

مادة الخمرة التي تساعده على تكوين المفاهيم، ومن دون شك، فإن الطفل يكتسب المفاهيم المتصلة بالخبرات المعاشة المألوفة أولاً، ومن ثم المفاهيم المتصلة بالمواقف غير المألوفة (البعيدة) أو غير المدركة مباشرة...

#### ٢ - عوامل تتعلق بالموقف التعليمي:

أ - عوامل مادية: تنوع الثمرات وغناها، ودرجة وضوحها وحماسها، وشكل الثمر، وألوانه، وتوالي عرض تلك الثمرات.

ب - عوامل معنوية: الاستراتيجية التعليمية التي يتبعها المعلم، تنوع الأمثلة السالبة والموجبة، ومدى مناسبتها الخبرات الحسية المباشرة وغير المباشرة التي يتعرض لها المتعلم، ودرجة مشاركته في العملية التعليمية. وكما ذكر بياجيه: إن التعلم يكون أفضل عندما يكون هناك تفاعل بين الطفل وبينه المباشرة (التعامل مع الأشياء المحسوسة). فتعلم المفاهيم العلمية يكون أسهل عندما يرى المتعلم الأشياء حوله ويتعامل معها مباشرة أو من خلال مشاهدته للأفلام أو قراءة موضوعات علمية متخصصة، مختبرات، رحلات، زيارات... (نصر، ٢٠٠٠، ص ٦٤).

#### ٣ - عوامل تصل بالمفهوم:

أ - مدى قرب المفهوم من بيئة الطفل: فالطفل يكتسب المفاهيم المتعلقة بالأشياء المألوفة لديه، كمفهوم المطر بصورة أسرع، من اكتسابه مفاهيم الأشياء أو المواقف غير المألوفة كالقرب.

ب - درجة تعقيد المفهوم: فهو يتعلم مفهوم البر ومفهوم البحر قبل تعلمه مفهوم الجزيرة أو الخليج.

- نوعية المفهوم: فالمفاهيم المجردة (مفهوم الحرية، العدالة)، أكثر صعوبة من المفاهيم المحسوسة (بيت، شجرة). في هذا العامل الأهم نلاحظ دور المعلمة الرئيس والأساس منذ بداية التخطيط لعملية التعلم بوضوح أهداف تعليمه

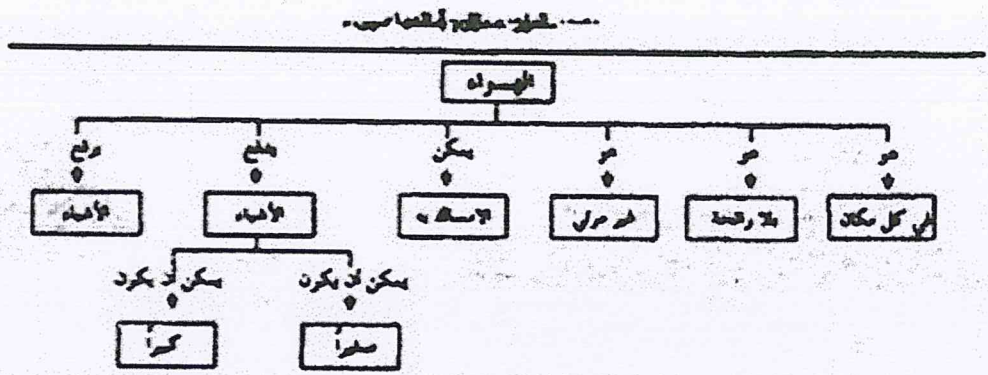
واستراتيجياته. وتقنياته، وأسلوبه الشخصي التفرزي أيضاً في إثارة دافعية المتعلم والتأكد من تعلم المفهوم لدى المتعلم.

- استخدام خرائط / مصورات المفاهيم كأداة لتخطيط المنهاج وتقومه:

ما هي مصورات المفاهيم؟

المفاهيم أفكار مجردة، ومصورات المفهوم هي توضيحات بيانية محسوسة تشير إلى كيفية اتصال مفهوم معين بمفاهيم أخرى في الفئة ذاتها.

انظر الشكل (٤)



المصدر: يمثل هذا الشكل مخططاً أعدته في كتاب الصف الأول (طبعة أسيوط - وسلي) المصروف من قبل حمد سحر ومطري في  
 Analysis of the Conceptual Structure and Reasoning Demands of Elementary Science Tests at the Primary (1-3) Level, Journal of Research in Science Teaching, 26, No.4 (1989), 334.

شكل (٤) مصور المفهوم بالنسبة إلى الهواء

وعندما تبدأ بتعلم مصورات المفهوم، سوف تفكر بما على أنها نسج معقد يُظهر ما يجب أن يتعلمه الأطفال، وكيفية ربط المفاهيم بعضها ببعض. وتصمم المناهج بشكل أولي لتربس المفاهيم التي لا يعرفها الأطفال من قبل. لذا سيكون التعليم معزراً بشكل كبير إذا عرفنا أي المفاهيم يجب التعرض لها وأي المفاهيم يجب استبعادها من البرنامج التعليمي. (المنظمة العربية، ٢٠٠٢).

كتب جوزيف نونفاك: " يتطلب تصميم منهاج جيد :

- تحليل المفاهيم في مجال محدد من المعرفة.

- الأخذ بالحسبان بعض العلاقات بين هذه المفاهيم التي تستطيع أن توضح أي

مفاهيم هي الأكثر عمومية أو رئيسية *superordinate* وأبها الأكثر تخصصية أي

ثانوية *subordinate* (Novak, 1979, p.86).

وفي التربية البيئية يلزم الأخذ بمنهج يجمع مفاهيم علوم مختلفة وهذا يتطلب

تعاون عدد من المتخصصين لبناء منهاج للتربية البيئية.

- خطوات وضع مصور المفهوم:

يمكن أن نضع مصور المفهوم لمقرر كامل، أو ولوحد دراسية، أو لدرس

واحد. وإليك الخطوات من أجل جميع مصورات المفاهيم. انظر الشكل (٥)

١ - اكتب على ورقة كل المفاهيم (أسماء الموضوعات) التي تتعلق بمجال مهم

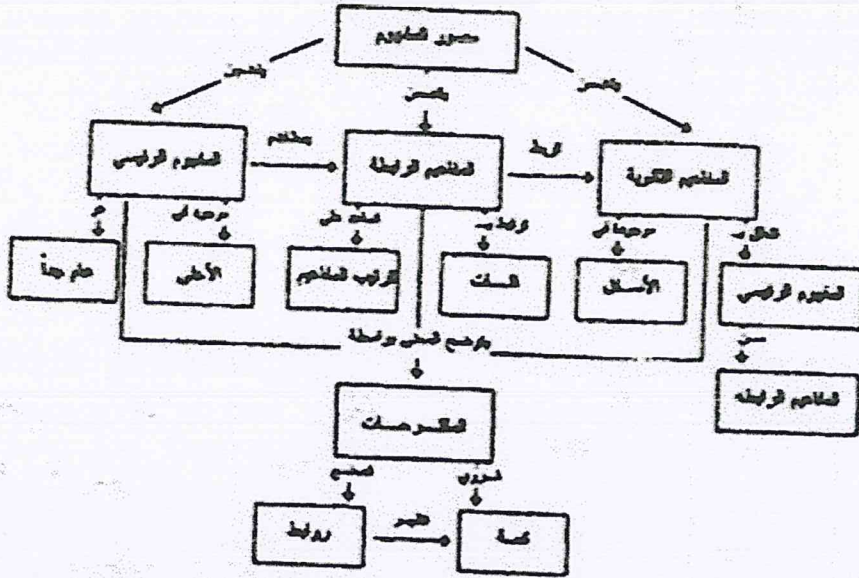
ستقوم بتدريسه. مثلاً: الهواء، الغيوم، المطر، الرياح.

٢ - سجل أي حقائق محددة (أمثلة). وهي إما أساسية لتعلم الأطفال، أو أنك

تجدلها مهمة. يمكن أن تتضمن الحقائق التي سجلتها ما يلي: الهواء يتحرك،

تسبب حركة الرياح تغير الطقس، يساعد التعرف إلى حال الطقس القدرة على

اختيار الملابس المناسبة....



شكل (5) تصور المفهوم

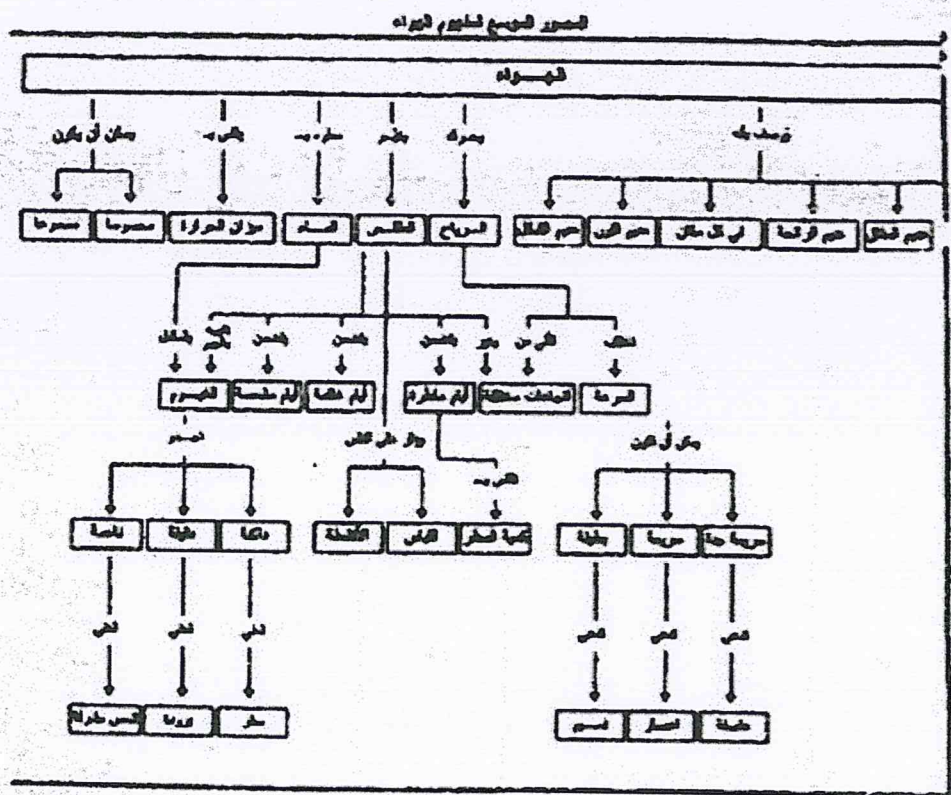
- 3 - كون قائمة المفاهيم واختار ما ترى أنها مفاهيم أساسية، ضعها في أعلى الورقة. قرر أن المفهوم الرئيسي للدرس ، أو الوحدة هو الطقس weather يبدو أن جميع الأفكار الأخرى تتصل به.
- 4 - رتب المستوى الأول من المفاهيم الثانوية. يتطلب ذلك اختراعات أو كلمات رابطة مثل (تزود، أنماط، تحوي، يمكن أن تكون) لتطوير الروابط المناسبة بين المفاهيم الثانوية.
- 5 - بعد تحديد المستوى الأول من المفاهيم الرابطة، ابدأ بترتيب المفاهيم الثانوية الأخرى التي ترتبط مباشرة مع المستوى الذي فوقها. بنفس الطريقة نستطيع وضع مزيد من الدرجات بالزول عدة مستويات.
- 6 - ارسم خطوطاً تُظهر العلاقات بين المفاهيم الثانوية والرابطة والمفهوم الرئيسي. يجب أن يشبه المدرج المرسوم "الهرم". اكتب كلمات رابطة على الخطوط لتظهر العلاقات بين المفاهيم وهذه العلاقات هي التي تشكل المبادئ.

٧- بعد رسم المصور بشكل كامل، عَلم أو ضع دائرة على مفاهيم ثانوية محددة تبدو مشوقة لأطفالك، أو ذات مستوى معين من الصعوبة. وهذه سنكمل الحصة المقررة أو الوحدة بحسب الوقت المعطى.

وهنا لا بدّ من التنبيه إلى أمرين في هذا السياق:

- حاول تقليل القفز ضمن كامل المصور. يجب أن يكون السبب الأقوى لاختيار الموضوع هو المعرفة التي اكتسبها الأطفال سابقاً.

- وازن عدد التفاصيل النوعية التي تدرسها مع مقدار إسهامها في تطوير للفهم بشكل عام. تذكر أن المعلومات (الحقائق) موجودة في أسفل المصور، وأن هدفك هو جعل الأطفال يفهمون ما يقع في المستويات العليا من المصور. انظر الشكل (٦).



الشكل (٦) مصور موضح لمفهوم الهواء

## ٢ - مبادئ منهاج التربية البيئية:

متى يمكن أن نبدأ بالتربية البيئية؟ في أي المراحل التعليمية نضمّن التربية البيئية المناهج الدراسية؟

ما الأسس الذي يمكن في ضوءه نحو جوانب التعليم الخاصة بهذا النوع من التربية من صف إلى صف ومن مرحلة إلى أخرى؟

إنّ الجواب عن ذلك ، يكمن في المبادئ التالية :

١- من الضروري إدخال التربية البيئية في جميع مراحل التعليم بدءاً من الروضة وصولاً إلى التعليم الجامعي.

٢ - مراعاة المنهاج الجوانب المعرفية - المهارية - القيمة - السلوكية .

٣ - مراعاة المنهاج مستوى نضج الأطفال وعمرهم السابقة، وما يحسون أو يمكن أن يحسوا به نحوها من ميل واهتمام.

٤ - مراعاة مستوى النمو العقلي للأطفال.

٥- ينظم المنهج في رياض الأطفال وفق الأسس السكولوجية، أي بتطويع المعلوم لكي تلائم خصائص الأطفال وطبيعتهم (تعلم وظيفي) بغية إشباع حاجاتهم واهتماماتهم.

٦- مراعاة مبادئ بناء المناهج بأسلوب التوزيع الحزوني (اللولي) بين مختلف المراحل ومختلف الصفوف داخل المرحلة الواحدة spiral distribution method، التي تتكرر فيها جوانب التعلم المرغوب في مجال معين في المنهج من صف إلى آخر، بحيث تزداد عمقاً وعمقاً من خلال استمرار انتقال المتعلم من صف إلى آخر ومن مرحلة إلى أخرى.

وهذا لا يعني بالضرورة أن يستمر كل جانب من تلك الجوانب في عمره ابتداءً من مرحلة ما قبل الروضة الابتدائية وحتى نهاية المراحل التعليمية. بل يمكن

النظر في التنظيم الرأسي لتوزيع جوانب التعلم، وكذلك التوزيع الأفقي لهذه الجوانب .  
 وهناك ثلاثة معايير ينبغي مراعاتها في التنظيمين الرأسي والأفقي لتلك الجوانب هي:  
 ° الاستمرار: وهو العلاقة الرأسية لعناصر المنهج الأساسية، فمن أجل إدراك مفهوم الصيانة مثلاً، يتناول المنهاج أبعاد هذا المفهوم بجوانبه المختلفة من صف لآخر ومن مرحلة إلى أخرى دون التعمق عم للمراحل والصفوف المتلاحقة.  
 ° التتابع: ويعني تكرار جوانب التعلم المختلفة عبر المراحل والصفوف، مع نمو هذه الجوانب والتعمق في تناولها بارتقاء نضج المتعلم وتزايد خبراته.  
 ° التكامل: يتصل بتنظيم العلاقة الأفقية بين جوانب التعلم المختلفة التي يمكن أن تتضمنها المناهج الدراسية المختلفة في المراحل أو الصفوف المتماثلة.

### ٣ - مداخل منهاج التربية البيئية:

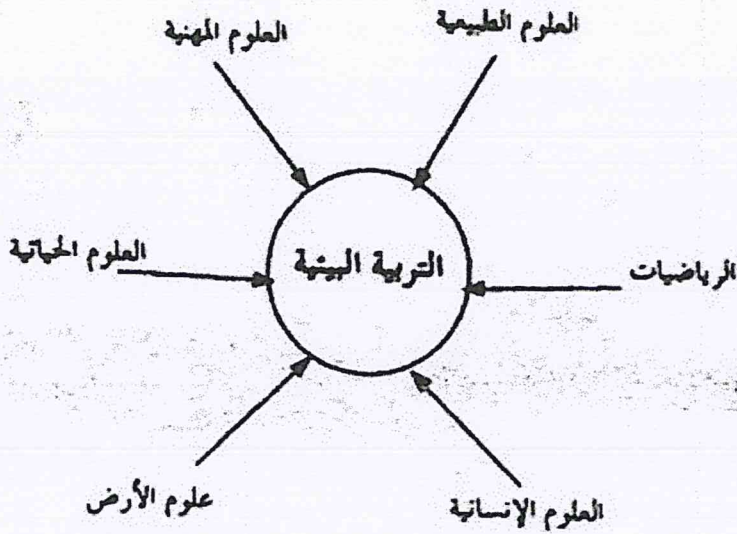
تواجه التربية البيئية مشكلة اتساع جمهورها المستهدف، وتنوعه، وتفسيره، وعلى أساس أن التربية البيئية عملية مستمرة مدى الحياة، طرحت مسائل متنوعة ، مثل: كيف يقدّم برنامج التربية البيئية للمتعلمين؟ ما موقع التربية البيئية بين جوانب إعداد المعلمين؟ هل تقدم كمادة مستقلة؟ أم تدمج بين موضوعات الجوانب الأخرى؟ أم تقدم في صورة وحدات دراسية ضمن مقررات معينة؟  
 واستناداً إلى هذه التساؤلات، لمة ثلاثة أساليب (مستويات) لتضمين التربية البيئية في المناهج الدراسية، هي:

#### ١/٣ - المدخل المستقل :

تدرّس التربية البيئية كمنهج دراسي مستقل قائم بذاته من قبل معلمين متخصصين شأنه في ذلك شأن أي مادة دراسية أخرى في خطة الدراسة. ويناسب هذا المدخل مرحلة التعليم قبل المدرسي ومرحلة التعليم الأساسي، لأن الأطفال في هاتين المرحلتين غير معيّنين بتفريع المعرفة العلمية، وتكون نظرهم إلى الظاهرة أو المشكلة نظرة كلية شمولية.

٢/٣- المدخل الالهامي، وله أسلوبان (منهجان) :

- منهج التخصصات المتداخلة (INTERDISCIPLINARY): ويتم ذلك عن طريق اختيار مجموعة من العناصر، (المفاهيم) من فروع مختلفة ودمجها بطريقة معينة لاشتقاق وحدة معينة في التربية البيئية تغطي كل محتوياتها من فروع العلوم الأخرى المختلفة. ويمثل الشكل التالي هذا النوع من المنهج.



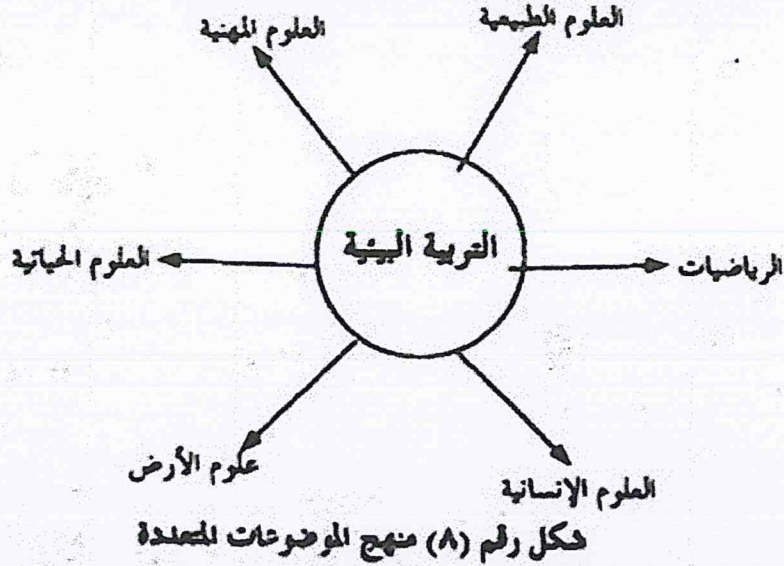
شكل رقم (٧) منهج التخصصات المتداخلة

وقد يأخذ هذا المنهج أشكالاً متعددة. فقد يركز على المشكلات ، (PROBLEMS) حيث ينطبق تدخل الفروع على مجموعة من المشكلات التي لا يمكن عزوها إلى الفرع معين، والتي تهافت بمواطن متعددة لا يمكن لفرع واحد أن يعالجها ، وهنا يفضل اشتراك فروع متعددة لمعالجة مثل هذه المشكلات.

وقد يركز هذا المنهج على المفاهيم (CONCEPTS). ويحصل ذلك عند نشوء وتطور مفاهيم ضمن نوع واحد، ومن ثم استغلالها لاكمال البحث في فرع آخر، أو حتى لتصبح نماذج ومفاهيم قائمة. راجع مصور المفاهيم.



- منهج الموضوعات المتعددة (Multidisciplinary) : وهو أقل أنماط  
تداخل الفروع تطوراً حيث يقتصر الاتصال بين الفروع إلى حدّ الأدنى.



ويتمّ ذلك عن طريق تشريب البعد البيئي في المواد الدراسية التقليدية، وذلك بإدخال معلومات بيئية أو ربط المحتوى بقضايا بيئية مناسبة، ويعتمد ذلك بشكل رئيسي على جهود المعلمين والمشرفين التربويين. وهذا المدخل قائم بالنسبة إلى الكثير من الموضوعات وبخاصة العلوم والدراسات الاجتماعية. تؤدي هذه الطريقة إلى إكساب الطلبة اتجاهات بيئية إيجابية، إضافة إلى تعليمهم بعض المهارات، ومن أمثلة ذلك التحربة السورية في مرحلة التعليم الأساسي.

٣/٣ - مدخل الوحدات الدراسية (Units): ويمثل هذا المدخل بتضمين وحدة أو فصل عن البيئة في إحدى المواد الدراسية، أو توجيه منهاج مادة دراسية بأكمله توجيهاً بيئياً. مثلاً، تضمين وحدة عن البيئة في كتاب علم الأحياء. ومناقشة مسألة سكانية في كتاب الجغرافية. وتخصيص فصل عن الطاقة ومشكلاتها في كتاب القراءة باللغة العربية. يظهر هذا المدخل مبدأ تكامل الخبرة وشمول المعرفة نحو البيئة وهما من الأهداف الرئيسة التي تسعى التربية البيئية إلى تحقيقها.

# الفصل الخامس

## طرائق تعليم التربية البيئية

- ١ - الطريقة الاستقرائية الكشفية.
- ٢ - الطريقة الاستنتاجية.
- ٣ - دورة التعلم.
- ٤ - التعلم باللعب.
- ٥ - غرس القيم.
- ٦ - حل المشكلات.
- ٧ - تمثيل الأدوار المحاكاة.

## مقدمة:

يركز منهاج الروضة على:

- الخبرات التعليمية: هي مجموع العمليات العقلية التي يمارسها الطفل لتعلم المحتوى واكتساب الحقائق - المهارات - القواعد السلوكية المرتبطة بالمفاهيم. أي أن الخبرة تمثل تفاعل الفرد مع بيئته.

- المهارات: أي الأنشطة المركبة التي تؤدي بطريقة ملامحة، وتتطلب التدريب للقعود والممارسة الحرة.

- القواعد السلوكية: وهي بمثابة موجه للسلوك يتم اكتسابها نتيجة التعلم والتدريب والتكرار، يتخذها الطفل كنموذج يتخذى به في سلوكه ويقوم بتطبيقها في المواقف المشابهة.

- طرائق التدريب: جملة الإجراءات والأفعال المترابطة التي تظهر في صورة أدايات تقوم بها المربية في أثناء العملية التعليمية بهدف تيسر حدوث تعلم الطفل لموضوع معين أو لجزء منه، وذلك لبلوغ (تحقيق) هدف تربوي أو أكثر.

- القوام: هي العملية التي يلجأ إليها المربي لمعرفة بجاحه في تحقيق الأهداف

التي يرمى إليها.

هو العملية التي بواسطتها يقدر كم وكيف الأهداف التعليمية للبرنامج

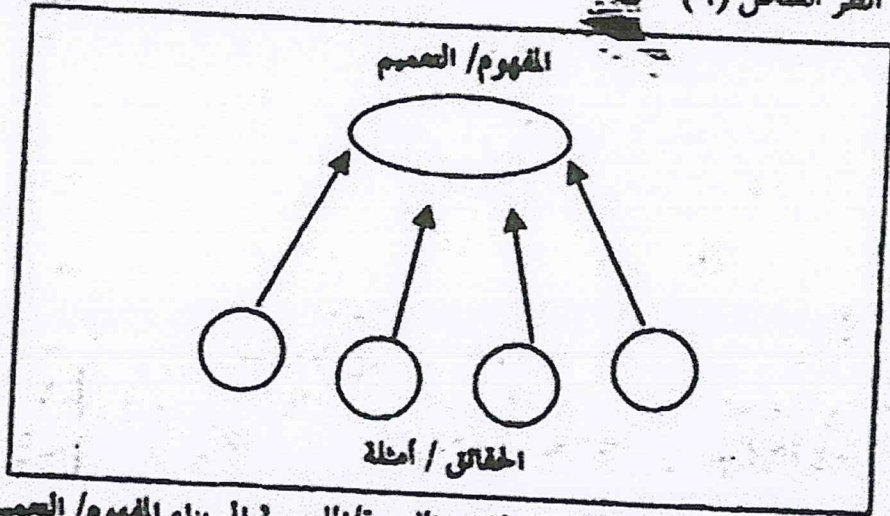
(البيسوني، ٢٠٠٢، ص ٩ - ١١).

يقوم نموذج التربية البيئية أساساً على اشتراك الطفل وفعاليته، ولذلك، فإن تقنيات التعلم (الطرائق) المتبعة تختلف عما اعتدنا عليه من طرائق تقليدية يكون محورها المعلمة. وتعدّ الطرائق الكشفية، وغرس القيم والمواجهات البيئية، هي الطرق الفعالة في هذا الميدان.

## ٩ - الطريقة الاستقرائية الكشفية Inductive:

وتقوم على التحريب والأمثلة والإيضاحات لتضع المتعلم في موقف المكتشف الأول للحقائق، مثل تعلم المفاهيم والمبادئ. (القلا، ناصر، ص ٣١١)

انظر الشكل (٩)



شكل (٩) الاستقراء: انتقال من الحقائق الفردية/الملموسة إلى بناء المفهوم/العميم  
فبعد تعليم مفهوم الطيور مثلاً، يجري تذكير المتعلم بخواتمه السابقة عن الحيوانات، وعرض نماذج من أشكالها المختلفة وفيها الطيور. وهكذا يصنف المتعلم الطيور (التصنيف) فهو بذلك يميز، ويجرد، ويعمم.  
وبعد تقدم الأمثلة عن المفهوم موضوع التعلم (الطيور مثلاً) ضروري لاستيعابه، عندئذ يكتمل بناء المفهوم وينضح في ذهن المتعلم من خلال تعدد الأمثلة.

وللطريقة الاستقرائية مراحل تمر بها:

١- مرحلة التحفيز: حيث يتم دفع المتعلم إلى الاهتمام والانتباه إلى الدرس، وذلك من خلال أساليب متعددة كان تربط المعلمة محتوى الدرس بالتحربة اليومية للمتعلم (الخبرة السابقة) من خلال ما يصادفه من مظاهر ووقائع وأحداث في محيطه الاجتماعي والثقافي والطبيعي. أو من خلال تقريب محتوى الدرس من مستوى

النمو العقلي والوجداني للمتعلم، بحيث يكثر لديه الاهتمام ويصبح مستعداً لبذل ما يتطلبه التعلم من جهد واهتمام. أو من خلال توضيح الفائدة من تعلم المستوى المقصود في الدرس، الأمر الذي يجعل المتعلم مهتماً بمنا المحتوى ويضفي عليه معنىً محدداً. علماً بأن المتعلم الصغير يرى الفائدة الآنية للمحتوى - هنا والآن - ويمكن أن يعرض المحتوى بصيغة إشكالية غير سرديّة، أي بطريقة المشكلة، الأمر الذي يكثر حاجة المتعلم إلى بذل الجهد المطلوب للتعلم.

ب - مرحلة جمع المعطيات: يوجه المعلمة المتعلم للحصول على المعلومات والمعطيات الجزئية الحسية المتنوعة عن الموضوع وجمعها، دون الاهتمام بالعلاقات التي تربط هذه المعطيات بعضها. ويكون ذلك من خلال توظيف أدوات مختلفة واستعمالها: الخواص، القياسات، والتلوين، الصور، جمع العينات...

إنّ الهدف من استعمال الأجهزة والأدوات هو ملاحظة موضوعات مختلفة (الموضوع الذي يمثل محتوى الدرس، وموضوعات أخرى) دون تأويل أو تفسير. ولكي يتمكن المتعلم من الحصول على المعطيات والبيانات الفرديّة في بداية الدرس ينبغي:

- انتقاء الموضوع الملائم الذي تتوافر فيه المواصفات والخصائص المرتبطة بمحتوى الدرس، لكي يشكل بالنسبة إلى هذا المحتوى ترجمة ملموسة وامتداداً حسيّاً. مثال اختيار مجموعة من الصور أو نماذج من عينات.

- عرض وتقليم موضوع الملاحظة أمام المتعلمين. ولكي يكون العرض والتقليم فعالين، لا بدّ أن يكون الموضوع مقنعاً في حجم ملائم تسهل رؤيته أو لمسه أو سماعه... بالشكل المناسب. وأن يتم إخلاء محيط الموضوع المعروض من الأشياء الأخرى حتى لا يقع انتباه المتعلم بالتشويش.

- تحديد نوع الأداة التي تستعمل في إنجاز الملاحظة، هل هي خاصة بالشخص أم

اللمس أم البصر...

- تنظيم نشاط المتعلم، أي تحديد الظروف والشروط العملية التي ستجري فيها النشاط خلال جمع البيانات والمعلومات بواسطة الملاحظة. ويشمل هذا التنظيم تحديد شكل العمل. فهل ستم الملاحظة فردياً أم جماعياً؟ أم في إطار مجموعات صغيرة؟

ج - مرحلة التحريد المتدرج: التحريد عموماً هو عملية عقلية يجسري خلالها الانتقال من مستوى الوقائع المحسوسة والمتعددة إلى صيغة مختزل التمديد والخصوصية، وتجرب البعد عن الحسي للمعطيات التي تحت عن مرحلة الملاحظة فالتحريد، إذاً هو عملية تنظيم المعطيات في بنات متنوعة تمكن من الوصول إلى القاعدة، أو القانون المنظم الذي يتحكم ويتكرر في الحالات والمعطيات الجزئية. ولكن الوصول إلى الصيغة العامة وهي أعلى مراحل التحريد، يتطلب القيام بعمليات وسيطة ومتدرجة. ومن هذه العمليات: المقارنة، الترتيب، الاحتفاظ، التكميم، الإبعاد، الإدماج، إقامة العلاقات.

ويمكن ترتيب هذه العمليات في مرحلتين متالتين:

- ° التصنيف: وهي عملية تقود إلى الحصول على مجموعة من الفئات (المفاهيم) تجمع عناصر عدة، أو علاقات، وفقاً لخاصية معينة كاللون والطول والحجم... أو خصائص عدة. وهكذا فالتصنيف يسمح ببناء أو تكوين المفاهيم.
- ° النمذجة: ينبغي على المعلمة لكي يقود المتعلم إلى النمذجة بمد عملية التصنيف، أن يحدد نوعية البنات التي تنظم في إطارها المعطيات المصنفة في مفاهيم، هل هي بنات لغوية، أم منطقية...؟

وبوساطة النمذجة يتمكن المتعلم من الانتقال من المستوى المحسوس والمتناثر إلى مستوى منظم ومصاغ في إطار شبه مجرد أو مجرد (النموذج)، الأمر الذي يمكنه من القيام بعملية التمييز.

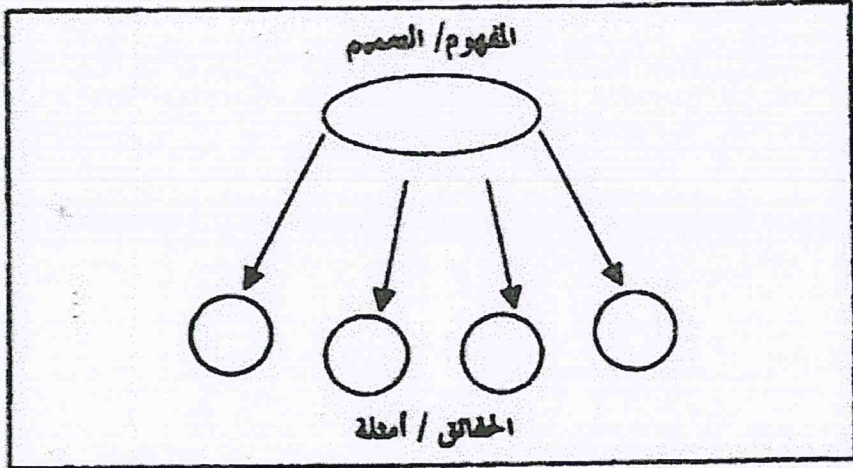
وتكون النتيجة العملية للنمذجة هي رسم نموذج مجرد يُمثِّل في الواقع الملاحظة بواسطة لغة معينة: كاللغة الأدبية، أو الأيقونية (خطوط ورسوم) أو لفظية منطقية رياضية مكونة من رموز مجردة.

د - مرحلة الاستنتاج: بعد تصنيف المعطيات الصادرة عن الملاحظة، ونمذجتها في إطار ملائم، تأتي مرحلة الصيغة العامة التي تمثل النتيجة المباشرة لعملية التعرُّيد المتدرج، التي يتم التوصل إليها عبر عملية الاستنتاج. وتقتضي هذه العملية الحصول على صيغة عامة تستبعد الخاص والجزئي وتحتفظ بالثابت والمتكرر في الحالات المتعددة. مثلاً: تكاثر الثدييات بالولادة، أو تكاثر الطيور بالبيض.

هـ - مرحلة التطبيقات: وهي عملية تمثل اتمتكال عملية التعميم، ويمكن من خلالها المتعلم من سحب الصيغة المستتجة على وقائع ووضعات مختلفة، جديدة. (القلا . ناصر، ٢٠٠٤)

## ٢ - الطريقة الاستنتاجية: Deductive

تركز هذه الطريقة على عرض القاعدة، أو المفهوم أولاً ثم تضع بعلمها الشروح والأمثلة والتطبيقات. انظر الشكل (١٠).



الشكل (١٠) الاستنتاج: انطال من المفهوم / التصميم، إلى الحقائق المفردة / الملموسة  
 مثال: تتكاثر الثدييات بالولادة. ومن ثم تقدم للمتعلم الأمثلة المناسبة التي  
 تؤكد هذا التعميم. (القاعدة).

- مراحل الطريقة الاستنتاجية / الاستباطية:

أ - مرحلة التحفيز: وهي ذلها التي ذُكرت عند الحديث عن الطريقة  
 الاستقرائية.

ب - فهم المسلمات واستيعابها: ويمكن إنجاز هذه المرحلة من خلال تقديم  
 المسلمات أو المعطيات العامة، (مبادئ، مفاهيم، قاعدة...) تقديماً واضحاً أو العمل  
 على استخراجها من طرف المتعلمين بوساطة سؤال حول معارفهم السابقة،  
 وكذلك من خلال ربط المعطيات العامة بالمعارف السابقة للمتعلمين، ثم التأكد من  
 استيعاب المتعلمين المعطيات العامة وتقبلها، وكتابة المعطيات العامة على المسبورة  
 بشكل بارز.

ج - تحليل المسلمات: يقوم المعلم في هذه المرحلة بتفكيك المعطيات العامة  
 إلى عناصرها المكونة، والعلاقات القائمة بينها من خلال الكشف عن العناصر  
 الجزئية (مفاهيم، أو أفكار جزئية أو رموز...) وتصنف هذه العناصر إلى:



- عناصر أساسية، وهي التي لا يمكن الاستغناء عنها، على نحو لو حُذفت أدى ذلك إلى تحطيم الدلالة الخاصة بهذه الصيغة.

- عناصر ثانوية، وهي التي يمكن الاستغناء عنها دون أن يحدث ذلك خللاً كبيراً في الدلالة. (تحريف أو تحويل).

يلبي ذلك الكشف عن العلاقات القائمة وتحويلها بين العناصر، كعلاقة التشابه، أو العلاقات السببية، أو المنطقية..

د - مرحلة الاستنتاج: ويأتي الاستنتاج هنا في صيغ متنوعة، منها إعادة صياغة المعطيات العامة في إطار مفاهيمي جديد. التوصل إلى استخلاص القاعدة أو المبدأ الذي ينظم العناصر والعلاقات في المعطيات العامة. أو بناء صيغة جديدة يمكن أن تتجاوز المعطيات العامة التي شكلت منطلق الدرس.

٣ - الطريقة الجمعية: أي الجمع بين عمليتي الاستقراء والاستنتاج. من خلال طرح المفهوم بشكل استقرائي عن طريق عرض أمثلة لاكتشاف المفهوم، ومن خلال عملية التعميم يجري طرح حالات أخرى أو أمثلة جديدة، وهذه الطريقة تسمى استنتاجاً. وبذلك يكون اكتساب المفهوم قد تم بطريقتي الاستقراء والاستنتاج على التوالي. (رحمة، ١٩٨٢، ص ٢١).

واجب: أعد قراءة طريقتي الاستقراء والاستنتاج، السابق ذكرهما، ثم صمم مخططين لنشاط تعليمي (داخل حجرة النشاط) ذا مضمون بيئي، مراعيًا عند صوغ مخططي النشاط خطوات طريقة الاستقراء أولاً، وطريقة الاستنتاج ثانياً.

#### ٤ - طريقة دورة التعلم:

هي طريقة في تخطيط الدروس والتعلم والتعليم، يمكن استخدامها في تدريس التربية  
البيئية، بوصفها منهجاً للتفكير والعمل، تناسب مع الكيفية التي يتعلم بها الطفل.  
تألف طريقة دورة التعلم من أربع مراحل: مرحلة الاستكشاف، مرحلة  
التصور، مرحلة توسيع الفكرة، ومرحلة التقييم.

أ - مرحلة الاستكشاف: وهي مرحلة يكون فيها المتعلم هو المركز، إذ  
توصله إلى حالة عدم التوازن المعرفي، وتزيد من سرعة استيعابه. فيما يكون المعلمة  
في هذه المرحلة مسؤولاً عن إعطاء المتعلمين إرشادات ومواد مناسبة تتعلق بالمفهوم  
المراد استكشافه، دون أن تتضمن الإرشادات ما ينبغي أن يتعلمه الطفل. ودون أن  
تفسر المفهوم المراد تعلمه. وهكذا يكون دور المعلمة:  
- الإجابة عن أسئلة المتعلمين.

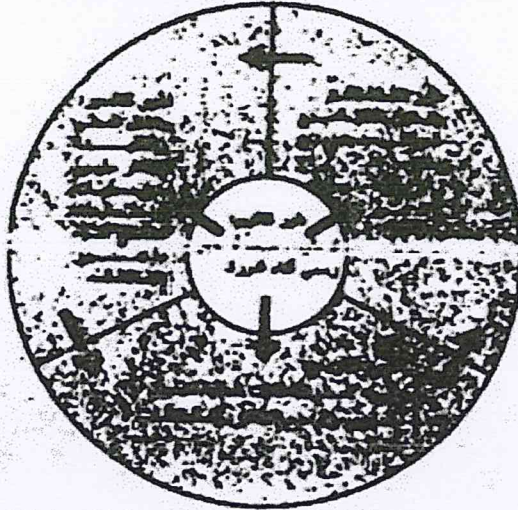
- طرح أسئلة تكون الغاية منها توجيه ملاحظات المتعلمين، وحملهم  
بالتخبط في العمليات العلمية أو في المهارات الفكرية.  
- تقديم تلميحات وقرائن للمساعدة في استمرازة عملية الاستكشاف. انظر  
الشكل (١١).

ولكي تساعد المعلمة الأطفال على بناء المفاهيم ينبغي أن تتوفر مواد  
عموسة، وخبرات مباشرة. وتسال المعلمة نفسها الأسئلة التالية لتساعده على البدء  
بعملية التخطيط:

- ما المفهوم المحدد الذي سيكتشفه الأطفال؟
- ما النشاطات التي يجب أن ينفذها الأطفال ليفهموا المفهوم؟
- ما أنواع الملاحظات والتسجيلات التي سيحتفظ بها الأطفال؟

- ما أنواع الإرشادات التي يحتاجها الأطفال؟ وكيف سأعطيها لهم دون إخبارهم عن المفهوم؟

ططور المرحلة لدراسة التعلم



المصدر: نقل الشكل من كتاب Charles Branson "نموذج التعلم كدورة" من مجلة مجلة العلوم، ص 28-31.

### الشكل (١١) الأطوار الأربعة لدورة التعلم

ب - مرحلة التصور: وهي مرحلة أقل تركزاً حول التعلم. ويزود المتعلم بالاستيعاب المرئي Mental Accommodation. لهدف هذه المرحلة إلى توجيه تفكير المتعلم، بحيث يتمكن هنا الأخير من بناء المفهوم بطريقة تعاونية. ولتحقيق ذلك يقوم المعلمة بتهيئة بيئة غنية النشاط المطلوبة. وخلالها، يطلب من المتعلمين تزويده بالمعلومات التي جمعها، ويساعدهم على معالجتها، وتنظيمها عقلياً. ثم يقوم بتقديم اللغة المناسبة واللازمة للمفهوم.

إن دور المعلمة هنا هو مساعدة المتعلمين على البناء وتخصيص معنى للكلمات العلمية الجديدة (المفاهيم).

في هذه المرحلة يركز المتعلمون على نتائج الأولية التي حصلوا عليها من عملية الاستكشاف السابقة. في حين يقوم المعلمة بتقديم اللفظة أو الإطار، لتساعد على إتمام عملية الاستيعاب المعرفي. والأسئلة التالية لتساعد المعلمة على توجيه المتعلمين لبناء استكشاف ذاتي للمفهوم:

- ما أنواع المعلومات أو النتائج التي يجب أن يتحدث عنها المتعلمون؟
- كيف أساعد المتعلمين على تخصيص نتائجهم؟
- كيف سأوجه المتعلم، وفي الوقت نفسه أحجم عن إعباره ماذا وجد، على الرغم من أن فهمه للمفهوم لم يكتمل بعد؟ وكيف سأساعده على استعمال المعلومات التي حصل عليها لبناء المفهوم بطريقة سليمة؟
- ما الأوصاف التي يجب أن يستلها المتعلمون للمفهوم؟
- ما المرات التي سأعطيها للمتعلمين إذا سألوا عن سبب أهمية هذا المفهوم؟

وهذا السؤال سيفودنا تلقائياً إلى المرحلة التالية.

- ج - مرحلة التوسيع (الإغناء): وهي مرحلة تركز حول المتعلم. تهدف إلى مساعدة المتعلم على التنظيم العقلي للخبرات التي حصل عليها، من خلال ربطها بخبرات سابقة مشابهة. حيث يكتشف تطبيقات جديدة لما سبق أن تعلمه، الأمر الذي يسمع لتفكير الأطفال بالذهاب إلى أبعد من الوضع الراهن والتمكن من التزود بخبرات إضافية لإثارة مهارات استقصاء أخرى لديه.
- وهنا لا بد من أخذ الأسئلة التالية بالحسبان من قبل المعلمة:

- ما الخبرات السابقة التي اكتسبها المتعلمون وهي ذات علاقة بالمفهوم الحالي؟ كيف أستطيع ربط هذا المفهوم بالخبرات السابقة؟ ما الأمثلة التي تُظهر للمتعلمين كيف أن المفاهيم تشجع على رؤية فوائد العلوم بالنسبة إليهم؟  
- ما الأسئلة التي يمكن لي أن أطرحها لتشجيع المتعلمين على اكتشاف أهمية المفهوم؟ ولتطبيق هذا المفهوم؟ ...

- ما الخبرات الجديدة التي يحتاجها المتعلمون لتطبيق أو توسيع المفهوم؟  
- ما المفهوم التالي ذي العلاقة بالمفهوم الحالي؟ كيف أستطيع تشجيع اكتشاف المفهوم التالي؟

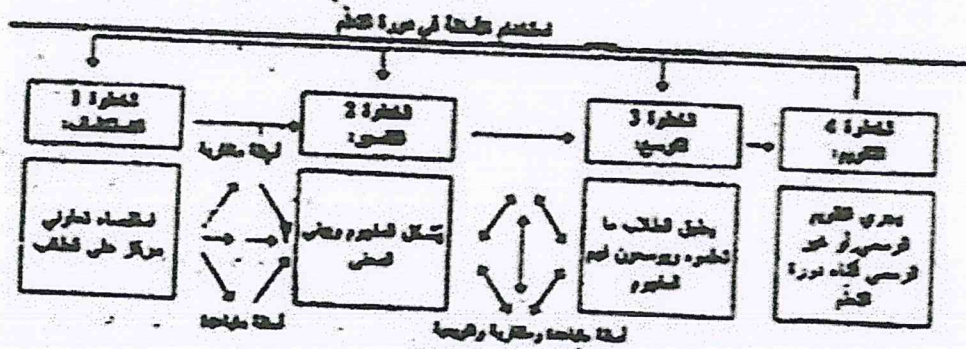
د - مرحلة التقييم: يحدث التعلم في الغالب على شكل تراكمات بسيطة قبل أن تبدأ العمليات العقلية العليا. وعليه، يجب أن يكون التقييم مستمراً، وأن لا يقتصر على نهاية الفصل أو الوحدة. لذلك فالتقييم يكون مستمراً، ومتكاملاً، ويشجع على البناء العقلي للمفاهيم والمهارات العملية. ويمكن أن يجري التقييم في نهاية كل مرحلة من مراحل دورة تعلم العلوم. وليس في نهايتها فقط. اسأل نفسك ما يلي:  
- ما نتائج التعلم المناسبة التي أتوقعها؟

- ما أنواع تقنيات تقييم الخبرات اليدوية اللازمة، للتأكد من مدى إتقان المتعلمين للمهارات الأساسية مثل الملاحظة، والتصنيف، والتواصل، والقياس، والتبويب، والاستدلال؟

ما أنواع التقنيات المناسبة للمتعلمين، لعرض وتوضيح مهارات عمليات العلوم المتكاملة، مثل تحديد المتغيرات وضبطها والتعريفات الإحصائية، وصياغة الفرضيات، والتحريب، وتفسير المعطيات، وصياغة النماذج؟

- كيف أستطيع استعمال الصور لمساعدة المتعلمين على كشف العلاقات على التفكير في المسائل التي تتطلب استيعاب المفاهيم الأساسية وعلى تكامل أفكارهم؟

- ما أنواع الأسئلة التي أمتطع طرحها لمساعدة المتعلمون على كشف قدراتهم على استعادة ما تعلموه؟ (المنظمة العربية، ١٩٩٨).



الشكل (١٢) استخدام الأسئلة في دورة التعلم

### أمثلة تطبيقية:

#### ١ - الإنسان والقمامة.

١- المستوى الدراسي: من الروضة حتى الصف الرابع الابتدائي

٢- المبحث: علم الحياة.

٣- المفهوم المزمع ابتكاره:

- الفكرة الرئيسة: تؤثر القمامة التي يخلقها الإنسان في جميع أنواع

المادة الحية.

- المفاهيم المهم التوسع فيها:

التدوير (إعادة التصنيع) قد يقلل من كمية القمامة التي يخلقها الإنسان.

٤- المواد اللازمة للاكتشاف:

قمامة نظيفة (متفاعة)، ورق رسم، غراء، ورق، وأقلام تخطيط، وأقلام ملونة

بكميات تكفي لكل طفل في غرفة النشاط للمشاركة بتفاعلية في إحضارها هنا

النشاط: صندوق كبير مملوء بالقمامة لكل طفل (5-6) صناديق متوسطة الحجم،  
يخصص أحدها للزجاج والثاني للورق، والثالث للبلاستيك، والرابع للألنيوم...  
5- احتياطات الأمان العامة: تبه الأطفال إلى ضرورة أخذ الحيطه عند  
التعامل مع القمامة، وعدم وضع أصابعهم في أفواههم، وضرورة غسل أيديهم بعد  
الانتهاء من العمل.

أ- الاستكشاف: أي المهارات العملية ستستخدم؟

طرح الأسئلة، والاستدلال، والتبويب، والافتراض، والتواصل.

ماذا سيفعل الأطفال؟

القمامة والحيوان: قبل تعليم هذا الدرس، أجمع قمامة كافية لكي يحصل كل  
طفل على عدد من الأنواع المختلفة. تأكد من أن كل القطع المختارة مغالمة من  
الأطراف الحادة والخشنة والزجاج المكسور والبروس المديية التي يمكن أن تسودي  
الأطفال. اغسل الأكيمن البلاستيكية والعلب المستعملة على أنها قمامة.

اطلب من كل طفل أن يختار حيوان معين ويرسمه.

زود الأطفال بكمية كافية من القمامة، واطلب من كل منهم قطعة تسمى  
اهتمامه، ثم اطلب منهم رسم صورة عن كيفية أن تكون هذه القطعة غير موزونة  
لحيواناتهم إذا ما لامسوها عند مصادفتهم لها في البرية. اطلب من الأطفال لصق  
الصورة المرسومة على القمامة المختارة. يسمح لكل طفل مشاركة أطفال الصف،  
برسمه، شارحاً كيف تأذى حيوانه بالقمامة التي اختارها. شجع الأطفال على تقليد  
حركة الحيوان قبل وبعد إصابته بالأذى.

ب - التصور / ابتكار المفهوم: ما الفكرة الرئيسة؟ وكيف يمكن بناؤها؟

المفهوم: تؤثر القمامة التي يخلفها الإنسان في جميع أنواع المادة الحية.

ومن أجل مساعدة الأطفال على التوصل إلى تحديد هذا المفهوم أسألهم: ما الخطأ في ترك قمامتنا في أي مكان؟ كيف تؤدي هذه القمامة الحيوانات، إضافة لما ذكر في غرفة النشاط؟

وقد تقدم المعلمة عدة أمثلة مثل: من منكم ذهب إلى صيد السمك؟ ماذا يحدث عندما تعلق الصنارة؟ إذا علفت الصنارة بالأعشاب، وقمت بقطع الخيط وتركها في الماء، فقد تعلق بمدلذد يمتص بطة، أو يرحلها أو يمتقارها. وقد تمنعها من السر، أو الطوران والسباحة، ويمكن أحياناً أن يلتف الخيط حول منقارها، فلا تستطيع فتحه وتموت جوعاً.

امسك بحلقة من حلقات صندوق علب ذي ست فتحات، هل يمكن لهذه الحلقة أن تؤدي الحيوانات؟ كيف؟

اشرح كيف يمكن أن يعلق طائر أو سمكة. بين للأطفال كيف يجب أن يحطوا الحلقات البلاستيكية قبل رميها في صندوق القمامة. وأخبرهم أن رميهم للعلب في صندوق القمامة دون تحطيم، سيؤدي في حال تبثر محتويات كيس القمامة لسبب ما، إلى أذى بعض الحيوانات. وأن تقطيع هذه الحلقات قد يقلل من ضررها.

والآن، ما هي طرق التخلص الناس من قماتهم؟ هل تعتقد أن الطريقة التي نتخلص بها من قماتك تؤدي الحيوانات؟ ماذا تقترح أن تعمل للتخلص من القمامة؟ (النقاط النفايات من الشوارع، تقليل استخدام المواد المغلفة بصورة مفرطة، التدوير...)

ج - التوسع في الفكرة: ما المهارات العملية التي يجب استخدامها؟ الملاحظة، والتواصل، وحل المشكلات، وصياغة النماذج، والتصنيف، وطرح الأسئلة، والافتراض.

كيف يمكن التوسع بالفكرة؟



مكب قمامة الصف وإعادة التدوير: ذكر الأطفال بالمناقشة التي طلبت إليهم فيها ذكر أهم الطرق التي يتخلص الناس فيها من قماماتهم. اسألهم عن المكان الذي تؤخذ القمامة إليه، وأدخل مصطلح " المكب " وهو المكان الذي تؤخذ إليه القمامة ليصار إلى معالجتها. اطلب منهم اقتراح وسائل بديلة لإبصال القمامة إلى المكبات، اعمل قائمة على السبورة بهذه المقترحات.

اعرض على الأطفال صندوق القمامة الخاص بالصف، وادعهم لفرز القمامة حسب قابليتها للمعالجة (التدوير)، تُنقل تلك المواد إلى صندوق أصفر. وهكذا يرى الأطفال أن التدوير يقلل من كمية القمامة.

#### ° البيئة من منظور شخصي واجتماعي:

- ماذا يمكنك عمله لكي تساعد على التخلص من مشكلة القمامة الرائدة؟
- هل تعرف ماذا تفعل بالمواد القابلة للتدوير في منطقة سكنك؟
- ما الطرائق التي تتبعها بعض الشركات وتؤدي إلى إنقاص القمامة؟
- ما هي برأيك مسؤولية الشركات عن إنقاص كمية القمامة التي تنتجها؟

#### ° البيئة والطاقة:

- هل تفكر مرتين عند شرائك دمية موضوعة في صندوق ومغلقة بالورق ثم بالبلاستيك؟ هل تعتقد أن الاستخدام المفرط لمواد التغليف يؤثر في بيئتنا؟

#### ° علم البيئة بوصفه طريقة للاستقصاء:

- ما أنواع المواد المتولية التي يمكن تدويرها؟
- كيف تؤذي القمامة الحيوانات؟
- كيف تؤذي القمامة النباتات؟

## ° البيئة والمسؤولية والمشاركة:

- من هو المسؤول عن التحقق من أن الحيوانات والنباتات لن يلحقها أذى بسبب القمامة التي يخلفها الإنسان؟
- هل تعتقد أن بإمكانك تأسيس عمل عن طريق جمع القمامة القابلة للتدوير؟ هل تعتقد أن هذا العمل يحقق ربحاً مجزياً؟
- د - القوم: كيف يمكن للأطفال تبيان ما تعلموه؟
- بعد الانتهاء من هذا النشاط يتوقع من المتعلمين أن يكونوا قادرين على:
  - تفريق المواد القابلة للتدوير إلى مجموعات.
  - ذكر ثلاث طرق توذي فيها القمامة الحيوانات.
  - رسم البيئة قبل تدوير النفايات الموجودة وبعد تدويرها. (المنظمة العربية، مرجع سابق، ص ٤٠٥)

## ٧ - الصوت والضجيج

- ١- المستوى الدراسي: من الروضة حتى الصف الرابع الابتدائي.
- ٢- المبحث: علم البيئة
- ٣- المفهوم المزمع ابتكاره:
  - الفكرة الرئيسة: كيف يمكن عدُّ الصوت مفيداً أو مجرد ضجيج.
  - المفاهيم المهم التوسع فيها: قد يكون الصوت مريحاً أو مزعجاً.
  - ٤- المواد اللازمة: صفارة ومسحلة، ومجلات من أجل تقطيعها، وشريط تسجيل فارغ لكل مجموعة.
  - ٥- احتياطات الأمان العامة: تذكير الأطفال بضرورة المشي هلهو وعدم الركض عند تحركهم في باحة الروضة، بهدف إيجاد مكان للاستماع فيه للأصوات

المختلفة. وتيهمهم إلى ضرورة أخذ الحيلة والحذر عندما يحملون الأقلام لتسجيل ملاحظاتهم. وكذلك أخذ الحيلة عندما يستعملون المقصات في النشاط. حدث عرضتي: بينما يعمل الأطفال هلهو في مقاعدهم، تناول الصفارة وانفخ فيها بقوة. اسألهم عما تبادر إلى ذهنهم عندما سمعوا صوت الصفارة؟ سجل بعض أفكارهم على السبورة.

أ - الاستكشاف: ما المهارات العملية التي يجب استخدامها؟

المراقبة، التصنيف، التنبؤ، الوصف، تسجيل المعطيات، التواصل.

ماذا سيفعل الأطفال؟

تفحص صوت الروضة: قسم الأطفال إلى أربع مجموعات، أرسل كل مجموعة إلى مرفق من مرفق الروضة: غرفة عمال النظافة، الصالة الرياضية، الباحة، غرفة النشاط. واطلب إليهم أن يكتفوا في أماكنهم المذكورة لمدة أربع دقائق ليحطوا خلالها الأصوات التي سمعوها هناك، ثم العودة إلى غرفة النشاط. وجهي الأطفال للعمل في مجموعاتهم، ليقرروا هل بالإمكان تصنيف الأصوات ضمن فئات. وبعد أن تقوم كل مجموعة بتحليل القوائم التي أعدتها، دع المجموعات تشرح في تصنيف هذه الأصوات. واسألهم إذا كان هناك أي مجموعة جاءت بفئات من الأصوات لم تفكر بها مجموعتك من قبل.

ب - التفسير/ابتكار المفهوم: ما الفكرة الرئيسة؟ وكيف يمكن بناؤها؟

المفهوم: يمكن عد الصوت مفيداً أو مجرد ضجيج.

ضمي العبارات التالية في أعمدة منفصلة على السبورة: مفيد، ضجيج،

مستحب، غير مستحب. واسألهم إذا كان أي من هذه المصطلحات السابقة

يتوافق مع شعوره عندما قمت بالتصنيف بالصفارة. هل يتوافق أي من العبارات

السابقة مع الفئات التي وضعتها للأصوات التي سمعتها. إذا كان الأمر كذلك فأبي

الأصوات يتدرج تحت هذه العبارات؟ شحمتي أفراد المجموعات على ذكر/ تسجيل  
الأصوات التي أدرجوها تحت العبارات الرئيسية. هل يمكن وضع جميع الأصوات  
ضمن فئة واحدة؟. أين تطلق صفارة إنذار الحريق، الصفارة العادية؟ يمكن  
للأصوات أن تكون مفيدة، أو أن تكون مجرد ضجيج وهذا يعتمد على الظروف.  
الصوت قد يكون مزعجاً ونضطر لحماية الأذن من بعض هذه الأصوات.

ج - التوسع في الفكرة: ما المهارات العملية التي يجب استخدامها؟

تفحص صوت الهللة: يعمل الأطفال في مجموعات، يتصفحون المجلات،  
ويقطعون منها مصادر ممكنة للأصوات المختلفة. تقوم كل مجموعة بتسجيل  
شريط صوتي تقلد فيه كل صورة قاموا بقطعها من المجلة. وتقوم كل مجموعة  
بثبيت الصور التي قامت بجمعها على ورق مقوى ثم تعليقها على الحائط. وفي  
هذه الحالة تقوم كل مجموعة بإسماع المجموعات الأخرى الأصوات التي قامت  
بتسجيلها. وتقوم المجموعات بمطابقة كل صوت مع الصورة التي تمثل الصوت.  
ثم يقررون هل كان هذا الصوت مفيداً أم مجرد ضجيج، أم هو صوت  
مستحب، أم غير مستحب، أم مزيج منهما، وللتأكد من فهم هذه التصنيفات  
يجب أن تكون كل مجموعة قادرة على تفسير وجهة نظرها بالنسبة للأسس التي  
اعتمدت عليها في التصنيف.

° علم البيئة من منظور شخصي واجتماعي:

- عندما تسمع لصوت مذبذب بوساطة سماعة رأسية، هل يبرز أن ترفع

الصوت بحيث يستطيع المحيطون بك سماعه؟

- إذا طلب منك أن تتكلم صوتاً لست تعلم مصدر تحذير من مخاطر طبيعية

كالإعصار مثلاً، ماذا يتكون الملاحظات المميزة لهذا الصوت الذي تفرقه عن غيره؟

## ° علم البيئة والتقانة:

- لقد عملت الصناعة على تغيير نواح كثرة في حياتنا، فقد ازداد الضجيج الصادر عن الآلات ووسائل النقل.... وبأن واحد تمكنت التقانة الحديثة من إيجاد حلول لمشكلة التلوث بالضجيج.

- جرى بناء العديد من المطارات قرب المدن، الأمر الذي أدى إلى تغيير في سلوك الطيور والحيوانات القريبة من تلك المطارات. ما العمل الواجب مناهته؟

## ° علم البيئة بوصفه طريقة للاستقصاء:

- كيف يمكن أن تصنف الصوت الأكثر ملاءمة للمطالعة أو المناكرة؟.

- هل يمكن تصنيف الأصوات في أكثر من فئة؟

د - التقوم: كيف يمكن للأطفال تبيان ما تعلموه؟

بعد الانتهاء من هذا النشاط يتوقع من الأطفال أن يكونوا قادرين على:

- الاستماع إلى أصوات متنوعة مسجلة على شريط وتصنيفها في الفئات

التالية: صوت مفيد، ضجيج، صوت مستحب، صوت غير مستحب.

- اختيار فئة من الفئات الصوتية التالية: مفيد/ مستحب، مفيد/ غير

مستحب، ضجيج/ مستحب، ضجيج/ غير مستحب.

وخلال أسبوع يجب على الأطفال اختيار أصوات موسيقية تناسب هذه

الفئات مع تفسير سبب الاختيار. ويمكن للأطفال الاستعانة بأحد أفراد العائلة

لتحديد هذه الفئات الصوتية. (المنظمة العربية، مرجع سابق، ص ٤٣٠).

واجب: اتبعي خطوات طريقة دورة التعلم في معالجة مشكلة بيئية/خيلية،

ملموسة/ مستفيدة من المثالين السابقين.

٥ - التعلم باللعب: الاكتشاف من خلال اللعب هو طريقة مبنية على حب الاستطلاع الذاتي للأطفال. والتي بموجبها يصبح اللعب طريقة لتعلم البيئة. الأطفال باحثون بطبيعتهم. ولا شك أن توافر عنصر الاهتمام من قبل الأطفال، والتشجيع من قبل الكبار، وإعطائهم الفرصة للعب بمواد مسلية في جو من الاستكشاف، يؤدي إلى مساعدتهم في تكوين مفاهيم علمية أساسية يراكمونها مدى الحياة، بالإضافة إلى أن هذه الطريقة تشجع على التعاون بين المتعلمين الصغار جداً.

يستند الاستكشاف باللعب إلى نظريات جون ديوي John Dewey وجيلك بحاجة Jean Piaget التي تؤكد أن الأطفال يتعلمون بشكل أفضل عندما يتعاملون مباشرة مع مواد مشوقة ومسلية، تكون في الوقت نفسه ذات معنى بالنسبة إليهم. لقد كان ديوي مهتماً بنوعية التحارب اليدوية "كل شيء يعتمد على نوعية التجربة التي تجربها. ونوعية التجربة لها وجهان: الأول مباشر وهو قبولها أو عدم قبولها. والثاني هو تأثيرها في التحارب اللاحقة. (Dewey، 1937، p.27).

وتهدف الأنماط المختلفة من الاستكشاف باللعب إلى تزويد الأطفال بمجموعة غنية من الخبرات المباشرة والمقبولة. وتستعمل هذه الطريقة في مراكز العناية بالأطفال وفي رياض الأطفال من سن (٣-٥) سنوات، وفي الصفوف التحضيرية.

يبدأ الاستكشاف باللعب من جانب المعلمة حيث ينبغي عليه توفير التخطيط اللازم والمواد الضرورية المألوفة للطفل. وإذا تحدثنا عن التربية البيئية، فإن لأنشطة التعلم دوراً هاماً في تنمية المواقف الإيجابية من البيئة، وفي تعلم مفاهيم البيئة البسيطة، وفي همة الفرصة للتعلم لاكتساب مهارات عملية، كالملاحظة والمقارنة والتصنيف والتنبؤ، وتفسير المعطيات.

## مثال عن التعلم البيئي من خلال اللعب:

شجع الأطفال على اكتشاف هل يستمر النبات بالنمو في ظروف انعدام الماء.  
١- الأدوات: كوب ماء - نوع من النبات، الكرفس مثلاً - أطباق بلاستيكية للزراعة - لوحة توضيحية مصورة توضح أهمية الماء لحياة النباتات.

٢- خطوات النشاط:

- تبدأ المعلمة الحوار مع الأطفال بأن تسألهم: من منكم يحب النباتات والأزهار؟ هل يزرع أحدكم نباتات بالمنزل؟ ما نوعها، كيف قامت بزراعتها؟ كيف تعتني بها؟

- تتيح المعلمة الفرصة للأطفال للحديث عن خبرتهم مع النباتات وكيفية العناية بها، ثم تسألهم لماذا تقدم الماء للنباتات؟ هل النبات يشرب؟ دعنا نجرب.

- تحضر المعلمة كوبين زجاجيين بكل منهما حوالي ستيمترين من الماء، وتلون الماء بإضافة نقط قليلة من الألوان الغذائية حيث تضع في أحدهما اللون الأحمر وفي الآخر اللون الأصفر. ثم تضع ساقاً من الكرفس في كل كوب بحيث يكون الطرف السميك من الساق في الماء.

- تترك المعلمة الأكواب لمدة ساعتين وتشوق الأطفال لما سوف يرونه في نهاية اليوم. (سوف يلاحظ الأطفال تغير ألوان ساق الكرفس حسب لون الماء).  
الخطوة الثانية: أعد التجربة مع إحداث تغيرات طفيفة.

- يُقسم الأطفال إلى مجموعات تقوم كل مجموعة باختيار نوع من أنواع الحبوب لزراعته، وتتم زراعة كل نوع في طبقين بحيث يروى أحدهما ويترك الآخر بلا ماء، ويلاحظ الأطفال الفرق بعد حوالي أربعة أيام.

- سيلاحظ الأطفال أن النبات الأول سوف يكبر وينمو بينما يظل الآخر كما هو.  
- إذا النباتات نمتناج إلى الماء كفي تكبر وتنمو.

## ٦- طريقة غرس القيم :

تطلب التربية البيئية، تجاوز النشاطات السطحية أو العرضية المعتادة التي تتضمنها التربية البيئية، بل وأكثر من تقدم للمعلومات عن البيئة، إلى البحث في جذور الأسباب الحقيقية لظهور المشكلات البيئية، كأسلوب الحياة عند كل فرد. وإيمان النظر في القيم التي تكمن وراء أسلوب حياة الأفراد.

والمره يشرع في تكويين قيمة البيئة من خلال المعلومات التي تشكل ما لديه من معتقدات، تتجمع في صورة اتجاهات، تتجمع بدورها وتتوحد في منظومة من القيم تقود سلوك الفرد وتوجهه.

والطفل يشرع في تكوين قيمة الخاصة، عندما يبدأ بدراسة البدائل، وتعرف بعد الآثار والنتائج المترتبة عن كل بديل، وشعوره الشخصي نحو كل بديل قبل بدء العمل.

وفيما يلي الخطوات الخاصة لعملية غرس القيم كما اقترحها (Stapp - Cox).

- تعرض على الأطفال مشكلة ما.
- يقترح الأطفال حلولاً بديلة لحلها.
- يدرس الأطفال نتائج كل بديل.
- يعبرون عن شعورهم إزاء كل بديل.
- يختارون ما يشاؤون منها بحرية.

مثال: مناقشة قيمة باستخدام صورتين لموقفين متناقضين.

١- القيمة: ترشيد استهلاك المياه

٢- الأدوات: صورتان.

٣- الخطوات:



- تسأل المعلمة الأطفال عن الماء، بحيث توجه انتباههم إلى أهميته للشرب، والنظافة... ثم تسألهم عن مصادر حصولهم على الماء. وتطرح سؤالا عن احتمال تعرضهم لشح في المياه:

- تعرض المعلمة على الأطفال صورتين: إحداهما يبلو فيها شخص ما ينظف سيارته، مستخدماً خرطوماً يتدفق الماء منه. وصورة أخرى يبلو فيها جمع من الناس ينتظرون دورهم للقاء أوعية يحملونها بالماء.

- يمكن للمعلمة أن تدعوا الأطفال إلى التصويت على كل من الموقفين المثلين في الصورة.

يلي التصويت مناقشة بين الأطفال والمعلمة، يشرح كل منهم موقفه من الموقفين المثلين في الصورتين. ويشجعون على التعبير عن مشاعرهم إزاء الموقف التي أعلنوها.

- تسأل المعلمة عن الحلول الممكنة للحد من هدر المياه.

- تلتقي من الأطفال إجابات متنوعة، يحلها على السبورة، ثم تناقش معهم البدائل الممكنة ويتم الاتفاق على بعض البدائل للحد من ظاهرة الإسراف باستعمال المياه.

- تسأل المعلمة الأطفال عن سلوكهم عند استعمال الماء في الروضة، والبيت.

- تصطحب المعلمة الأطفال إلى مغاسل الروضة، وتدعو الأطفال إلى استعمال المياه بالطريقة المناسبة.

- يمكن أن تشجع المعلمة الأطفال على إنشاد أغنية وبصورة جماعية عن الماء.

تكمن أهمية منهج غرس القيم في أنه يساعد الأطفال على استكشاف اتجاهاتهم، ومن ثم سلوكهم الذي يبلونه إزاء بيتهم، كما تساعدهم على دراسة الحلول البديلة لكل مشكلة يومية وتعالج كل بديل. والدور الدقيق الذي ينبغي أن

تقوم به المعلمة في هذا الخصوص ، هو مساعدة أطفالها في معرفة إلى أي مدى تنفق معتقداتهم وانجازاتهم وقيمهم مع سلوكهم الفعلي.

#### ٧ - طريقة حل المشكلات:

تهدف هذه الطريقة في التعليم إلى تدريب المتعلمين على مواجهة المشكلات البيئية التي يتعرضون لها في بيئاتهم المحلية. وكذلك تهدف إلى تنمية مهاراتهم التفكيرية في اتخاذ القرارات البيئية وتحديد البدائل والنتائج. وحلّ المشكلات سلوك موجه نحو هدف، وهو استراتيجية تتضمن توليد الأفكار غير المألوفة، والتسائي في إصدار الأحكام.

#### شروط حل المشكلة:

- استدعاء المتعلم لما يناسب المشكلة من الخبرات السابقة.

- تنظيم المعلومات بطرائق مناسبة.

- الطلاقة في الافتراضات وتواتر الأفكار.

مثال: مناقشة حل مشكلة باستخدام صورة من دون عنوان.

• المشكلة المطروحة: تراكم النفايات / القمامة مكشوفة وسط حي سكني.

• الفكرة الرئيسية: المسؤولية.

• الأدوات: صورة (يمكن أن تضم الصورة مشهداً لمجموعة من الأطفال

يلعبون في ساحة صغيرة تراكم فيها القمامة.

- تعرض المعلمة صورة تشتمل على موقف ذي بُعد بشي، ذات حجم

مناسب لتسهيل رؤيتها من جميع الأطفال.

- تطلب المعلمة إلى الأطفال تأمل الصورة، وإطلاق عناوين مناسبة

للموقف.

- يقدم الأطفال عناوين تعبر عن الموقف الممثل في الصورة.

- بعد تفحص عدة عناوين يختارون عنواناً منها.  
- تسأل المعلمة: ما مصادر هذه القمامة؟ ماذا يمكن أن يسبب تراكم القمامة  
مدة من الزمن؟

- من المسؤول عن وجود القمامة وسط المساكن؟  
- تلقى المعلمة إجابات الأطفال عن الأسئلة السابقة.  
- تسأل المعلمة: هل توجد مشكلة مشابهة للمشكلة المعروضة في غرفة  
النشاط؟ تشجع المعلمة الأطفال على استدعاء أمثلة مشابهة من واقع البيئة التي  
يقعون فيها أو من بيئات أخرى يعرفها الأطفال.  
- تسأل: هل يوجد حل لهذه المشكلة؟ تستمع المعلمة لإجابات الأطفال.  
وتسجل تلك الإجابات على السبورة.

وهكذا يتدرب المتعلمون على مواجهة المشكلات البيئية التي يتعرضون لها  
من خلال دراستهم لبيئاتهم المحلية بهدف تنمية مهارة اتخاذ القرار البيئي.  
واجب: اطرحي مشكلة بيئية محلية (من بيئة الأطفال) وسمي كيف يمكن لك  
اتباع طريقة المشكلات في تعليم الأطفال حل هذه المشكلة مراعية ما درست عن  
هذه الطريقة.

اتبعي إحدى طرائق غرس القيم وصممي نشاطاً بيئياً يمكن تنفيذه داخل  
غرفة النشاط.

## ٨ - تمثيل الأدوار والمحاكاة:

يقوم المتعلم بلعب دور اجتماعي مغاير لدوره، أو بعرض دوره على  
زملائه، ويناقش الممثلين الآخرين بأدوارهم ووظائفهم. وهنا يمكن محاكاة موقف  
اجتماعي معين بإعادة تركيب الموقف حسب نمط معين يهدف لتشخيص الخصائص  
الأساسية الواقعة أو وضعية حقيقية يواجهها الفرد والمجموعة في الحياة. وترك

الحرية لتمثيل الأدوار الاجتماعية العادية، كأن يمثل الطفل دور الأب أو الشقيق، أو المتخصص في مهنة. وكذلك يمكن للفتاة أن تقوم بدور الأم أو الأخت أو المتخصصة في عمل معين...

وتتم طريقة تمثيل الأدوار والمحاكاة وفق المراحل التالية:

- ١ - تحديد عناصر الوضعية من مكان وزمان، وأشخاص وأدوار.
- ٢ - تحضير المشاهدين والمسرح والترشيح بحيث يمثل كل فرد دوراً واحداً (تاجر، حرلي، مستاجر...).
- ٣ - وضع خطة التمثيل.
- ٤ - ممارسة التمثيل وترك الفرصة للارتجال لمدة تراوح بين (١٠ - ١٥ دقيقة).
- ٥ - مناقشة التمثيلية، وتقوم العمل، ويُسال الممثل عن مشاعره وسلوكه.

**أمثلة ونشاطات حول التمثيل والمحاكاة:**

- يقوم طفلان بتمثيل دوري المُسْرِفِ للمياه، والمقنن لها. وما يحتمل أن يدور بينهما من حوار حول استهلاك المياه.
- يقوم ثلاثة أطفال بتمثيل أدوار: الأم والبنات والابن. الأم تطلب من البنات والابن القيام ببعض أعمال البيت، في الوقت الذي لا تجد فيه البنات متسعاً من الوقت للقيام بواجباتها المدرسية في البيت. والابن الذي يحاول التملص من العمل لأسباب غير حقيقية.
- واجب: قدمي مثلاً من تصميمك، متبعةً بطريقة التمثيل، والمحاكاة مراعيةً في ذلك الخطوات (المراحل) التي مرّ ذكرها.