدم فيها الماء.
- تعطى الفرصة للأطفال للانطلاق فى الحديث، وتوضيح استخداماتهم اليومية للماء.
- تعرض بعض الصور على الأطفال لتوضح الوظائف الكثيرة والمتعددة للماء، على أن تعلق على كل صورة من الصور، وتشرح كيف أن الماء له وظائف متعددة.
- تطلب من الأطفال أن يبدأوا فى جمع مجموعة من الصور الموضحة لاستعمالات الماء ووظائفه؛ لكى نصمم لوحة كبيرة، وتعرض فى حجرة النشاط تحت عنوان: فوائد الماء.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: قصة "قطرة الماء" تعده باستخدام إستراتيجية المشاهد المتحركة.

دور المعلمة:

إعداد القصة وروايتها.

قصة "قطرة الماء"

تدور أحداث القصة حول الطفل "ندى" التى كانت دائمًا تحب اللعب بالماء، وكانت تترك صنبور المياه مفتوحًا طوال اليوم، وتنقل الماء فى زجاجات، وترش به أصدقاءها، وتلقى به على الأرض.

وذات يوم استيقظت ندى فى الصباح وذهبت كعادتها، وفتحت صنبور المياه لتلعب بالماء، ولكنها لم تجد ماء فى الصنبور.

انزعجت "ندى" وذهبت إلى والدتها مسرعة وسألتها عن السبب، فردت عليها الأم قائلة: هناك عطل فى شبكة المياه، ونحن فى انتظار تصليح هذا العطل.

جلست "ندى" حزينة ثم قررت أن تشغل نفسها باللعب، فأخذت الصلصال والألوان، وبدأت تشكل وتلون وأمضت بعض الوقت، وعندما انتهت نظرت إلى يديها ووجدتهما ملوثتين بالألوان وآثار المعجون، فذهبت مسرعة إلى الصنبور لتغسل يديها ولكنها لم تجد ماء.

انزعجت "ندى" كثيرًا فأحضرت لها والدتها زجاجة صغيرة بها قليل من الماء، وساعدتها فى غسل يديها بالقليل من الماء.

مر الوقت ثقيلاً فخرجت ندى إلى حديقة المنزل تعلب، وعندما اقتربت من حوض الزراعة وجدته جافًا ويحتاج إلى ماء، وعندما فتحت الصنبور الكبير لم تجد فيه قطره ماء واحدة.

نظرت ندى إلى صديقتها العصفورة الصغيرة داخل القفص، ووجدتها تلهث من العطش، وعندئذ شعرت "ندى" أيضًا بالعطش، ودخلت إلى المنزل ولكنها لم تجد ماء.

جلست ندى على الكرسى وهى تشعر بالإنهاك من شده العطش، وأغمضت عينيها ورأت فى المنام قطرة ماء تتحدث لها قائلة:

ماذا بك يا ندى؟ فقالت لها ندى: أنا أشعر بالعطش وأريد أن أشرب ماء. اقتربت قطرة الماء من "ندى" وحاولت ندى الإمساك بها، ولكنها لم تتمكن.

نظرت قطرة الماء وقالت لندى: أنت محتاجة لى الآن يا ندى، ومن قبل كنت تلقين بى هنا وهناك بلا اهتمام، فهل عرفتِ أهميتى الآن؟ ركضت قطرة الماء وركضت ندى وراءها وهى تناديها بأعلى صوتها.

استيقظت "ندى" من نومها منزعجة وذهبت مسرعة إلى صنبور المياه، وعندما فتحته تساقطت منه قطرات بسيطة من الماء.... فرحت ندى كثيرًا وحمدت الله وقررت ألاَّ تُسرف ثانيًا فى استخدام الماء.

الفصل السابع

البرنامج
وحدة الهواء الجوي

وحدة الهواء الجوى

الأهداف:

(أ) الأهداف المعرفية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يستنتج أن الهواء موجود فى كل مكان حولنا، وأنه يملأ الفراغات.

٢ ـ يستنتج أن الهواء يتحرك ويُحرك الأشياء.

٣ ـ يصف الهواء بأنه مادة تشغل حيزًا ومكانًا.

٤ ـ يستنتج أن الهواء يمر داخلنا.

٥ ـ يتعرف أهمية الهواء لحياة الإنسان والحيوان والنبات.

٦ ـ يذكر أن الهواء يرفع الأشياء.

٧ ـ يستنتج أن الهواء له ضغط.

٨ ـ يستنتج أن الهواء له وزن.

٩ ـ يحدد الخواص الطبيعية للهواء الجوى.

(ب) الأهداف الوجدانية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يشير إلى قدرة الخالق سبحانه وتعالى فيما أوجد من هواء، لا يمكن الحياة دونه.

٢ ـ يتعود عادات التنفس الصحيحة.

٣ ـ يشارك المعلمة والأطفال الآخرين فى الغناء باستخدام الوسائل.
٤ ـ يظهر اهتمامًا بأهمية العناية بالنباتات والحيوانات بتعريضها للهواء.

(جـ) الأهداف المهارية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يزن الهواء الجوى.
٢ ـ يجرى بعض التجارب العملية البسيطة.
٣ ـ يطبع على المفارش باستخدام الشاليموه.
٤ ـ يؤدى بعض التمرينات الرياضية فى الهواء الطلق.

الهواء الجوى

تتناول الوحدة الموضوعات التالية:

١ ـ الهواء موجود فى كل مكان.
٢ ـ الهواء يتحرك.
٣ ـ الهواء مادة (يشغل حيزًا ومكانًا).
٤ ـ الهواء ضرورى للحياة.
٥ ـ الهواء له ضغط.
٦ ـ الهواء له وزن.

الهواء موجود فى كل مكان

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: ثلاث زجاجات بلاستيكية متساوية الحجم، إناء به ماء، مسمار، رمل، ريشة طائر.

دور المعلمة:

- تبدأ النشاط بأن تسأل الأطفال هل يوجد شىء ما حولنا الآن؟
- يبدأ الأطفال فى تعداد الأشياء الموجودة بحجرة النشاط.
- تقول المعلمة لقد نسينا شيئًا مهمًّا جدًا. هل يوجد شىء موجود ولانراه؟
  - حرك يدك أمام وجهك، بم تشعر؟
  - تستمع إلى إجابات الأطفال واستنتاجاتهم.
  - تحضر ثلاث زجاجات متشابهة وتضع بإحداها ماء وبالثانية رمل، أما الثالثة فتتركها فارغة.
  - تسأل الأطفال عن محتوى كل زجاجة حتى تصل إلى الزجاجة الفارغة. بالطبع سوف يجيب الأطفال بأن الزجاجة فارغة، ثم تطلب منهم النظر إلى الزجاجة جيدًا وتسألهم: هل ترى شيئًا؟ هل من الممكن أن تحتوى على شىء ما لانراه؟ دعنا نستكشف.
  - تقوم المعلمة بعمل ثقب فى قاع الزجاجة باستخدام المسمار، ثم تقلب الزجاجة وتدفعها من فوهتها ببطء فى الإناء المملوء بالماء، ويوجه أحد الأطفال ريشة صغيرة أمام الفتحة الموجودة بالقاع، ويتابع جميع الأطفال ما يحدث، حيث يحرك الهواء الريشة.

- يتناوب الأطفال فى العمل للإحساس بتيار الهواء، مع إتاحة الفرصة لهم للتحدث والتعبير عن استنتاجاتهم ومشاعرهم.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: خلاط كهربائى، إناء، ماء، حليب.

دور المعلمة:

تضع المعلمة فى الخلاط أمام الأطفال كمية من الحليب الجاف مع كوب من الماء البارد، وتضرب الخليط بسرعة كبيرة لمدة حوالى ٥ دقائق، مع ملاحظة الأطفال للفقاعات المتكونة، ثم تضيف السكر والفانيليا، وتخلط بسرعة أكبر لمدة حوالى ٥ دقائق أخرى.

ثم تعطى لكل طفل جزءًا من الحليب المخلوط ؛ حيث يعرف الطفل أن الهواء جزء من الخليط الذى أمامه (وهو الجزء العلوى الممتلئ بالفقاعات).

الهـــواء يتـــحرك

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: قطعة من الورق لكل طفل فى حجم ورق الكراس - قصاصات ورق صغيرة.

دور المعلمة:

- تمهيد للنشاط بأن تسأل الأطفال: يا ترى ماذا نفعل فى يوم شديد الحرارة؟ إننا نقوم مثلاً بعمل المراوح الورقية لنستعملها.
- توزع أوراقًا على الأطفال ويتابعونها لعمل مراوح ورقية، ثم تسألهم: لماذا نستخدم المروحة؟ حرك المروحة ببطء ثم أسرع، ما الفرق؟
- تضع أمام كل طفل مجموعة صغيرة من قصاصات الورق، وتطلب منهم تحريك المراوح بجانب القصاصات، ماذا يحدث؟
- تسأل الأطفال، ما السبب فى تحريك أوراق الشجر؟ وتحريك الغسيل على الحبل؟ وتستمع إلى إجاباتهم حتى تصل معهم إلى أن الهواء هو السبب.
- تطلب من الأطفال ذكر أمثلة لأشياء يحركها الهواء.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: أوراق، دبابيس، مساطر.

دور المعلمة:

تمهيد للنشاط بأن تذكر الأطفال بما عرفوه من أن الهواء المتحرك يدفع بالأشياء، ثم تقترح عليهم أن يقوموا معا بتنفيذ لعبة بسيطة من الورق تسمى "وردة الرياح"؛ حتى يمكنهم اللعب بها، وهى عبارة عن:

قطعة من الورق مربعة الشكل يقوم الطفل بتلوينها بألوان مختلفة، ويقسمها إلى أربعة أقسام مثلثة. ثم يبدأ كل طفل فى طى كل طرف من الأطراف الأربعة للورقة، وتثبيتها بدبوس فى طرف مسطرة أو قطعة من البوص بعد تغليفها بالورق (بمساعدة المعلمة)، ثم يضعها قرب النافذة ويلاحظ دورانها فى اتجاه حركة الهواء.

الهـــواء مـــادة

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: بالونات بعدد الأطفال ـ خرطوم رفيع من البلاستيك الشفاف ـ ماء ملون.

دور المعلمة:

- تبدأ النشاط بالإشارة إلى المنضدة قائلة ما هذه؟ إنها منضدة، هل تحتل مكانًا بالفصل.. هل تعتقد أيضًا أن الهواء يشغل مكانًا؟ دعنا نرى ونجرب.
- تطلب من كل طفل أن يقوم بنفخ البالونة الخاصة به ويلاحظ ما يحدث.. إن البالونة تكبر فى الحجم ـ لقد تسبب شىء ما فى زيادة الحجم، ما هو؟ افتح فوهة البالونة تدريجيًا ماذا تلاحظ؟ لقد عادت البالونة إلى وضعها الأول. ما الشىء الذى خرج من البالونة؟
- تستمع إلى ملاحظات الأطفال واستنتاجاتهم.
- تحضر المعلمة خرطوم بلاستيك طوله حوالى ٤٠ سم، وتطلب من طفلين أن يقوما بمسكه على شكل حرف (U)، ثم تسأل الأطفال: هل يوجد شىء ما داخل الخرطوم؟ دعنا نرى.
- تبدأ فى سكب مقدار من الماء الملون فى الخرطوم؛ ليلاحظ الأطفال جريان وامتلاء الخرطوم بالماء، ثم تسد الفوهة الأخرى وتستمر فى سكب الماء، ليلاحظ الأطفال أن الماء توقف عن السريان حيث احتل الهواء المكان الفارغ.
- ترفع المعلمة السدادة وتستمر فى السكب من جديد، ليلاحظ الأطفال ما يحدث.
- تكرر المعلمة التجربة مرة أخرى بمشاركة الأطفال.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: أكواب، شاليموه (ماصات عصير) بعدد الأطفال، شامبو أو صابون سائل.

دور المعلمة:

تقترح المعلمة على الأطفال إضافة نقطة من الشامبو أو الصابون السائل إلى كوب من الماء يمسك به كل طفل، ثم يلعب بالخليط مستخدمًا الشاليموه حيث يغمسها فيه، ثم ينفخ فيها لعمل فقاعات من الهواء، وتبدأ المعلمة فى إثارة بعض التساؤلات، مثل: كيف عملت هذه الفقاعات؟ ماذا بداخلها؟ من منكم يمكنه عمل أكبر فقاعة؟ كيف؟ ماذا يحدث عندما تسقط على الأرض؟ هل تسمع صوتها؟ هل تتحرك؟ ثم تعقد مسابقة الفقاعات مع الأطفال، وهى كالآتى:

تبدأ المعلمة فى عمل كمية كبيرة من الفقاعات، ويلتف حولها الأطفال محاولين مسك الفقاقيع قبل أن تسقط على الأرض، مع تشجيع المعلمة لهم.. هاهى عالية أمامك.. إنها على ذراعك.. على قدمك.. على وجهك.. إمسك هذه.. لاتدع تلك تلمس الأرض.. امسكها على أصبعك وأحضرها لى.. وهكذا.

تتبادل المعلمة الدور مع الأطفال.

الهواء ضرورى لحياة الإنسان والحيوان والنبات

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: ورقة صغيرة وملونة لكل طفل، عدد (٢) برطمان زجاجى، قطن، بذور قمح، ماء.

دور المعلمة:

- تمهيد للنشاط بأن تسأل الأطفال: لقد عرفنا الآن أن الهواء معنا فى كل مكان. لماذا؟ هل هو مهم لنا؟
- يمسك كل طفل بقطعة من الورق الصغيرة ويضعها أمام الأنف، ويغلق شفتيه ويأخذ نفسا عميقا ثم يخرجه، ماذا يحدث؟ إن الهواء يخرج من فتحتى الأنف ويهز الورقة. هل يعنى هذا أن الهواء يمر داخلنا ثم يخرج؟
- لنرى كيف أن الهواء يمر داخلنا. يستلقى أحد الأطفال على الأرض ورأسه فى مستوى أعلى، ويلاحظ بقية الأطفال حركة صدره من ارتفاع وانخفاض.
- تسأل المعلمة الأطفال: هل يرى أحدكم أحد الحيوانات بالمنزل؟ ماهو؟ كيف تعتنى به؟ هل تضعه فى قفص؟ ما شكل القفص؟ هل توجد به فتحات؟ لماذا؟ وتستمع إلى إجابات الأطفال وتعليقاتهم.
- إذًا الهواء ضرورى لحياة كل من الإنسان والحيوان.. هل هو ضرورى أيضًا لحياة النبات؟ دعنا نجرب.
- نحضر عدد (٢) برطمان زجاجى، وتضع فى قاع كل منهما قطعة قطن مبللة بالماء وتنشر بعض حبوب القمح عليها، ثم تغطى أحدهما وتترك الآخر معرضًا للهواء.

- تطلب المعلمة من الأطفال متابعة النباتين يوميًّا بريهما بالماء، ولكن مع غلق الأول دائمًا لمنع دخول الهواء، مع الاستماع دائمًا إلى ملاحظاتهم وتسجيلها.
- تعرض المعلمة على الأطفال مجموعة من الصور لنباتات حُجب عنها الهواء، وأخرى معرضة للهواء ؛ ليدرك الأطفال الفرق بينهما.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: نماذج لأجنحة طيور ملونة ومصنوعة من ورق الكوريشة.

دور المعلمة:

- تقدم بعض التنشيطات الموسيقية للأطفال، ثم تقدم النشيد، مع مراعاة اتباع الخطوات الصحيحة لتدريس النشيد.

نشيد الهواء الجوى(*):

مـــين فيـــنا لأى الهـــواء لا لا .. لا لا
مـــين فيـــنا شـــم الهـــواء لا لا .. لا لا
مـــين فيـــنا مســـك الهـــواء لا لا .. لا لا

نفس عميق من الـهواء

بيطـيَّر الطائـــرات وضرورى لكل الكائنات

نفس عميـق من الـــهواء

يغنى الأطفال النشيد باستخدام بعض الوسائل، مثل: أجنحة للطيور ملونة ومصنوعة من ورق الكوريشة، مع تحريك الأذرع فى حركات إيقاعية منتظمة، والإحساس بطيران الأجنحة، وتحريك الهواء للشرائط.

(*) تأليف د./ جوزال عبد الرحيم.

الهـــواء لـــه ضغـط

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: كرة ـ بالونات ـ أكواب بلاستيكية.

دور المعلمة:

- تبدأ النشاط بأن تعرض كرة على الأطفال، ثم تسألهم: هل فكر أحدكم فيما داخل الكرة؟ تُرى ماذا بداخلها؟ هيا نضغط على الكرة لنرى. إن الكرة ممتلئة بالهواء مثل البالونة: هل معنى هذا أننا نلعب بالهواء المحبوس داخل الكرة؟ نعم.
- تسأل الأطفال: هل يعرف أحدكم كيف تسير السيارة؟ إنها تسير على أربع عجلات. ما الذى داخل كل عجلة؟ هل ذهب أحدكم ذات يوم مع والده إلى الميكانيكى، بعد أن نامت عجلة السيارة لينفخها؟ إنه يملأها بالهواء. هل معنى هذا أن السيارة بكل ثقلها محمولة على الهواء؟ هل يستطيع الهواء أن يحملها؟ دعنا نجرب.
- تحضر المعلمة بالونة وتضعها على المنضدة، وتضع فوقها قطعة من ورق الكرتون، وتستخدم المنفاخ فى نفخ البالونة ويتابع الأطفال ما يحدث، حيث ترتفع ورقة الكرتون إلى أعلى.
- تكف المعلمة عن نفخ البالونة فتهبط الورقة إلى أسفل، فتسألهم المعلمة عما حدث، وتستمع باهتمام إلى استنتاجاتهم.
- تعرض على الأطفال كوب بلاستيك وبالونة، وتسألهم: هل يمكن للبالونة أن تحمل الكوب البلاستيك؟

- تضع البالونة فارغة داخل الكوب وتبدأ فى نفخها تدريجيًّا حتى تملأ الكوب تمامًا، ثم ترفع البالونة محاولة إخراجها، بعد أن تربط فوهتها فيرتفع معها الكوب.
- تفتح فوهة البالونة لتسمح بخروج الهواء تدريجيًا فيسقط الكوب...
- إذًا ضغط الهواء بداخل البالونة ساعد على رفع الكوب.. إذًا الهواء له ضغط.
- تكرر التجربة عدة مرات بمشاركة وعمل الأطفال أنفسهم.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: عدد فيه الشاليموه (ماصات العصير)، ألوان مائية، أوانى تلوين، أوراق بيضاء.

دور المعلمة:

- تقترح المعلمة على الأطفال فى هذا النشاط عمل مفارش ورقية وطبعها بالألوان لتزيين حجرة النشاط بها، ويستغل الأطفال ماتعلموه عن ضغط الهواء فى عملية الطباعة باستخدام الشاليموه.
- يقوم الأطفال بالطباعة باستخدام الشاليموه حيث ينقل الطفل اللون من الآنية إلى الورقة بحرص؛ تبعًا لتعليمات المعلمة، ثم يقوم بتوزيع اللون باستخدام النفخ فى فوهة الشاليموه، ليحصل فى النهاية على مفرش ملون بألوان مختلفة وبتوزيعات مختلفة، يحددها كل طفل حسب ما يروق له.

الهـــواء لـــه وزن

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: مسطرة أو شماعة ـ بالونتان لهما الشكل واللون نفسه.

دور المعلمة:

- تمهد للنشاط بأن تسأل الأطفال: هل تعتقدون أن الهواء ثقيل أم خفيف؟ هل يمكننا أن نزن الهواء؟ كيف؟
- تقوم المعلمة بالاشتراك مع الأطفال فى تصميم نموذج مبسط لميزان، بأن تربط عند كل طرف من طرفى مسطرة خشبية، أو شماعة قديمة طرف قطعة من الخيط.
- تبدأ فى وزن الهواء بأن تحضر بالونتين لهما الشكل واللون نفسه، وتربط كل منهما فى طرف خيط من طرفى الميزان.. إن البالونتين متساويتان فى الوزن.
- تطلب من أحد الأطفال أن ينفخ إحدى البالونتين ثم يعيد الوزن. ماذا يحدث؟
- لقد هبطت البالونة المملوءة بالهواء إلى أسفل دليلاً على أنها أثقل من الأخرى. ما الذى تسبب فى زيادة وزنها؟ إنه الهواء.
- إذًا الهواء له وزن.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: بالونات.

دور المعلمة:

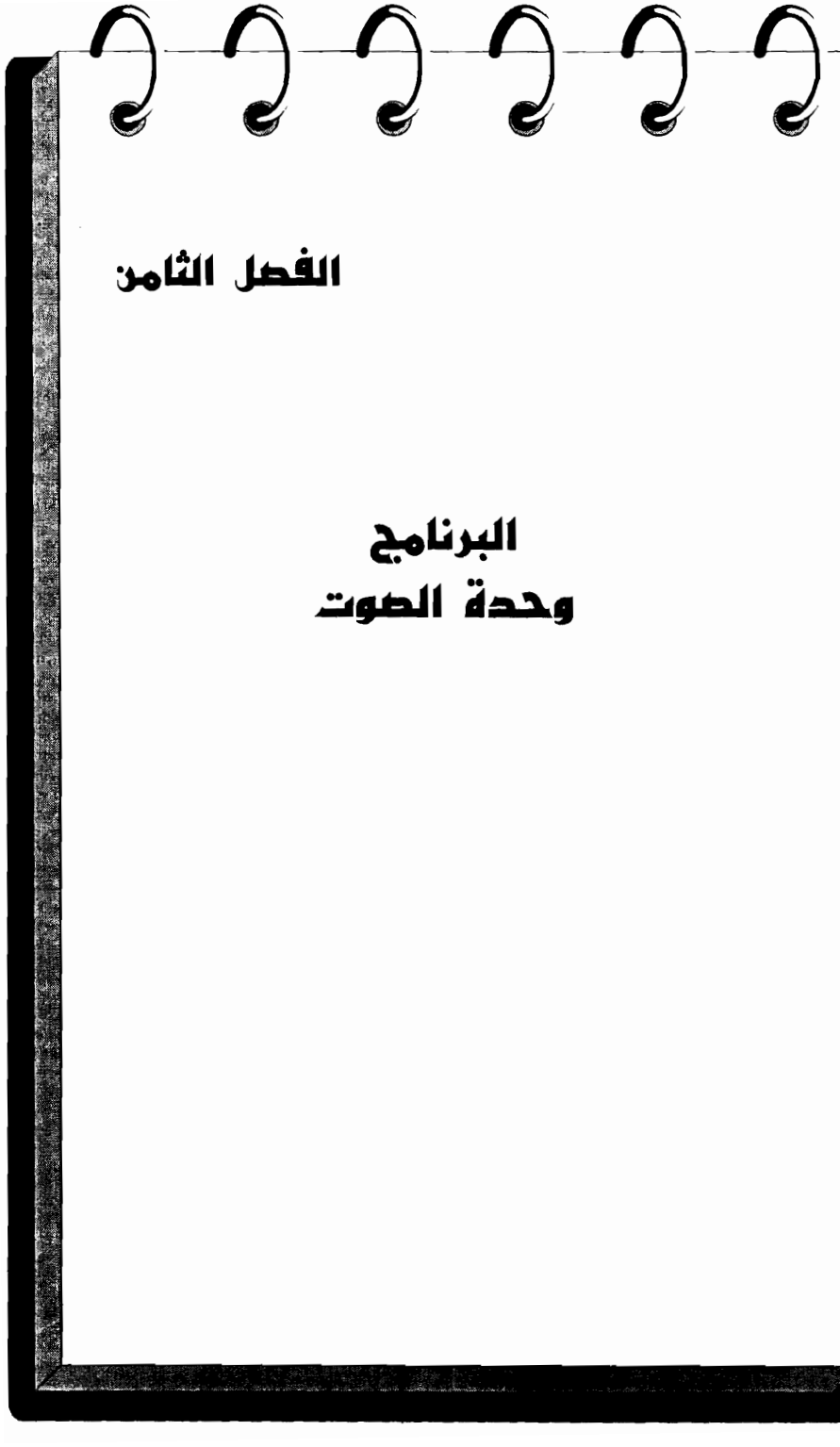
تدير المعلمة مسابقة فرقعة البالونات بين طفلين، حيث يربط كل منهما بالونة فى رجله اليسرى وتبدأ الموسيقى فى العزف. ومع الموسيقى يحاول كل منهما أن يفرقع بالونة زميله. تكرر اللعبة بين كل طفلين، ويستنتج الأطفال السبب فى حدوث صوت الفرقعة.

مسابقة أخرى:

تطلب المعلمة من كل طفل أن يختار لنفسه اسمًا لشىء يتحرك بمساعدة الهواء، ومجموعة أخرى من الأطفال تسمى بأسماء أشياء لاتتحرك بمساعدة الهواء، فمثلاً نجد من بين الأطفال من هو: مركب، طائرة، قطار، حفار.

تبدأ المعلمة اللعبة بأن تقول: نحن نحتاج إلى الهواء ليحركنا، وعندئذ تجرى جميع الأشياء التى تحتاج إلى الهواء، وتكون دائرة، ويذكر كل طفل يمثل هذا الشىء كيف يساعده الهواء على الحركة، ويمثل بالحركة طريقة تحركه، ثم يكرر العمل بالنسبة للمجموعة الأخرى.. وهكذا.

فى نهاية النشاط يتخيل كل طفل نفسه أنه بالونة، تنتفخ بالتدريج شيئًا فشيئًا حتى تكبر، ثم تبدأ فى تفريغ وطرد الهواء بالتدريج، وهذا النشاط هو نوع من الاسترخاء ينهى به الأطفال النشاط الحركى.



الفصل الثامن

البرنامج
وحدة الصوت

وحـــدة الصـــوت

الأهداف:

(أ) الأهداف المعرفية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يتعرف أن الأصوات تحدث نتيجة اهتزازات بعض الأشياء.

٢ ـ يستنتج أن الهواء يحمل الصوت.

٣ ـ يتعرف أن الصوت ينتقل من خلال الماء، والأجسام الصلبة.

٤ ـ يستنتج أن الحبل يحمل الصوت.

٥ ـ يفسر اختلافات الصوت نتيجة اهتزاز أحجام مختلفة من الهواء.

(ب) الأهداف الوجدانية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يستخدم معرفته عن الصوت فى الإشارة إلى القدرة الخالق سبحانه وتعالى.

٢ ـ يُظهر وعيًا بأهمية الأخذ بالسببية لما حدث حوله من أصوات.

٣ ـ يُبدى اهتمامًا بأهمية الأصوات فى حياتنا.

٤ ـ يُبدى ميلاً نحو استعمال الآلات الموسيقية واستكشافها.

٥ ـ يعاون الآخرين فى إعداد نماذج من الآلات الموسيقية فى النشاط الفنى.

٦ ـ يشارك الآخرين فى الغناء بمصاحبة الموسيقى.

(جـ) الأهداف المهارية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يجرى تجارب لبيان كيفية حدوث الصوت.

٢ ـ يجرى تجارب لبيان انتقال الصوت من خلال بعض الأوساط.

٣ ـ يشغل بعض الآلات الموسيقية لإصدار الأصوات.

٤ ـ يستخدم بعض الخامات البسيطة فى عمل نماذج لبعض الآلات الموسيقية.

٥ ـ يؤدى بعض التنشيطات الحركية مع سماع الموسيقى.

٦ ـ يؤدى مقطوعة موسيقية على الزجاجات المختلفة الأحجام.

٧ ـ يبتكر نموذجًا جديدًا للتليفون باستخدام العلب والحبال.

الصوت

تتناول الوحدة الموضوعات التالية:

١ ـ تنشأ الأصوات عند اهتزازات بعض الأشياء.

٢ ـ ينتقل الصوت من خلال أوساط وأشياء عديدة.

٣ ـ الأحجام المختلفة للأجسام المهتزة تصدر أصواتًا مختلفة.

تنشأ الأصوات عن اهتزاز بعض الأشياء

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: إناء به ماء، جرس صغير، أمشاط، قطع صغيرة مستطيلة من الورق.

دور المعلمة:

- تمهد لموضوع الصوت بأن تطلب من الأطفال أن يضعوا أيديهم على آذانهم، ثم تتحدث إليهم، هل يسمعون شيئًا؟ بالطبع لا، ثم تطلب من كل طفل أن يتذكر ما سمعة من أصوات منذ استيقاظه من نومه حتى الآن. تسأل الأطفال: كيف نسمع الصوت؟ وما الصوت؟ وكيف يحدث؟.
- للإجابة عن هذه الأسئلة توضح المعلمة فكرة (الاهتزازات)، وأنها هى التى تسبب الأصوات ولتوضيح الفكرة: تطلب من الأطفال أن يحركوا أيديهم على قدر استطاعتهم من السرعة، ثم يتركوها تتدلى عند الرسغ بماذا نسمى هذه الحركة؟ رعشة اهتزازة.
- تطلب من الأطفال أن يضعوا أصابعهم بهدوء فى مقدمة الفم، وقريبًا من القاع ويصدروا أصواتًا مثل توت ـ توت هل نشعر بشىء من خلال أطراف أصابعنا؟ تكرر اللعبة عدة مرات: هل هناك شىء فى حلقنا يهتز؟
- ولتوضيح طريقة انتقال الصوت، تحضر المعلمة إناء واسعًا به ماء، وتلقى به قطعة حجر صغيرة، ويلاحظ الأطفال ما يحدث؛ حيث تتكون دوائر تتسع وتتسع ثم تتلاشى وتسمى بالدوامة.

- تعرض المعلمة جرسًا أمام الأطفال، وتقول: أمامكم جرس صغير ساكن، ماذا نفعل لكى نسمع صوته؟
- تهز المعلمة الجرس ببطء فيصدر صوتا، ثم تزيد من قوة الاهتزاز، فيسمع الأطفال الصوت عاليًا.
- إذًا الصوت ينتج نتيجة اهتزاز الأشياء.
- تعطى المعلمة مشطًا لكل طفل، وتطلب منه أن يقربه من الفم، وينفخ هل يسمع صوت؟ نعم. لقد حدث هذا الصوت نتيجة اهتزازات ـ ثم يمسك كل طفل بورقة صغيرة عند نهاية المشط ويعيد النفخ ماذا يحدث؟ يصاحب حدوث الصوت حدوث اهتزازة خافتة تتسبب فى تحريك الورقة.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: آلات موسيقية متنوعة.

دور المعلمة:

فى هذا النشاط، تتحدث المعلمة مع الأطفال عن مهنة عازف الموسيقى ونوعية الآلات الموسيقية المستخدمة فى هذه المهنة؛ حيث تعرض عليهم مجموعة من الآلات الموسيقية، وتوضح لهم طريقة استعمال كل آلة لتصدر أصواتًا جميلة.. فهذه بالنفخ وأخرى بالأوتار وتلك بالطرق، ويفضل ترك الفرصة للطفل للتجريب بنفسه تحت إشراف المعلمة؛ حتى يستمع إلى الصوت الصادر من كل آلة.

ينتقل الصوت من خلال أشياء عديدة:
هل الهواء يحمل الصوت؟

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: لكل طفل قطعة من خرطوم شفاف طولها حوالى ٢٠ سم.

دور المعلمة:

- تمهد للنشاط بأن تنادى على أحد الأطفال، ثم تسأله: كيف وصلك صوتى؟ مالذى حمل الصوت إلى أذنك؟ ما الشىء الموجود حولنا؟. إنه الهواء. هل الهواء هو الذى يحمل الأصوات إلينا؟ دعنا نجرب.
- تعطى المعلمة لكل طفل قطعة الخرطوم، وتسأل: هل يوجد شىء ما داخل الخرطوم؟ نعم إنه الهواء.
- تطلب من كل طفل أن يضع أحد طرفى الخرطوم أمام الفم، والطرف الآخر بجوار أذنه وينادى باسمه هل يسمع نفسه؟ ما الذى يهتز داخل الخرطوم؟ إننا نستطيع أن نشعر بالشىء المهتز، إذا وضعنا أيدينا على نهاية الخرطوم وقلنا (توت) إن هناك شيئًا يندفع فى أيدينا ونشعر به.
- إن الهواء يحمل الاهتزازات من حلقنا خلال الخرطوم.
- تعطى الفرصة للأطفال للاستمتاع بالحديث، من خلال هذه الأنابيب بعضهم لبعض.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: آلات موسيقية وأشياء تصدر أصواتًا مثل (صفارة، طبلة، جرس، دف).

دور المعلمة:

تبدأ النشاط بعمل بعض التنشيطات الحركية مع الأطفال، مع سماع الصفارة وبعض الأدوات الموسيقية، مثل:

عمل دائرة أو الانتشار فى الفناء أو الجلوس قرفصاء، وعلى كل طفل أن يربط بين الصوت والطلب أو الحركة المراد تأديتها، مثل:

عند سماع الصفارة ... يعمل الأطفال دائرة.

عند سماع صوت الطبلة ينتشر الأطفال فى الفناء.

عند سماع صوت الجرس يجلس الأطفال قرفصاء.

عند سماع صوت الدف يقف الأطفال على قدم واحدة ... وهكذا.

مسابقات الصوت:

تطلب المعلمة من أحد الأطفال الوقوف على مسافة معينة منها، ويمسك علمًا أحمر فى يده وطفل آخر يقف بجانبها، ثم تقول موجهة كلامها للطفل الموجود بجوارها.

هل تستطيع أن تصل إلى الطفل الآخر الذى يمسك بالعلم، قبل أن يسمع صوتى بالنداء عليه؟

تعليمات المعلمة:

سوف أنادى على أحمد مثلاً (الذى يمسك العلم)، وعندما يسمع صوتى يرفع العلم الأحمر، بينما يحاول الطفل الموجود بجوارى أن يصل أسرع من الصوت هل يستطيع؟ يحاول أول طفل.. بالطبع لم ينجح.

تحث المعلمة الأطفال على الجرى أسرع لسباق الصوت هل ينجح أحد؟ يستنتج الأطفال فى النهاية أن الصوت أسرع دائمًا.

هل الماء يحمل الصوت؟

النشاط الأول (رنيسى):

الخامات والأدوات: عدد (٢) إناء ـ عدد (٢) ملعقة صغيرة ـ ماء.

دور المعلمة:

- تبدأ بسؤال الأطفال: عندما نقوم بعمل كوب من العصير ونضيف له السكر ونبدأ فى التقليب وتحريك الملعقة.. ماذا يحدث؟ هل نسمع صوت المعلقة؟ لماذا؟ لقد علمنا أن الهواء يحمل الصوت وينقله لنا، ولكن الكوب به ماء هل يمكننا أن نسمع الصوت رغم وجود الماء؟
- تجلس المعلمة فى حلقة مع الأطفال وفى منتصف الحلقة تضع إناءً فارغًا فوق منضدة صغيرة، وتطلب من أحد الأطفال أن يقترب، ويضع أذنه على جانب من الإناء.
- تطلب من طفل آخر أن يمسك ملعقتين ويبدأ فى تحريكهما، وحكهما ببعض فى الإناء.. هل يسمع الآخر صوت؟ تكرر العمل مع بقية الأطفال.
- تملأ الإناء الآخر بالماء وبالطريقة نفسها يكرر العمل السابق نفسه. هل يحدث صوت؟ وهل الصوت واضح؟ يكرر العمل مع بقية الأطفال.
- تترك المعلمة للأطفال فرصة التجريب والمقارنة بين الأصوات، الصادرة من كل إناء.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: زجاجات مختلفة الأحجام والأشكال، أقلام، ملاعق.

دور المعلمة:

- تبدأ النشاط بعمل بعض التنشيطات الموسيقية مع موسيقى البيانو، مثل: تقليد أصوات الطيور والحيوانات المختلفة وتقليد حركتها؛ حيث يقلد الأطفال مثلاً صوت العصفور ـ القط ـ الكلب ـ الخروف ـ الديك.. ويميزون بين الأصوات الغليظة والرفيعة؛ فعند سماع الموسيقى الرفيعة يقلدون العصافير، وعند سماع الموسيقى الغليظة يقلدون حركة الأفيال.
- تطلب المعلمة من الأطفال تغطية آذانهم مرة وكشفها مرة أخرى بأيديهم، أثناء استماعهم للموسيقى؛ لتوضيح فكرة أن الهواء بداخل آذاننا يهتز، ولذلك نحن نسمع هذه الأصوات.

لعبة الموسيقى العجيبة:

يكون الأطفال فى هذه الفقرة فرقة موسيقية آلاتها عبارة عن الزجاجات المختلفة الأحجام والأشكال، التى يجمعها الأطفال من منازلهم، فمنها الطويلة والقصيرة والضيقة والمتسعة ويميز الأطفال بين الأصوات الحادة والغليظة، بالنفخ فى الزجاجة بعد ميلها بالقرب من الفم.

يملأ الأطفال الزجاجات بالماء ويفرقون بين الأصوات الصادرة من الزجاجات، بالطرق عليها بالأقلام أو الملاعق.

هل الأشياء الصلبة تحمل الصوت؟

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: مناضد الأطفال ـ مسطرة خشب ـ منبه صغير.

دور المعلمة:

- تمهد للنشاط بأن تطلب من أحد الأطفال أن يخرج خارج الحجرة ويغلق الباب، ثم يدخل مرة ثانية بعد أن يطرق الباب للاستئذان قبل الدخول. هل سمع الأطفال صوت الطرق على الباب؟ كيف نسمع الصوت رغم وجود هذا الباب؟
- تحضر المعلمة مسطرة خشب ومنبهًا صغيرًا، وتطلب من أحد الأطفال أن يقترب منها، إنه يسمع صوت الساعة بوضوح .. ثم تطلب منه أن يبتعد حتى يصل إلى الوضع، الذى لايمكنه عنده سماع صوت الساعة. وتضع مسطرة خشب فى المسافة بينها وبين الطفل، ويضع الطفل أذنه بالقرب من طرف المسطرة وعلى الطرف الآخر تضع المعلمة المنبه هل يسمع الطفل الآن بوضوح؟ نعم.. لقد أصبحت دقات الساعة مسموعة الآن؛ مما يدل على أن الصوت ينتقل من خلال الأجسام الصلبة.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: ورق كرتون، ورق شفاف، أغطية زجاجات المياة الغازية، أوراق قص ولصق أسلاك بلاستيكية، أقلام رصاص، علب كرتون مستديرة.

دور المعلمة:

تقسم المعلمة الأطفال إلى مجموعات، وتقدم على كل مجموعة تصميم آلة موسيقية من الخامات البسيطة، مثل: عمل الدفوف، الطبول، الجلاجل.

الدفوف:

تقوم مجموعة من الأطفال بعمل الدفوف باستخدام ورق الكرتون، ورق الشفاف، أغطية زجاجات المياة الغازية.

- فى البداية يقوم الطفل بلف ورقة مستطيلة من ورق الكرتون، طولها حوالى ٣٠ سم وعرضها حوالى ٥ سم على شكل دائرة، ثم يثقب جوانب الدائرة على مسافات متساوية باستخدام مقص غير مدبب.. وبمساعدة المعلمة، ويفضل تقديم الكرتونة مثقبة جاهزة.
- يجمع الطفل أغطية الزجاجات المجهزة والمثقبة من منتصفها، كل اثنين معًا فى خيط، ويثبتها فى الثقوب باستخدام الخيط.
- يقوم الطفل بعد ذلك بتزيين الدف بوحدات من القص واللصق الملون بألوان مختلفة، ثم يضع قطعة مستديرة من ورق الشفاف القوى (الكلك) على أحد وجهى الإطار الدائرى؛ ليمثل المكان المخصص للنقر على الدف لإصدار الصوت.

الطبول:

ويستخدم لعملها علبة مستديرة من الكرتون، أو يقوم الأطفال بإعداد الإطار بالطريقة السابقة نفسها فى عمل الدفوف، على أن يكون عرض الكرتونة حوالى ٢٠ سم ثم يثقب الإطار ثقبين: ثقب فى كل جانب ويصل بينهما بشريط؛ حتى يتمكن الطفل من تعليق الطبلة على رقبته أثناء العزف، بعد ذلك يضع الطفل قطعتين من ورق الشفاف على وجهى الطبلة (العلوى ـ والسفلى)، ويقوم فى النهاية بتزيين الإطار الخارجى للطبلة بورق القص واللصق الملون.

الجلاجل:

يقوم الأطفال بعمل الجلاجل بأفكار مبسطة جدًا؛ حيث تستخدم فى صنعها أغطية زجاجات المياة الغازية والسلك البلاستيك الرفيع وأقلام الرصاص القديمة المغلفة بورق الكوريشة.

فى البداية يقوم الأطفال بتجميع الأغطية المثقبة من منتصفها مع بعضها بالسلك، ثم لف طرفى السلك على طرفى القلم.. فيحصل الطفل على شكل الجلاجل، ويمكن للطفل استخدامها فى الأنشطة الموسيقية.

هل الخيط (الحبل) يحمل الصوت؟

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: علبتان فارغتان متساويتان فى الحجم، بينهما خيط (حبل).

دور المعلمة:

- تمهد للنشاط بأن تسأل الأطفال: من منكم لديه تليفون بالمنزل؟ ماذا تفعل لكى تتصل بزميل لك؟ إنك بالطبع ستدير القرص وتطلب رقمه. هل تسمع صوته فى السماعة؟ كيف؟. هل مر الصوت من خلال السلك؟ كيف؟ هل يحمل السلك الصوت؟ دعنا نجرب.
- تحضر المعلمة علبتين فارغتين ومتساويتين فى الحجم، وتثقب كل علبة ثقب صغير فى القاع، وتصل بينهما بحبل.
- تمسك بإحدى العلبتين ويمسك طفل بالعلبة الأخرى، ويضعها على أذنه وتتحدث إليه المعلمة موجهة صوتها فى العلبة التى معها هل يسمعها الطفل؟ يتبادل الأطفال الدور، ثم يكررون اللعبة معًا.
- كيف انتقل الصوت إذًا؟ لقد حمل (الحبل) الصوت من طفل إلى آخر لكى يسمعه.
- إذًا الخيط أو الحبل يحمل الصوت.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: علب عصير فارغة، خيوط غليظة (دوبار)، أوراق قص ولصق.

دور المعلمة:

تقترح المعلمة على الأطفال عمل نماذج للتليفون باستخدام علب العصير الفارغة، بعمل ثقب فى قاع كل علبة، ثم إدخال قطعة من الخيط الغليظ من ثقب إحدى العلبتين وعمل عقدة كبيرة، لاتسمح بخروج الخيط، ويكرر العمل نفسه مع العلبة الأخرى، على أن تصل بينها قطعة الخيط نفسها.

ثم يقوم كل طفل بعد ذلك بتزيين العلبتين ببعض قصاصات الورق الملون والقص واللصق.

اختلافات الصوت عند اهتزاز أحجام مختلفة من الهواء

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: عدد (٦) زجاجات فارغة من زجاجات المياة الغازية المتساوية الحجم ـ قلم رصاص ـ ماء.

دور المعلمة:

- تقترح على الأطفال فى البداية أن يقوموا بعزف مقطوعة موسيقية، مستخدمين فى ذلك زجاجات المياه الغازية الفارغة.
- تضع المعلمة الزجاجات الفارغة أمامها، ثم تبدأ فى الطرق برفق على فوهة الزجاجة باستخدام قلم رصاص، ثم تنتقل إلى الأخرى. إن الصوت واحد لايتغير والنغمة واحدة.. هل يمكننا تغيير الأصوات؟ كيف؟
- تترك المعلمة الزجاجة الأولى فارغة، وتبدأ فى إضافة كميات متفاوتة من الماء فى كل زجاجة من الزجاجات الأخرى، وتعيد النقر على كل زجاجة. هل يختلف الصوت الصادر من كل زجاجة؟ نعم.
- تشير المعلمة إلى أن كمية الماء والهواء فى كل زجاجة تختلف عن الأخرى، وهذا هو السبب فى اختلاف الصوت الصادر من كل زجاجة.
- تعاد اللعبة باستخدام عدد أكبر من الزجاجات، وبكميات مختلفة من الماء.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: آلات موسيقية بسيطة.

دور المعلمة:

تقوم بعرض كلمات النشيد وغنائه مع الأطفال، على أن تراعى الخطوات الصحيحة لتدريس النشيد:

نشيد الصوت(*):

تم تيك ... تم تيك ... تم تيك ... تم
أصوات .. أصوات فى كل مكان
تم تيك ... تم تيك ... تم تيك ... تم
بتلف مثل الدوامة .. وبتجرى وهى فرحانة
بتطير مع نسمة الهواء .. وتروح وتروح لسمعنا
أصوات .. أصوات فى كل مكان
تم تيك ... تم تيك ... تم تيك ... تم

❖ ❖ ❖

(*) تأليف د./ جوزال عبد الرحيم.

الفصل التاسع

البرنامج
وحدة المغناطيسية

وحـــدة المغناطيسية

الأهداف:

(أ) الأهداف المعرفية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يتعرف ماهية القوة المغناطيسية.

٢ ـ يستنتج أن المغناطيس يجذب بعض الأشياء ولايجذب أشياء أخرى.

٣ ـ يتعرف أن القوة المغناطيسية تنفذ من خلال الماء، والورق، والزجاج.

٤ ـ يحدد طريقة عمل المغناطيس الصناعى.

٥ ـ يستنتج أن الأقطاب المتشابهة للمغناطيس تتنافر، وأن الأقطاب المختلفة تتجاذب.

(ب) الأهداف الوجدانية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يُظهر وعيًا بأهمية استخدام المغناطيس.

٢ ـ يشارك فى تصميم المسرح المغناطيسى.

٣ ـ يروى أحداث قصة من خلال المسرح المغناطيسى.

٤ ـ يشارك الآخرين فى الغناء مع الموسيقى.

(جـ) الأهداف المهارية:

عند الانتهاء من ممارسة الطفل لأنشطة هذه الوحدة، نتوقع له أن يصبح قادرًا على أن:

١ ـ يعمل مغناطيسًا صناعيًّا.
٢ ـ يعمل نموذجًا للمسرح المغناطيسى.
٣ ـ يستخدم المسرح المغناطيسى.
٤ ـ يجرى مجموعة من التجارب البسيطة باستخدام المغناطيس.
٥ ـ يستخدم معرفته عن المغناطيس فى أداء لعبة صياد السمك.

المغناطيســية

تتناول الوحدة الموضوعات التالية:

- يجذب المغناطيس بعض الأشياء، ولا يجذب أشياء أخرى.
- تنفذ المغناطيسية من خلال بعض المواد.
- يمكن استخدام مغناطيس لعمل مغناطيس آخر.
- الأقطاب المغناطيسية وأثر بعضها على بعض.

يجذب المغناطيس بعض الأشياء
ولايجذب أشياء أخرى

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: مجموعة أشياء من مواد مختلفة مثل: مسامير ـ أقلام ـ ممحاة ـ مشابك ورق ـ عملات ـ مفتاح ـ مقص ـ مسطرة ـ شرائح مطاطية.

دور المعلمة:

- تمهد للنشاط بشرح معنى كلمتى تجاذب وتنافر متسائلة: هل إذا رأى أحدكم طفلين: طفلاً هادئًا ومهذبًا ومعه قطة صغيرة يلاعبها ويقدم لها الطعام، وطفلا آخر شقيًا ومشاغبًا ومعه قطه صغيرة يضربها ويعذبها.. أى الطفلين سوف تحبه وتقترب منه؟ بالطبع هو الطفل الأول. أما الطفل الثانى فسوف تنفر منه وتبتعد عنه. إن قطعة المغناطيس أيضًا تحب أشياء معينة وتقترب منها، وتبتعد عن أشياء أخرى.
- تضع المعلمة مجموعة من الأشياء السابقة أمامها على المنضدة، ثم تبدأ فى تقريب قطعة المغناطيس من كل منها.. إن قطعة المغناطيس تجذب أشياء دون الأخرى.
- ما العلاقة التى تربط بين الأشياء التى جذبها المغناطيس؟ إن المغناطيس يجذب الحديد ولكنه لايجذب الخشب والمطاط والبلاستيك.
- يجرب الأطفال مرة ثانية على أشياء مختلفة، ويقومون بتصنيفها إلى أشياء يجذبها المغناطيس وأخرى لايجذبها.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: بطاقات مصورة لأشياء بعضها ينجذب للمغناطيس، وبعضها لا ينجذب للمغناطيس.

دور المعلمة:

- تدير المعلمة مع الأطفال لعبة المغناطيس؛ حيث تطلب من كل طفل أن يختار لنفسه اسمًا مثل: دبوس ـ إبرة ـ قلم ـ ممحاة ـ مسطرة. ويفضل أن تعلق على صدر كل طفل صورة تمثل الشيء المسمى به، ويقف الأطفال فى أماكن متفرقة بالفناء.
- تقف المعلمة وتمثل دور المغناطيس قائلة: "أنا مغناطيس قوى من ينجذب لى؟" وعلى كل طفل يحمل اسم شيء ينجذب إلى المغناطيس أن يجرى مسرعًا ليقترب من المغناطيس ويتجاذب معه.
- تتكرر اللعبة بأن يغير الأطفال الأسماء فيما بينهم، مع تغيير المعلمة لدورها واستبداله مع أحد الأطفال؛ بحيث يقوم كل منهما مرة بدور المغناطيس.

المغناطيسية تنفذ من خلال بعض المواد (من خلال الماء)

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: إناء به ماء ـ مسامير أو مشابك ورق ـ قطعة مغناطيس مثبتة على سنارة.

دور المعلمة:

- تمهد للنشاط بإثارة مشكلة طفل يلعب فى حوض الماء الموجود بفناء مدرسته، وأثناء لعبه بنقل الماء إلى حوض الرمل.. سقط فجأة من جيبه مفتاح صغير، ولم يتمكن من إحضاره.. هل يمكننا مساعدته؟ هل يمكن أن يسعفنا المغناطيس فى هذا الموقف؟ كيف؟ دعنا نجرب.
- تحضر المعلمة إناءً به ماء، وتلقى فى القاع عددًا من المسامير أو مشابك الورق، ثم تحضر قطعة مغناطيس مثبتة فى خيط مربوط، فى طرف مسطرة على شكل سنارة.
- تحاول المعلمة التقاط المسامير بواسطة السنارة هل تنجح؟ إن المغناطيس يمكنه جذب المسامير رغم وجود الماء.
- تعطى المعلمة لكل طفل الفرصة؛ لكى يجرب بنفسه ويكتشف النتيجة.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: إناء كبير، نماذج أسماك مصنوعة من الورق الملون، دبابيس، سنارة.

دور المعلمة:

تدير المعلمة مع الأطفال لعبة صياد السمك؛ حيث تقترح عليهم أن يمثلوا دور الصياد، ويصطادوا كمية من الأسماك المختلفة الأشكال، بأن تضع إناءً كبيرًا أمام الأطفال يمثل حوض سمك، يحتوى على كمية من الأسماك المصنوعة من الورق الملون، ومثبت فى فم كل سمكة دبوس.

- يمثل أحد الأطفال دور الصياد ويمسك فى يده سنارة، عبارة عن عصا مثبتة فى طرفها خيط، ينتهى بقطعة مغناطيس.
- يحاول كل طفل بدوره أن يصطاد أكبر كمية من السمك، مع مراعاة أن يقف الطفل فى وضع سليم أثناء عملية الصيد دون انحناء.

المغناطيسية تنفذ من خلال
بعض المواد (الورق)

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: مغناطيس ـ ورقة ـ مشابك ورق ـ أشياء أخرى مثل لوح زجاجى ـ كرتون ـ لوح خشب.

دور المعلمة:

- تضع المعلمة عددًا من مشابك الورق على قطعة من الورق، وتمسكها بيدها اليسرى، وتحرك قطعة المغناطيس أسفل الورقة. ماذا يحدث؟
- إن المشابك (الدبابيس) تتحرك على الورقة فى اتجاه حركة المغناطيس.
- تقلب المعلمة الورقة وعليها المشابك وأسفلها قطعة المغناطيس ماذا يحدث؟ إن الدبابيس تظل متعلّقة على الورقة ولاتسقط.. إذًا القوة المغناطيسية تنفذ من خلال الورق.
- هل يجذب المغناطيس الدبابيس من خلال الورق فقط؟ دعنا نجرب.
- إن القوة المغناطيسية تنفذ من خلال بعض المواد الأخرى، حتى ولو لم تكن من خامات تنجذب إلى المغناطيس.
- إذا كان ممكنًا بالنسبة للمعلمة التجريب باستخدام حواجز أخرى، مثل: الزجاج ـ الكرتون الخشب.. فلابد من إعطاء الفرصة للأطفال للتجريب والاستكشاف.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: صناديق من الكرتون، أوراق قص ولصق، سلاكات بايب، ورق كوريشة، دبابيس، قطع مغناطيس.

دور المعلمة:

تقترح المعلمة على الأطفال فى هذا النشاط عمل المسرح المغناطيسى، وتشترك كل مجموعة من الأطفال حوالى ٥ أطفال فى عمل مسرح مغناطيسى والعرائس المستخدمة فيه.

والمسرح عبارة عن صندوق من الكرتون، يغلفه الأطفال بالورق الملون والقص واللصق، ثم يبدأون فى عمل العرائس، التى ستتحرك فوق المسرح من سلاكات البايب؛ بتشكيل السلاكات على شكل العروسة، ثم تغليفها بالملابس المناسبة لكل شخصية والمصنوعة من ورق الكوريشة الملون، ويثبت فى الطرف السفلى لكل عروسة دبوس صغير. وبعد ذلك تشترك كل مجموعة من الأطفال فى غرض قصة على المسرح؛ بتحريك العرائس بواسطة قطعة مغناطيس، تمرر أسفل العرائس وتوجهها فى الاتجاهات المطلوبة.

يمكن استخدام مغناطيس لعمل مغناطيس آخر

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: مغناطيس قوى ـ إبرة ـ مشابك ورق.

دور المعلمة:

- تمهد للنشاط بإثارة هذا الموقف:

نود الآن أن نلعب لعبة صياد السمك كمسابقة بين طفلين، ولكن ليس لدينا سوى قطعة مغناطيس واحدة.. كيف سنعقد المسابقة؟ كيف يمكننا الحصول على مغناطيس آخر؟ هل يمكننا عمل مغناطيس آخر؟ دعنا نجرب.

- تحضر المعلمة قطعة المغناطيس، وإبرة وعددًا من مشابك الورق، وتطلب من أحد الأطفال أن يختبر قوة جذب المغناطيس.. هل يجذب الإبرة والمشابك أم لا؟
- تطلب من الطفل أن يحاول التقاط مشابك الورق باستخدام الإبرة.

إن المحاولة فاشلة بالطبع.

- تبدأ المعلمة فى جذب الإبرة بقطعة المغناطيس عدة مرات متتالية، وفى اتجاه واحد حوالى ٢٥ : ٤٠ مرة أو تدلك الإبرة بالمغناطيس حوالى ٢٥ : ٤٠ مرة، ثم تحاول جذب مشابك الورق باستخدام الإبرة.
- من الممكن أن تجذبها الإبرة، ولكن لوقت مؤقت.
- تقوم المعلمة بحك الإبرة الممغنطة فى شىء ما عدة مرات، ثم تحاول التقاط مشابك الورق مرة أخرى.. ستكون قوة الجذب ضعيفة جدًا ثم تتلاشى.
- تترك المعلمة الفرصة للأطفال لتكرار التجربة السابقة بأنفسهم.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: مسرح مغناطيسى.

دور المعلمة:

تسرد المعلمة على الأطفال قصة "المغناطيس العجيب".

تدور أحداث القصة حول طفلة صغيرة، تهوى العبث فى درج الخياطة الخاص بوالدتها، وبينما هى تمارس هوايتها ذات يوم.. سقط الدرج فجأة وتناثرت الدبابيس الموجودة بالدرج فى أنحاء الحجرة. انزعجت الطفلة وظلت تبكى وفجأة وجدت أمامها قطعة صغيرة سوداء من الحديد، تحدثها قائلة: إنها مغناطيس. لم تفهم الطفلة معنى كلمة مغناطيس.

اقترب المغناطيس من الطفلة قائلاً إنه يمكنه مساعدتها فى جمع الدبابيس المبعثرة فى أسرع وقت.

سخرت الصغيرة من المغناطيس، فكيف يمكنه أن يفعل هذا رغم صغر حجمه. إنه بلا يدين تمكناه من القيام بهذا العمل.

عندئذ قال لها المغناطيس: انتظرى لحظة وسوف ترين. وبسرعة تحرك هنا وهناك وجمع حوله جميع الدبابيس من كل أنحاء الغرفة.

فرحت الصغيرة وشكرت المغناطيس، واحتفظت به معها دائمًا، فهو ينفعها فى كثير من الأحيان، كما روت لأصدقائها حكايتها مع المغناطيس وأهميته.

طريقة تقديم القصة:

تعرض أحداث القصة باستخدام المسرح المغناطيسى كبير الحجم. وفى البداية تقوم المعلمة بسرد أحداث القصة من خلال المسرح والعرائس، ثم يقوم الأطفال بعد ذلك بالتناوب لرد أحداث القصة أيضًا مستخدمين المسرح المغناطيسى.

الأقطاب المغناطيسية وأثر بعضها على بعض

اليوم الخامس:

النشاط الأول (رئيسى):

الخامات والأدوات: عدد (٢) قضيب مغناطيسى ـ شرائط ملونة.

دور المعلمة:

- تعرض فى البداية على الأطفال مجموعة من أشكال المغناطيس، فمنها: قضيب مغناطيسى ـ إبرة مغناطيسية ـ حدوة حصان ـ قطعة من حجر المغناطيس الطبيعى.
- تختار المعلمة القضيب المغناطيسى، وتعلقه من منتصفه بخيط وتنتظر حتى يثبت.
- تعيد تحريك القضيب وتحدد أقطابه بربط شريط ملون عند كل قطب ولا تذكر كلمة قطب، ولكن تربط عند أحد الأطراف شريطًا أحمر، وعند الطرف الآخر شريطًا أخضر.
- تحرك المعلمة القضيب عدة مرات وتنتظر حتى يسكن. ماذا نلاحظ؟ إن المغناطيس يأخذ الوضع نفسه كل مرة.
- تحضر قضيبًا آخر وتكرر العمل السابق نفسه وتحدد أقطابه بالشرائط على المنوال السابق نفسه. القطب الشمالى مثلاً بالشريط الأحمر والقطب الجنوبى بالشريط الأخضر.
- يمسك كل طفل من طفلين، تختارهما المعلمة، قضيبًا، ويحاول تقريب الشريط الأحمر بالشريط الموجود فى القضيب الآخر. إنهما يتنافران عن بعضهما، وكذلك بالنسبة للشريطين الأخضر والأحمر.

- تطلب المعلمة من الطفل محاولة تقريب الشريط الأحمر بالأخضر.. ماذا يحدث؟ إنهما يتجاذبان.

تذكر المعلمة بعد ذلك كلمتى يمين وشمال بدلاً من اللون فقط.

- إذًا القطبان المتماثلان يتنافران، والقطبان المختلفان يتجاذبان.

النشاط الثانى (مُساند):

الخامات والأدوات: آلات موسيقية بسيطة.

دور المعلمة:

تنشد النشيد مع الأطفال مع مراعاة الخطوات الصحيحة لتدريس النشيد.

نشيد المغناطيس(*):

شد الحديد يا مغناطيس

حدوة حصان .. إبرة كمان .. أسود غطيس يا مغناطيس

شد الحديد يا مغناطيس

يمين ويمين بيتخانقوا .. شمال وشمال بيتخانقوا .. شمال ويمين بيتصالحوا

شد الحديد يا مغناطيس

(*) تأليف د./ جوزال عبد الرحيم.

المراجـــــع

أولاً: المراجع العربية:

١ـ أحمد خيرى كاظم، : تدريس العلوم، القاهرة، دار النهضة العربية، سعد يس زكى ١٩٧٣.

٢ ـ ألفت خطاب وآخرون: "دليل معلمة الحضانة"، القاهرة، مطبعة نهضة مصر، ١٩٧٦.

٣ ـ اليزابيث ميشام فولر: "رياض الأطفال"، ترجمة عفاف محمد فؤاد، ط٢، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٨.

٤ ـ توحيدة عبد العزيز على: "برنامج مقترح لتطوير مناهج ماقبل المدرسة فى مدينة القاهر، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٨٦.

٥ ـ جابر عبد الحميد جابر: "سيكولوجية التعلم"، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٧٢.

٦ ـ جوزال عبد الرحيم: المناشط الفنية لطفل الرياض، وزارة التربية والتعليم، إدارة رياض الأطفال، ١٩٨٩.

٧ ـ جون ديوى: "الخبرة والتربية"، ترجمة محمد رفعت رمضان، نجيب إسكندر، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، دون سنة.

٨ ـ حنان عيسى سلطان: "تأثير بعض طرق التدريس على تحصيل التلاميذ فى أساسيات مادة الأحياء فى مرحلة الدراسة الإعدادية فى العراق"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٧٧.

٩ ـ رشدى لبيب: "نمو المفاهيم العلمية"، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٤.

١٠ ـ رمزية الغريب: "التعلم دراسة نفسية، تفسيرية، توجيهية"، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٤.

١١ ـ روث م. بيرد: "جان بياجيه وسيكولوجية نمو الأطفال"، ترجمة فيولا فارس البلاوى، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٧.

١٢ ـ عبد الرحمن سيد سليمان: "نمو المفاهيم الهندسية لدى أطفال مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٨٣.

١٣ ـ عبد المنعم المغنى: "موسوعة علم النفس والتحليل النفسى"، الجزء الأول، القاهرة، مكتبة مدبولى، ١٩٧٥.

١٤ ـ عبلة حنفى عثمان: "فنون أطفالنا"، ط١، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٨٠.

١٥ ـ عزة خليل: "الأنشطة فى رياض الأطفال"، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٩٧.

١٦ ـ عواطف إبراهيم محمد: "تعلم الطفل فى دور الحضانة بين النظرية والتطبيق"، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٣.

١٧ ـ عواطف إبراهيم محمد: "نمو المفاهيم العلمية والطرق الخاصة برياض الأطفال، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٧.

١٨ ـ عواطف إبراهيم محمد: "التربية النفسية الحركية فى دور الحضانة"، ط١، إبراهيم عصمت مطاوع القاهرة، دار المعارف، ١٩٨٠.

١٩ ـ غسان يعقوب: "تطور الطفل عند بياجيه"، ط١، بيروت، دار الكتاب اللبنانى، ١٩٧٣.

٢٠ ـ فاخر عاقل: "معجم علم النفس"، ط٢، بيروت، دار العلم للملايين، ١٩٧٧

٢١ ـ فارعة حسن سليمان: "تقديم المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٧٥.

٢٢ ـ فايزة على مصطفى سعد الدين: "وضع منهاج لرياض الأطفال فى لبنان من سن ٣: ٦ سنوات"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٧٦.

٢٣ ـ فايقة إسماعيل خاطر: "وحدة مقترحة لدراسة أطفال الحضانة لبيئتهم"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، ١٩٧٨

٢٤ ـ فتحى الديب: "الاتجاه المعاصر فى تدريس العلوم"، ط١، الكويت، دار القلم، ١٩٧٤.

٢٥ ـ فتحية حسن سليمان: "تربية الطفل بين الماضى والحاضر"، القاهرة، دار الشروق، ١٩٧٩.

٢٦ ـ فريد جبرائيل نجار وآخرون: "قاموس التربية وعلم النفس التربوى"، بيروت، منشورات دائرة التربية فى الجامعة الأمريكية فى بيروت، ١٩٦٠.

٢٧ ـ فؤاد أبو حطب: "علم النفس التربوى"، ط٣، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٤. آمال صادق

٢٨ ـ فؤاد أبو حطب: "التقويم النفسى"، ط٣، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٩. سيد أحمد عثمان

٢٩ ـ فؤاد البهى السيد: "الأسس النفسية للنمو"، ط٤، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٧٥.

٣٠ ـ فؤاد سليمان قلادة: "الأهداف التربوية والتقويم"، ط١، القاهرة، دار المعارف، ١٩٨٢.

٣١ ـ فوزية دياب: "نمو الطفل وتنشئته بين الأسرة ودور الحضانة"، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٧٨.

٣٢ ـ كامل حسين على الجنابنى: "أثر منهج رياض الأطفال فى العراق على إنماء بعض المفاهيم العلمية عند الأطفال"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٧٩.

٣٣ ـ ل. س. مينجو تسكى: "التفكير واللغة"، ترجمة طلعت منصور، ط١، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٦.

٣٤ ـ مارى شكلز: "تكوين مدركات الأطفال العلمية"، ترجمة محمد صابر سليم، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٦٦.

٣٥ ـ ماريان بيسر: "التنشئة العلمية"، ترجمة أحمد محمود سليمان، القاهرة، الدار المصرية للتأليف والترجمة، ١٩٦٦.

٣٦ ـ محمد سليمان شعلان وآخرون: "مفاهيم واتجاهات حديثة فى تعليم أطفال المدرسة الابتدائية"، القاهرة، مكتبة غريب، دون سنة.

٣٧ ـ مركز دراسات الطفولة: "دليل للعمل فى الحضانة ورياض الأطفال"، القاهرة، مطبعة جامعة عين شمس، ١٩٧٩.

٣٨ ـ منير وهيبة المازن: "معجم مصطلحات علم النفس"، بيروت، دار النشر للجامعيين، بدون سنة.

٣٩ ـ ناعمه حمد سلطان العريانى: "أثر مرحلة رياض الأطفال على التحصيل الدراسى، مجلة التربية، العدد ٥٣، (أبو ظبى ، يناير ١٩٨٧).

٤٠ ـ هدى الناشف: "رياض الأطفال"، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٩٥.

٤١ ـ ويلارد أولسون: "تطور نمو الأطفال"، ترجمة إبراهيم حافظ وآخرين، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٦٢.

٤٢ ـ يسرية صادق: "تصميم البرنامج التربوى فى مرحلة ما قبل المدرسة"، سلسلة زكريا الشربينى دراسات فى الطفولة، الإسكندرية، دار الفكر الجامعى، ١٩٨٧.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

1- Bandura, A.: "Social Learning Theory", New York, General Learning Press, 1971.

2- Bruner, J.S., Goodnow, J.J. and Austin, G.A.: "A study of Thinking", New York, John Wiley & Sons, Inc, 1956.

3- Day, Barbara: "Open hearning in Early Childhood", New York: Macmillan Pub. Cub. Co.

4- Divesla, Franceis J.: "Cognitive Development", Encyclopedia of Educational Research, 5th, ed, Vol. (1), 1982.

5- Ginsburg, H. and Opper, S.: "Piaget's Theory of Intellectual Development and Introduction", Prentice – Hall, Inc., 1969.

6- Good, Carter V.: "Dictionary of Education"., 2nd. ed. New York, Mcgrow – Hill book Co., 1959.

7- Harlan, John T.: "Science Experiences for the Early Childhood Years", Bell & Howell Company, 1976.

8- Harris, Chaster W.: "Concepts", Encyclapedia of Educational Research, 3rd ed, New York, the Mac Millan Co., 1960.

9- Hills, P.J. "A Dictionary of Education" Routledge & Kegan Paul, London, 1982.

10- Hunt, Earl B. "Concept Learning", New York and London, John Wiley and Sons, Inc., 1962.

11- Lansdown, B. Blackwood, P.E. and Brandwein, P.F.: "Teaching Elementary Science", New York: Harcourt Brace Joranovich, Inc., 1971.

12- Leeper, Sarah H. and Others: "Good Schools for Young Children", 5th ed, New York, Macmillan Publishing Company, Inc, 1984.

13- Main, C. and Althouse, R.: "The Science Learning Center: Hube of Science Activities", Journal of Association for Childhood Education International, Feb 1974.

14- Mcintyre Margaret: "Early Childhood and Science", National Science Teachers Association, Washington, 1984.

15- Pratt – Butler, G.K.: "The Three – Four and Five – Year – Old in a School Setting", Bell & Howell Company, 1975.

16- Ramsey, M.E. and Bayless, K.M.: "Kindergarten Programs and Practies", the C.V. Mosby Company, London, 1980.

17- Seefeldt Carol: "Curriculum for the Preschool - Primary Child", Bell & Howell Company, 1976.

18- Weill, Marsha L. and Marphy Joseph: "Instruction Processes", Encyclopedia of Educational Research, 5th, ed, Vol. (2), 1982.

19- Yardley Alice: "Discovering the Physical World", Evans Brothers Limited, London, 1970.