الفصل الثاني

الإطار النظري للبحث

ويشمل :

المحور الأول : الأسس النظرية للألعاب التعليمية وتشمل :

١. تعريف الألعاب التعليمية .
٢. أهمية الألعاب التعليمية في التعليم والتعلم .
٣. مراحل اللعب عند الأطفال .
٤. تصنيفات الألعاب التعليمية .
٥. مزايا الألعاب التعليمية .
٦. الأسس التربوية للألعاب التعليمية .
٧. معايير تصميم الألعاب التعليمية .
٨. خطوات تصميم الألعاب التعليمية .
٩. الأهداف التي تسعى الألعاب التعليمية لتحقيقها.

المحور الثاني : الأسس النظرية للمفاهيم البيئية وتشمل :

١. تعريف المفاهيم .
٢. تعريف المفاهيم البيئية .
٣. تصنيف المفاهيم .
٤. خصائص المفاهيم البيئية .
٥. أهمية المفاهيم البيئية في التعليم والتعلم.
٦. مستويات المفاهيم البيئية .
٧. تكوين المفاهيم البيئية .
٨. تنمية المفاهيم البيئية .
٩. تقويم المفاهيم البيئية في العلوم .

الفصل الثاني

الإطار النظري للبحث

يستهدف هذا الفصل دراسة الأسس النظرية التي تقوم عليها الألعاب التعليمية كطريقة من طرق التدريس الحديثة ، كما تتناول الأسس النظرية للمفاهيم البيئية في العلوم .وبما أن الدراسة الحالية تتناول استخدام طريقة الألعاب التعليمية في العلوم، فقد واجهت الباحثة بعض الصعوبات التي تكمن في ندرة الدراسات الأجنبية والعربية – في حدود علم الباحثة– حيث لم تحصل على عدد كبير من الدراسات التي ركزت على موضوع البحث والتي دارت حول تنمية المفاهيم البيئية باستخدام الألعاب التعليمية في العلوم بشكل عام والمرحلة الابتدائية بشكل خاص. مما جعل الباحثة تصنف الأسس النظرية في هذا الفصل إلى محورين:

المحور الأول : الأسس النظرية للألعاب التعليمية .

المحور الثاني : الأسس النظرية للمفاهيم البيئية .

المحور الأول : الأسس النظرية للألعاب التعليمية :

يشكل اللعب وسيلة الأطفال الرئيسية للتفاعل والتطور، والأصل في اللعب أنه يضفي سعادة على الطفل ويكسبه بعض خبرات. ويتعلم الأطفال من خلال اللعب الكثير من الأمور وأنماط السلوك التي يصعب تعلمها واكتسابها من خلال الدروس والمناهج الدراسية المنظمة والمعلمين، خصوصا في السنوات السبع الأولى من عمر الطفل ، ففي الأثر " لاعب ابنك سبعاً وصاحبه سبعاً وعلمه سبعاً ثم اترك حبله على العارب ". ولكي تتضح القيم التربوية للألعاب التعليمية وأهميتها في كافة المجالات الدراسية والعلوم بصفة خاصة، سوف يتم استعراض الأسس النظرية التي قامت عليها الألعاب التعليمية بشيء من التفصيل، مع توضيح تعريفها .

١- تعريف الألعاب التعليمية Instructional Games

ترد في الأدبيات التربوية القديمة والحديثة العديد من التعاريف الخاصة بالألعاب التعليمية ، فتعد الألعاب التعليمية من طرق التعليم التي تجعل المتعلم نشطاً وفعالاً أثناء اكتسابه للحقائق والمفاهيم والمبادئ والعمليات في مواقف تعليمية قريبة أو شبيهة من الواقع، وذلك بتفاعله مع المواد التعليمية ، أو مع غيره من المتعلمين لتحقيق الأهداف المرجوة.وهي أداة فعالة لمساعدة التلاميذ على التعلم في مواقف يكون فيها المتعلم أكثر إيجابية وبذلك أصبحت الألعاب من الخبرات التعليمية التي توفر التسلية والتفاعل والمتعة ، لذا شاع استخدامها في تدريس معظم المواد الدراسية[١].

ويمكن توضيح طبيعة الألعاب التعليمية من خلال التعاريف الآتية :

تعرف اللعبة بصفة عامة على أنها " نشاط موجه أو غير موجه يقوم به الأطفال من أجل تحقيق المتعة والتسلية " [٢]. كما تعرف على أنها " مسابقة محكومة بقواعد معينة " أو على أنها " منافسة بين فرق تعمل تحت مظلة قيود معينة من أجل الوصول إلى هدف معين" [٣].ويرى هل (Hill 1987) أن الألعاب التعليمية يتوفر فيها عنصر المنافسة ، وترتكز على عناصر معينة من الموقف مع الاحتفاظ بالبيئة كمصدر الخبرة التعليمية ، ومن أنماط الألعاب المحاكاة التعليمية ودراسة الحالة و التدريبات العملية ولعب الدور وألعاب البطاقات و ألعاب اللوحة [٤]. ويعرفها محمد فرج وآخرون(١٩٩٩) بأنها "نشاط يبذل فيه اللاعبون جهوداً كبيرة لتحقيق هدف ما ، في ضوء قوانين أو قواعد معينة موصوفة لتنفيذ اللعبة ، أو هي نشاط منظم بطريقة منطقية في ضوء مجموعة قوانين للعب، حيث يتفاعل لاعبان أو أكثر لتحقيق أهداف محددة وواضحة [٥].وتعرف إيان ستارت (Ian Stuar 1996) الألعاب التعليمية بأنها " مجموعة من الأنشطة يقوم بها

---

[١] محمد فرج وآخرون:اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم،الطبعة الأولى ،الكويت، مكتبة الفلاح، ١٩٩٩،ص ٦٩.

[٢] حسن أحمد عيسي : الإبداع بين النظرية والتطبيق ، المركز الثقافي بالشرق الأوسط ، ١٩٩٤، ص ١١٠٥ .

[٣] فريدريك بل: طرق تدريس الرياضيات ، الجزء الثاني، ترجمة وليم عبيد وآخرون ،الطبعة الثالثة، القاهرة، الدار العربية للنشر والتوزيع ، ١٩٩٧، ص ص ٩١-٩٢ .

[4] D.J Hill, Dictionary of Education, (London: Routledge, Kagan Pool Limited, 1987), p.58.

[٥] محمد فرج وآخرون ، المرجع السابق ،ص ٦٩ .

الطالب ولها قواعد وأهداف محددة ، ويتوفر فيها عنصر المنافسة " [١].يتفق كل من محمد فرج و إيان ستارت مع خالد أبو لوم وآخر(٢٠٠٠) التي يعرفها على أنها"نشاط هادف يتضمن أفعالا معينة يقوم بها المعلم والطلاب أو طالب أو مجموعة طلاب من خلال اتباع قواعد معينة تتمتع به من ميزات كثيرة ومتعددة لخدمة الأهداف الوجدانية والمعرفية"[٢]. كذلك نرى أن مارفين الكين (Marvina Alkin 1992) تعرف الألعاب التعليمية بأنها "تجذب اللاعبين وتسيطر على اهتمامهم حتى بعد اللعب بها عدة مرات، وتقدم لهم خبرات متنوعة "[٣].إضافة نرى أن واربيرتون إدوارد (Warburton Edward 1999) بأنها"شكل أو نموذج يعبر عن التنافس بين لاعبين أو أكثر في ضوء قواعد معينة [٤].

وكذلك يعرف محمد المشيقح (١٩٩٢) الألعاب التعليمية على أنها " أي شكل من أشكال اللعب المعتمد على النشاط والذي يعتمد بدوره على الصدفة أو المهارة وعادة تتحكم فيه قواعد وقوانين خاصة، وتختلف درجة المهارة المطلوبة والأنظمة والقواعد من لعبة إلى لعبة أخرى[٥]. ويعرفها عامر الشهراني وسعيد السيد (١٩٩٨) الألعاب التعليمية بأنها "نماذج مبسطة تعبر عن الواقع ، يمر المتعلم من خلالها بمواقف تشبه مواقف الحياة اليومية، ويمارس فيها أدوارا تشبه الأدوار التي يمارسها الكبار في حياتهم "[٦].ويعرفها

---

(1) Ian Stuart. Hamiltion, Dictionary of Psychological Testing, Assessment and Treatment (London: Jessia Kingsley Publishing., 1996), p. 104.

(٢) خالد أبو لوم وآخر: الألعاب في تدريس الرياضيات،عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع،٢٠٠٠،ص ١١.

(3) Marvin C- Alkin, (Ed) Encyclopedia of Educational Research 6th, ed ,(New York: Vol. 2, Macmillan Publishing. Company, 1992), p.622.

(4) Edward, Warburton ., Multiple Intelligence ,Past , Present , Future , NAMTA Journal, (Vol. .29, No.1, Win, 1999) p. 68.

(٥) محمد بن سليمان المشيقح : الألعاب والمحاكاة في التعليم والتدريب،الرياض، دراسات تربوية ،المجلد السابع، العدد ٣٩، ١٩٩٢ ، ص ٢٦٠.

(٦)عامر عبد الله الشهراني، سعيد محمد السيد : تدريس العلوم في التعليم العام ، الرياض، دار النشر العلمي ، ١٩٩٨ ، ص٢٢٨.

أحمد اللقاني وعلى الجمل (١٩٩٩) الألعاب التعليمية بأنها " نشاط تعليمي منظم ، ويتم فيه بين طالبين أو أكثر، يتفاعلون معاً للوصول إلى أهداف تعليمية محددة،وتعتبر المنافسة من عوامل التفاعل بينهما،ويتم تحت إشراف وتوجيه المعلم،ويقوم فيها المعلم بدور المرشد أو المنسق أو المعدل، ويقدم لهم المساعدة عندما يتطلب الموقف ذلك،ويخصص جزء بعد انتهاء اللعبة للمناقشة بين المعلم والطلاب" [١].ويعرف إبراهيم الفار(١٩٩٨) الألعاب التعليمية بأنها "نشاط منظم يتبع مجموعة قواعد في اللعب وغالبا تكون الألعاب على شكل مباريات تعليمية في مقررات مختلفة كالرياضيات والعلوم واللغات وغيرها" [٢]. ويرى محمود غانم١٩٩٥ الألعاب التعليمية بأنه "نوع من التنافس بين اللاعبين في ضوء قوانين معينة لتحقيق هدف معين "[٣].

ويعرف بيج ومارشال وتوماس (١٩٩٥) بأنها " عبارة عن أحد أساليب التدريس المستخدمة في التربية والتدريب ، ينشط فيها التلميذ من أجل تحقيق الأهداف المرغوبة ، وتسودها روح التنافس بين الأفراد أو الجماعات ويتخذ اللاعبون القرارات في ضوء قواعد وبنية اللعبة للتوصل للنتائج المتوقعة "[٤].أما كارنس(Karnés 1995) فيعرفها بأنها" نشاط تربوي مخطط ومضبوط بقواعد محددة، وتتكون الألعاب من عناصر أساسية هي أهداف اللعبة واللاعبون وسيناريو اللعبة ومخطط سير اللعبة وأدوات اللعبة ومكافأة الفوز"[٥].

---

[١] أحمد حسين اللقاني ،علي أحمد الجمل : معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق تدريس،الطبعة الثالثة ،القاهرة ،مكتبة عالم الكتب ،٢٠٠٣ ، ص ٣٦ .

[٢] إبراهيم عبد الوكيل الفار: تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين،القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٤ ، ص ٢٥ .

[٣] محمود غانم : التفكير عند الأطفال تطوره وطرق تعليمه ، عمان ، دار الفكر ، ١٩٩٥ ، ص ٤٢ .

[٤] محمد محمود محمد حمادة: "استراتيجية مقترحة في تنمية بعض الأساسيات الرياضية للتلاميذ بطيئي التعلم بالمدرسة الإعدادية المهنية". رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ١٩٩٥ص ٣٤.

[٥] المرجع السابق، ص ٣٤ .

مما سبق تستخلص الباحثة ما يأتي :

- أن هذه التعاريف كشفت عن أنماط متعددة للألعاب ومنها : المحاكاة التعليمية ولعب الدور، ألعاب البطاقات وألعاب اللوحة ، كما في تعريف هل (Hill)، وترى الباحثة أن ذلك لا يمثل أنماطاً للألعاب التعليمية ، فدراسة الحالة تعني الدراسة العملية للحياة الحقيقية، والمحاكاة تعني نموذج تخيلي يمثل إبراز سمات العمل الحقيقي [1]، وألعاب البطاقات وألعاب اللوحة هما محور اهتمام دراستنا الحالية .

- إجماع معظم التعاريف على أهمية وجود أهداف محددة للألعاب التعليمية المراد الوصول إليها وقواعد تحكم سير اللعبة وعنصر المنافسة، وهذا بعكس الألعاب الحرة التي تؤدي بدون هدف واضح أو تؤدي من أجل اللعب لذاته.

- أشارت بعض التعاريف إلى أن التنافس في الألعاب التعليمية قد يكون فردياً أو جماعياً كما ذكر محمد فرج وآخرين وخالد أبولوم وآخروبيج ومارشال وتوماس وأحمد اللقاني وآخر.

- العناصر التي تقوم عليها الألعاب تتمثل في اللاعبين والهدف والقواعد والإجراءات الخاصة باللعبة كما في تعاريف كل من كارنس (1995 Karnes)، محمد المشيقح ، ومحمد فرج وآخرون و خالد أبولوم وآخرون وإيان ستارت (1996 Ian Stuar) وواربيرتون إدوارد (1999 Warburton Edward) .

- أن الألعاب عبارة عن نشاط يتضمن خبرات تربوية معينة ، ومن اللازم تحديد الأهداف المراد الوصول إليها ،كما في مارفين الكين (1992 Marvin C Alkin) وبيج ومارشال وتوماس.

- يلاحظ على التعاريف السابقة وجود اتفاق بين التعاريف المختلفة للألعاب التعليمية على أنها أنشطة تجذب اهتمام التلميذ ، وتثير دافعه للتفكير فيها للوصول للفوز ، وتتطلب اتباع مجموعة من القواعد أو الخطوات ، وتعتمد على التفاعل بين اللاعبين لتحقيق الأهداف ، وتتضمن عنصر المنافسة.

---

[1] هنري النتجون وآخرون: " المباريات وأساليب المحاكاة تعلمنا أهمية العلم في حل مشكلات المجتمع " ، مجلة المعلم والمجتمع ، العدد ٥٠ ، السنة ١٢، مارس ١٩٨٣ .

-تستخدم الألعاب التعليمية في التدريس بصفة عامة وفي تدريس العلوم بصفة خاصة كما ذكر محمد فرج و عامر عبد الله الشهراني وسعيد محمد السيد و إبراهيم عبد الوكيل الفار.

هذا ويمكن للباحثة أن تعرف الألعاب التعليمية إجرائيا وفقا لأهداف البحث الحالي بأنها " أنشطة تعليمية يقوم به تلميذ أو مجموعة من التلاميذ (اللاعبين) تتضمن مجموعة من المفاهيم البيئية وتسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المحددة وتتضمن سلسلة من الإجراءات والقواعد،ويعتبر التنافس البريء والتعاون من المكونات الأساسية لهذا النشاط ، كما أنها تتسم بالمتعة والإثارة المناسبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية ".

وقد صاغت الباحثة التعريف للأسباب التالية :

- أنه تعريف يحمل خبرات تربوية معينة ، وهدف محدد يراد الوصول إليه .

- أنه تعريف يجمع بين التعاون والتنافس ، التعاون بين أعضاء الفريق الواحد والتنافس بين الفرق المختلفة .

- أنه يعتمد على نشاط المتعلم وفاعليته من أجل تحقيق هدف معين في ضوء شروط معينة.

٣ -أهمية الألعاب التعليمية في التعليم والتعلم :

اللعب صفة لازمة للحياة ومكون من مكونات طبيعتها، ولقد ترسم علماء العرب والإسلام نهج نبيهم وصحابته في الاهتمام بمداعبة الطفل وملاعبته، واعتبار اللعب أمراً أساسياً له وحقاً مشروعاً، فهم يرون أن اللعب أمر فطر عليه الطفل ودليل على اعتدال طبيعته، فإذا لم يكن ولوعاً باللعب فمرجع ذلك علّة نفسية أو بدنية أو خلل عقلي [١].ولقد انتشر استعمال الألعاب التعليمية منذ فترة طويلة في المجال التربوي ، منذ بدأت المدارس تزاول نشاطها ، ولكن شاع في الستينات من هذا القرن استعمال الألعاب التعليمية في المدارس ومؤسسات التعليم العالي وفي مجالات أكاديمية مختلفة، ويؤدي عنصر اللعب في

---

[١] أحمد حسن حنورة ، شفيقة ابراهيم عباس : ألعاب أطفال - ما قبل المدرسة ، الكويت ، مكتبة الفلاح ، ٢٠٠١ ، ص ص ٤٦ - ٤٧ .

التدريس دورا هاما على كل المستويات التعليمية حيث يستطيع التلاميذ من خلالها أن يتعلموا جميع أنواع التعلم من تعلم معرفي ومهاري ووجداني [١].

وتؤكد النظريات النفسية على أن اللعب عند التلاميذ يساهم بشكل فعال في نمو الشخصية السوية في تعليم التلاميذ العاديين وغير العاديين [٢].وقد أكد الكثير من المربين أمثال أفلاطون (Plato) وأرسطو (Aristotle) وبياجيه(Piaget) ، واريكسون (Erikson) وفرويد (Freud)، وفروبل (Froebel) وسيجان (Sigan) وسميث (Smith) ويهمان (Wehman) وغيرهم ،أهمية اللعب في تنظيم وتكامل الخبرات لدى التلاميذ ،واعتبروه العنصر الأساسي في إتقان التلميذ للمهام البيئية في المستقبل وذلك من خلال اعتقاد بأن اللعب وسيلة للتعلم،وأن ما يوجد في البيئة يعد مصدرا لتعليم التلميذ.وعليه ينبغي على المعلمين تحسين وتنظيم الألعاب واستغلالها بما يؤدي لتعلم أفضل . كذلك يمكن توظيف أسلوب الاكتشاف مع التلاميذ ليفهموا العالم من حولهم ويكتشفوا مفاهيم عدة عن طريق إعطائهم فرصة حقيقية للتعامل مع الأشياء ، وتهيئة مناخ تربوي يتسم بالانفتاح واحترام الفروق الفردية والحرية ، والشعور بالطمأنينة والأمان [٣] . ويرى فيجوتسكي أن اللعب يسمح للتلميذ بتنظيم المشكلات واكتشافها وبذلك يمكن تنمية مهارات التفكير التي يحتاجها الفرد لحل مشكلاته الحياتية من خلال اكتساب المعلومات،وطرح الآراء والأفكار، والمرونة في اتخاذ القرارات [٤].ويرجع تحقيق الألعاب التعليمية لهذه الأهداف إلى ما توفره للتلميذ من فوائد كالتسلية والتفاعل الاجتماعي والإثارة الذهنية والتعزيز وإشباع حب الاستطلاع،والرضا النفسي والإيثار واحترام حقوق الآخرين والالتزام بالقواعد والتخلي عن

---

(١) يوجين س ، كيم ، ريتشارد كلبيرج : مرشد معلم المرحلة الثانوية، ترجمة :إسماعيل أبو العزايم وآخرون، القاهرة، مكتبة عالم الكتب ، ١٩٩٥ ، ص ١٥٥ .

(٢) أحمد بلقيس ،توفيق مرعي:الميسر في سيكولوجية اللعب ،عمّان، مكتبة دار الفرقان،١٩٨٧،ص ص٢٣٢-٢٣٣.

(٣) انظر :

Robert E Slavion, Educational Psychology, Theory and Practice, (United States of America Allyn and Bacon Copyright .5th Ed., 1997), p.210.

- هدى الناشف : استراتيجيات التعلم والتعليم في الطفولة المبكرة ، القاهرة، دار الفكر العربى ،٢٠٠١ ، ص ص ٢٣٧-٢٣٨ .

(٤) هدى قناوي : الطفل تنشئته وحاجاته ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٩ ، ص ص ٥-٦ .

الأنانية [١]. وأشارت بعض الدراسات التي استخدمت الألعاب التعليمية إلى تفوق طريقة الألعاب التعليمية في تدريس العلوم في إتقان المادة العلمية ،وفي تحويل الخبرات المجردة إلى خبرات محسوسة [٢].

كما أن النتائج الذهنية التي تأتي من خلال اللعب تؤدي إلى التلاعب بالأفكار وإدراك العلاقات مما يسهم في النمو العقلي والذهني للطفل [٣] .فالألعاب تهيئ بيئة تعليمية محببة للأطفال لزيادة الدافعة وتعميق المفاهيم وتبسيط العمليات التي قد تؤدي لخلق بيئة مبدعة للأطفال. فاللعب يسمح للطفل بتنظيم المشكلات واكتشافها وتجريب الحلول [٤]. وكان من أهم توصيات المؤتمر السنوي الأول للطفل وتنشئته ورعايته " أن اللعب في مرحلة الطفولة من أهم مجالات التعليم والنمو ، فهو يحقق النشاط للطفل في هذه المرحلة كما إنه ينمي القدرات الإبداعية لأطفالنا"[٥].هذا وقد أثبتت دراسة (Rena Upitis 1998) أن التلاميذ لديهم القدرة على ابتكار ألعاب جديدة ، واكتشاف طرق جديدة لممارستها مما يؤدي إلى المزيد من الاستمتاع بممارسته [٦].

وقد أوضح جون ديمبسي(Dempsey Jone 1996) في دراسته أن الألعاب التعليمية تعتبر وسيلة فعالة لعمل تدريب على المهارات بجانب أهميتها في تحقيق أهداف أخرى ، والألعاب التعليمية يجب أن تختار لتناسب حاجات التلاميذ وأنها تحتاج لفهم قواعدها وقوانينها البسيطة والمعقدة ،وتطبيقها يحتاج لقدرة التلميذ على تكوين صورة عقلية للأشياء والحركات، وأن تكون مخططة ومنظمة بعناية وأن تجري في الوقت المناسب [٧].

---

[١] Lyle Mark Soniat, The Effect of Instructional Video and Simulation Gaming Activities in the Environmental Science Curriculum on Knowledge, Diss. Abs. linter., (Vol.53, No .12, Jon 1993), p. 484.

[٢] محمد عطيةالإبراشي :الاتجاهات الحديثة في التربية، القاهرة، دار النهضة العربية ،١٩٩٤،ص ص ١١٠- ١٢٠.

[٣] هدى قناوي : الطفل وألعاب الروضة ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٥ ، ص ١٣٢ .

[٤] هدى قناوي ، المرجع سابق ، ص ٦ .

[٥] إسماعيل عبد الفتاح : الذكاء وتنميته لدى أطفالنا ، القاهرة ، الدار العربية للكتاب ، ٢٠٠٢، ص ٨٢ .

[6] Rena Upitis,: Game Players to Game Creator ,Profiles of Adolescent Students Using Technology, Journal of Curriculum Studies.(Vol. 30, No.3, 1998). p. p 134.

[7] Dempsey , John V., And Others : Instructional Application of Computer Games , (New York : Publication Alabama) 1996. P. P. 1-13.

وتؤكد الكثير من الدراسات والبحوث السابقة على أهمية الألعاب التعليمية ودورها في تنمية المفاهيم .وستناقش الباحثة بعض الدراسات والبحوث وذلك للإفادة منها في بناء الألعاب التعليمية في العلوم المستخدمة في هذا البحث.

في دراسة(باتريشيا هيتويث Patricia Hewittid 1997) عن تأثيرات الألعاب التعليمية على تطور السلوك المسئول بيئياً بين تلاميذ الصف الرابع والخامس والسادس ، أوضحت الدراسة أن الألعاب التعليمية المصممة لتعليم وحدات دراسية بالموضوعات ذات صلة بالتلوث والكائنات الحية وتأثيرها على البيئة وسكان العالم .وأوضحت أن تلك الألعاب قد تكون ناجحة في تحسين السلوك المسئول بيئياً وأوضحت تحسين فهم التلاميذ للمفاهيم البيئية [١].

أما دراسة (جريج Craig 1991) التي استهدفت التعرف على تأثير الألعاب الأكاديمية على اتجاه التلاميذ نحو الدراسة ، وقد استخدمت الألعاب الأكاديمية في تدريس العلوم لتلاميذ المجموعة التجريبية واستخدمت الطريقة المعتادة في التدريس لتلاميذ المجموعة الضابطة ،وأثبتت هذه الدراسة فاعلية استخدام الألعاب التعليمية المقترحة على الاتجاه نحو المدرسة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية [٢]. هذا وقد توصل مايكل كامن (Kamen ,Michael 1992) في دراسته فاعلية الدراما الخلاقة على تحسين فهم التلاميذ للمفاهيم وتنميتها في العلوم لدى تلاميذ مجموعة البحث [٣].

وعلى عكس ذلك فقد تفوق التجريب المعملي على لعب الأدوار في الدراسة التي قام بها رفعت بهجات ١٩٩٦على عينة من تلاميذ الصف الخامس بالمملكة العربية السعودية ، والتي استهدفت تحديد تأثير أسلوب تبادل الأدوار (لعب الأدوار) والتجريب المعملي الاستقصائي على تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية. وقام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية ، واستخدمت الدراسة السابقة التصميم التجريبي القائم على القياس

---

(١) Hewait ,Patricia , Anne ; Effects of Instructional Games on the Development of Environmentally Responsible Behavior among Fourth , Fifth and Sixth - Grade Students, Indian University, Vol. 54, No.7, 1993 , P.2526.

(2) Jean Maria Craig, Loc. Cit.

(3) Michael Kamen, Loc. Cit.

القبلي والبعدي وأظهرت نتائج البحوث تفوق أسلوب التجريب المعملي الاستقصائي على أسلوب تبادل الأدوار في تنمية المفاهيم والمهارات العملية [١].

كما أفادت تلك الدراسات في إضافة الجاذبية على الموضوعات الدراسية مما زاد من دافعية التلاميذ للتعلم ،وتحويل الخبرات المجردة إلى خبرات محسوسة و أعطت الفرصة للتلاميذ لاستخدام أكثر من حاسة. وساعدت التلاميذ على تعلم المفاهيم العلمية والبيئية ، كما أنها ساعد في تشخيص الصعوبات التي يواجهها التلميذ ولا يتمكن من التعبير عنها. ويستطيع التلاميذ من خلالها أن يتعلموا جميع أنواع التعلم من تعلم معرفي ومهاري ووجداني .

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في نوعية الألعاب ، حيث تتناول الدراسة الحالية الألعاب التعليمية التي يؤديها التلاميذ في جو من التنافس الجماعي ، وعدد المعالجات التعليمية المستخدمة يتمثل في طريقة الألعاب التعليمية والطريقة المعتادة ،ويمثل المتغير التابع الرئيسي لها تنمية المفهوم البيئي .

٣- مراحل اللعب عند الأطفال :

يرى بياجيه أن اللعب يرتبط بمراحل النمو عند الأطفال ولكل مرحلة نمائية ألعاب أو أنماط لعب خاصة بها ، وهذه الأنماط تختلف من مجتمع لآخر ومن فرد لآخر ويعتبر اللعب مقياسا لتطور الطفل العقلي [٢].فاللعب من وجهة نظر بياجيه لا يعكس فقط طريقة تفكير الطفل في المرحلة التي يمر بها بل يسهم أيضاً في تنمية قدراته المعرفية ومن ثم يقسم " بياجيه " اللعب إلى أربع مراحل أساسية وهي كالآتي [٣]:

---

[١] رفعت محمود بهجات: تدريس العلوم المعاصرة ، المفاهيم والتطبيقات ، الطبعة الأولى ، القاهرة ،عالم الكتب، ١٩٩٦ .

[٢] أحمد بلقيس ، نوفيق مرعي :الميسر في سيكولوجية اللعب ، مرجع سابق ،ص ٢٥ .

[٣] ماريا بيرس وآخرون ، اللعب ونمو الطفل ، ترجمة :عبد الرحمن سيد سليمان وآخرون، القاهرة ، مكتبة زهراء الشرق ، ١٩٩٧ ، ص ٤١-٤٢ .

أ- اللعب الوظيفي Functional Play

وهو النوع الوحيد من اللعب الذي يمارسه الطفل في المرحلة الحس حركية (حتى سن سنتان) ويحدث عادةً استجابة للأنشطة العضلية والحاجة للتحرك والنشاط . فالطفل يقبض على الأشياء ويدحرجها لمجرد المتعة التي يجدها في ذلك في البداية لا لغرض التعلم أو الاكتشاف حيث أن فعله هنا يعطيه الإحساس بأنه يسيطر عليها ويخضعها لقواه .

ب- اللعب الرمزي Symbolic Play

وفي هذه المرحلة يظهر الأطفال قدراتهم الإبداعية والجسمية ووعيهم الاجتماعي بعدة طرق فالطفل " يتوهم " أو يتخيل نفسه شخصاً آخر أو حيواناً ويتحدث مع الجماد ، وبهذه الطريقة يستكشف البيئة من حوله ويتدرب على كيفية التعامل معها وتوازي هذه المرحلة (مرحلة التفكير فيما قبل العمليات) ..

ج- اللعب وفق قواعد Games with Rules

ويمثل المرحلة الثالثة في لعب الأطفال ، والتي تبدأ في حوالي السابعة أو الثامنة حيث يستطيع في هذا السن أن يلعب ألعاباً لها قواعد وحدود ويكيف سلوكه وفق ذلك .

ء- اللعب البنائي Constructive Play

ويتطور من اللعب الرمزي نوع آخر من اللعب وهو اللعب البنائي أو التركيبي وهو يمثل قدرة الطفل للتعامل مع المشكلات وفهم حقيقة الحياة إلى نمو المعرفة عن طبيعة الأشياء في الحياة .وفي إحدى الدراسات التي أجريت على الأطفال توصلت سميلانسكي Samylankey(١٩٨٦) إلى تحديد أربع مراحل للعب عند الأطفال فالمرحلة الأولى أطلقت عليها الباحثة " اللعب الوظيفي " وفيها يمارس الطفل المهارات اللغوية ويصبح على دراية بالمفاهيم البيئية المحيطة ، والمرحلة الثانية أطلقت عليها " اللعب البنائي " وفيها يقوم الأطفال ببناء وتركيب الأشياء ، والمرحلة الثالثة سمتها الباحثة "التمثيلي" وفيها يشترك الأطفال في تمثيل بعض الأدوار وذلك بعمل نموذج للعالم الخارجي ، والمرحلة الرابعة عرفتها الباحثة " بالمسابقات القائمة على قواعد " حيث يتعلم الأطفال ممارسة الأنشطة طبقاً لقواعد محددة ومسبقة " .[١]

---

[١] زاهر أحمد محمد : تصميم وإعداد المواد التعليمية لرياض الأطفال ،القاهرة ،المكتبة الأكاديمية ، ١٩٩٣ ،ص ٨٣.

ويشير دينز إلى ثلاث مراحل لتنمية المفهوم من خلال الألعاب وهي كما يلي[1]:

أ- الألعاب التمهيدية التي يقوم بها الطلاب من أجل المتعة وبدون توجيه من المعلم وغالباً ما تكون غير رسمية ويقوم التلاميذ بتأليفها وهي ألعاب فردية أو جماعية .

ب- الألعاب المنظمة وهي الألعاب التي تستخدم في المرحلة لتعلم المفهوم حيث يقوم التلاميذ بفرز العناصر التي تكون المفهوم ومثل هذه الألعاب تصمم أهداف تعليمية معينة ، وبإمكان المدرس نفسه تصميمها .

ج- وفي المرحلة الأخيرة لتنمية المفهوم حيث يدعم التلاميذ المفاهيم ويطبقونها تصبح الألعاب التعليمية مفيدة في التدريب وفي مراجعة المفاهيم أو تطبيقها.

ومن هنا نجد أن آراء " بياجيه " جاءت لتؤكد على أن ألعاب الأطفال لها علاقة بالنمو المعرفي ، ففي المرحلة من سن الثانية وحتى الرابعة يمارس الطفل الألعاب المادية ويتطور اللعب ويأخذ شكلاً آخر وهو اللعب الرمزي أو الإيهامي وفي المراحل النهائية يتعلم الطفل أصول وقواعد وقوانين اللعب كما يتعلم إطاعة القوانين الاجتماعية .[2]

٤-تصنيفات الألعاب التعليمية :

أدى طريقة الألعاب التعليمية إلى الاهتمام به كمدخل في تدريس العلوم ، وتعتبر الألعاب التعليمية طريقة مثيرة ومناسبة في تدريس موضوعات فروع العلوم المختلفة . وهي نوع من النشاط الهادف يتضمن تحركات معينة يقوم بها التلميذ، أو مجموعة من التلاميذ في ضوء قواعد محددة يتبعها[3]. وتعتمد فكرتها الأساسية على جعل المتعلم فعالاً ومشاركاً إيجابيا في الموقف التعليمي، ولتوضيح كيفية استخدام الألعاب التعليمية في تدريس العلوم ، نعرض فيما يلي بعض التصنيفات لتلك الألعاب التعليمية وفقا للغرض أو المعيار الذي يتم من أجله ، وفيما يلي بعض هذه التصنيفات :

☐ يصنف " محمد السيد علي " الألعاب التعليمية إلى خمسة أصناف كما يلي[4]:

---

[1] فريديك بل ، طرق تدريس الرياضيات ، الجزء الثاني ، مرجع سابق، ص ٩٣ .

[2] فاروق السيد عثمان : سيكولوجية اللعب والتعلم ، القاهرة، دار المعارف ، ١٩٩٥، ص ٣٩.

[3] محمد السيد علي : التربية العملية وتدريس العلوم،القاهرة،دار الفكر العربي، ٢٠٠٢، ص ٢٩٥.

[4] المرجع سابق ، ص ٢٩٥.

أ-التصنيف على أساس الأهداف : هناك ألعاب تهدف إلى تنمية الجانب المعرفي، وبعضها يهدف إلى تنمية الجانب المهاري، وبعضها يهدف إلى تنمية الجانب الوجداني لدى التلاميذ.

ب-التصنيف على أساس الزمن : هناك ألعاب تحتاج إلى ساعات، وبعضها يحتاج إلى دقائق معدودة.

ج-التصنيف على أساس المكان: هناك ألعاب تحتاج إلى مكان متسع يسمح للتلميذ بالحركة، وبعضها يمكن تنفيذه في مكان محدود.

ء-التصنيف على أساس الحواس: هناك ألعاب تعتمد على حاسة البصر وأخرى تعتمد على حاسة السمع أو الشم أو اللمس ، ومنها ما تشترك فيه أكثر من حاسة.

هـ -التصنيف على أساس عدد التلاميذ:هناك ألعاب فردية، وألعاب ثنائية، وألعاب جماعية، وهناك ألعاب تحتاج لفريقين أو أكثر للتنافس أو السباق على الفوز .

☐ ويصفها كايلوس (Cailois 1987) إلى أربعة أصناف[1] :

أ- ألعاب لها صفة التحدي أو روح المنافسة في موقف معين يفترض فيها تكافؤ الفرص عند الانطلاق كألعاب الشطرنج وكرة القدم .

ب- ألعاب تقوم على الصدفة والحظ كالألغاز والأحاجي .

ج- ألعاب تقوم على التقليد والتمثيل مثل ألعاب تمثيل الدور.

ء-ألعاب تقوم على الرغبة في الاستثارة كالألعاب القصصية .

☐ ويرى بعض التربويين تصنيف الألعاب بشكل آخر كما يلي [2]:

أ- حسب المواد المستخدمة فيها :

ألعاب اللوحات – ألعاب البطاقات – ألعاب النرد .

ب- حسب ما تتضمنه اللعبة من أنشطة :

---

(1) أحمد بلقيس وتوفيق مرعي : المنير في سيكولوجية اللعب ، مرجع سابق ، ص١١٧.

(2) فريدريك هـ.بل ، طرق تدريس الرياضيات ، الجزء الأول ، ترجمة: محمد أمين المفتي، الطبعة الثالثة ، القاهرة ، الدار العربية للنشر ، ١٩٩٤ ، ص ص ١١٣ ، ١٢٠.

ألعاب عشوائية – ألعاب اجتماعية – ألعاب تخمينية .

ج- حسب طبيعة اللعبة :

ألعاب فردية – ألعاب جماعية – ألعاب تعاونية .

ء-حسب أهداف التعلم المتوقعة :

ألعاب حل الألغاز – ألعاب البحث عن أنماط وقواعد – ألعاب للتدريب على المهارات – ألعاب التخمين لتعلم المفاهيم والمبادئ – ألعاب تعلم التقدير أو المقياس.

❐ أما كيم Kim فيصنف الألعاب كما يلي [1]:

أ- الألعاب المجردة Pure Games

اللعبة المجردة هي مجرد وسيلة لإنتاج شئ ما غير الفوز كالرسم والغناء وغيرها .

ب- المباريات المجردة Pure Contests

يعتمد هذا النشاط على التنافس ، وتعرف المباراة بأنها نشاط ممتع ومثير ، يتيح فرصا لممارسة جوانب معينة من الحياة ذاتها ، ويحتوى هذا النشاط على المنافسة سواء أكانت فردية أو جماعية من أجل تحقيق أهداف مرغوبة.

ج- المحاكاة المجردة Pure Simulation

المحاكاة هي عمل لنموذج تخيلي يمثل أبرز سمات العمل الأصلي ، وتسمح للتلاميذ بلعب أدوار تدور حول الحياة الواقعية.

ء-الألعاب التنافسية Contests Games

الألعاب في هذه الحالة تصمم لخلق روح التنافس والفوز ، والمكونات الأساسية لهذه الألعاب هي :

- تحديد عدد اللاعبين .
- تحديد الهدف الذي يحاول كل لاعب تحقيقه .

---

(1) Eugene C. Kim, et al., Resource Guide for Secondary School Teaching (Macmillan Publisher. Company. Inc, 1983) pp.140 –141.

- تحديد القواعد والإجراءات التي تحدد مدى طبيعة أعمال كل لاعب.

هـ- ألعاب المحاكاة Simulation Games

وهنا تصمم أنشطة الألعاب لتمثل الواقع ، فلعب المحاكاة هو نموذج عملي لمواقف الحياة الواقعية التي تزود التلميذ بالمشاركة في أدوار وأحداث مختلفة .

و-مباراة المحاكاة Contest Simulation

أنشطة هذا القسم تشمل مباراة ومحاكاة وليست ألعاب ، مثل التنافس بين أسلوبين في العمل ، وتحديد أي الأسلوبين أفضل من الآخر في الوصول إلى الأهداف المرجوة.

ز -مباريات – ألعاب – محاكاة Simulation - Games - Contests

وهذا النظام عادة ما يطلق عليه المحاكاة التعليمية .

❐ كما تصنف فريال أبو سنة (١٩٨٧)اللعب وفقا لعدد المشتركين فيه إلى [١] :

أ- اللعب الانعزالي : وفيه يلعب الطفل بمفردة ، بحيث لا يشاركه أحد في ألعابه.

ب- اللعب الفردي : وفيه يلعب الطفل مع الآخرين ، لكنه يحتفظ لنفسه بفردية تميزه عن زملائه.

ج- اللعب الزوجي : وفيه يقوم كل فردين باللعب معاً ، ويتميز بالسهولة وحسن التنظيم .

ء-اللعب الجماعي : وفيه يقوم كل التلاميذ باللعب معاً ، أو يوزعون في مجموعات وتقوم كل مجموعة بأداء اللعبة.

❐ وتصنف الألعاب التعليمية حسب تصنيف ديسي وترافرس (1994 Dacy&Travers) إلى [٢] :

- لعب حر استكشافي .

- لعب منظم ومضبوط بقواعد .

---

[١] فريال عبدة أبو سنة ، "مدى فاعلية استخدام الألعاب التعليمية في تنمية بعض المهارات الرياضية لدي تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي "،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة، ١٩٨٧، ص ٣٤.

[2] Dacy John and Travers Jone: Human Development, United States of America, WCB, Brown and Benchmark Publishers, 1994.

☐ وتصنف سلوى عبد الباقي (١٩٩٢)الألعاب التعليمية إلى اللعب الجسمي الحركي واللعب الرمزي واللعب التشكيلي واللعب بقواعد محددة [١].

☐ أما (بتريشيا Patricia Hewitt 1997) فقد صنفت الألعاب التعليمية بحسب كل مجال من مجالات العلوم المختلفة وهي (علم البيولوجي – علم الفيزياء – علم الأرض والفضاء – وعلوم عامة) .بحيث يشمل كل مجال من مجالات العلوم المختلفة على المعلومات "العنوان – المستوى الدراسي – الغرض – وقت اللعب – عدد اللاعبين – الجهة المقدمة – وصف إعداد اللعبة" [٢].

واستفادت الباحثة من التصنيفات السابقة في البحث بأن تبنت " الألعاب التنافسية" من حيث مناسبة طبيعة الألعاب التعليمية لتلاميذ المدرسة الابتدائية،فالطفل في هذه المرحلة تكون ألعابه من النوع التنافسي،ويتركز اهتمامه على المهارة والتفوق ،وليس محض المتعة والسرور [٣].والألعاب التنافسية من الألعاب التي تحقق إيجابية وذاتية المتعلم، وتزيد من مشاركة وحماس التلاميذ . والمنافسة تتيح الاختيار الأفضل، والسماح بالفردية، ووضع المستويات المختلفة لكافة اللاعبين،كما أنها تعتبر فرصة للتدريب والتركيز والاجتهاد [٤].كما أن هناك العديد من الآراء التي تشير إلى أهمية التنافس في الألعاب فيرى أليوت إن ما من لعبة مهما كانت إلا وهي في حاجة إلى فاعلية التنافس بين قوتين أو أكثر في مباراة تحكمها خطوات وقواعد معينة [٥]، كذلك رأى Cawan ' s الذي يوضح أهمية التنافس في الألعاب بقوله"أن سؤالنا عن دور المنافسة في الألعاب يشبه سؤالنا عن دور الحرارة في الطهي [٦].

وتبنت الباحثة " الألعاب الجماعية " من حيث عدد المشتركين في الألعاب وذلك بناء على ملاءمة الألعاب الجماعية لتلاميذ الصف الأول الابتدائي ، لأن طفل السابعة يميل إلى

---

[١] سلوى محمد عبد الباقي :اللعب بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ،مطبوعات بيت الخبرة الوطني ،١٩٩٢.

[2] Hewait ,Patricia , Anne , op.cit , pp2559-2561

[٣] فؤاد أبو حطب، آمال صادق :علم نفس التربوي ،الطبعة السابعة القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٢،ص ص ٣٣٩-٣٤٠.

[٤] مصطفى سيد عثمان، أمينة سيد عثمان:رؤية في تحديد وسائل تعليمنا بالتكنولوجيا الصغيرة ، القاهرة ، مطابع روز اليوسف الجديد ، ١٩٩٤ ، ص ٢٣٥ .

[٥] أليوت.م. أفيدون : الألعاب واللعب والتكنولوجيا، مجلة العلم والمجتمع ،المجلد ١٣، العدد ٥٠، مارس ١٩٨٣، ص١٧.

[6] James .Ken .Interactive Learning Events (London, Kagan Page ,1988) p.109

الألعاب الجماعية ، ويوضح أرنوجزل وآخرون أن أطفال السنة السابعة يحبون أن يلعبوا كجماعات وأن يتنافسوا كجماعات ، ويتقبلون دورهم في الجماعة ، ويستطيعون تقويم ما يقوم به الآخرون ، وقد يكونون أكثر اهتماما عن النجاح الفردي الذي يحرزه الواحد منهم، معظم الألعاب لا تكتمل عناصرها ولا تتحقق فائدتها إلا إذا قام بها جماعة من الأطفال ، فالطفل المفرد لا يرغب كثيراً في اللعب [١] ، والذي أثبتت سلافن (Slavin 1993) فعاليته في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية وهو أسلوب(فرق – أساليب – ألعاب) حيث يقوم المعلم بالتدريس المباشر للمحتوى العلمي بمصاحبة المواد التعليمية التي يرغب في استخدامها ، ثم يقسم التلاميذ في فرق ، ويقدم المعلم لكل فريق الألعاب التعليمية التي أعدها ليوضح المفهوم ويقدم لهم أوراق عمل يتعرف من خلالها على الجوانب التي يريد تقويمها، ويعطي الدرجات على أساس الأداء الفردي لكل عضو في المجموعة، ويحدد الفريق الفائز،ويحدد الفريق من خلال تحديد الدرجات التي يحصل عليها أفراد الفريق جميعهم [٢].

وتبنت الباحثة " الألعاب المنظمة " من حيث الالتزام بقواعد اللعبة وتنظيمها ، وذلك أن الألعاب المنظمة ذات القواعد هي الأكثر ملائمة لطفل مرحلة العمليات الحسية [٣]، وذلك كما يري بياجيه أن الأطفال في هذا السن قادرون على فهم القواعد بشكل كاف فالقواعد تمكن اللاعبين من أخذ مكانهم في الفريق الكبير، وأن الأطفال إذا لم يرتضوا أن يمارسوا قواعد اللعبة ، فهم لا يلعبون بل يفعلون أي شئ آخر [٤].

---

[١] أرنوجزل و (آخرون) ، الأطفال من الخامسة إلى العاشرة ، الجزء الثاني، ترجمة: عبد العزيز توفيق جاويد، القاهرة ، الهيئة العامة للكتاب ، ١٩٩٥ ، ص ١٥٧ .

[2]Robert Slavin, Cooperative Learning in Science, in Scott Foreman (Ed.) Discover Scienc (No.6, 1993)p.2

[3] Ford Peter Blatch and Sonia Charp, Break Time and The School Understanding and Changing Playground Behavior (London: Routledge, 1994) p.39.

[٤] مجدي عزيز إبراهيم : قضايا في المنهج التربوي ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٢ ، ص ٩.

٥-مزايا الألعاب التعليمية :

للألعاب التعليمية العديد من المزايا يمكن تلخيصها فيما يلي :

أ- تعمل الألعاب التعليمية على إثارة دوافع التلميذ نحو النشاط التربوي الهادف وتعزز قدراته وتعدل سلوكه وتنمي مهاراته العملية من خلال الممارسة والتعاون مع فريق فتصبح المدرسة بذلك حقلاً لنمو التلاميذ في جميع الاتجاهات [١].

ب- إن الألعاب التعليمية إذا أحسن تخطيطها وتنظيمها والإشراف عليها تؤدي دوراً فعالاً في تنظيم التعليم وتوفير فرص النمو المتكامل السوي للأطفال، ويجدون متعة كبيرة في ممارستها لأنها تنسجم مع ميلهم الطبيعي للعب، فعندما يلعبون يتعلمون الكثير من المعلومات ويكتشفون الكثير من الحقائق والعلاقات ويكتسبون الكثير من المفاهيم والمهارات والقيم التي تتصل بحياتهم والبيئة المحيطة بهم[٢]. وهذا ما أكدته نتائج دراسة محمد مصطفى وممدوح سليمان ١٩٨٦ التي أثبتت أنه عن طريق الألعاب التعليمية يمكننا تحقيق أهداف تعليمية واضحة مثل : تعليم المفاهيم واكتساب المهارات والمبادئ وإثارة الدافعية للتعليم [٣].

ج- تضييق الفجوة بين التلاميذ ذوي المستويات التحصيلية المختلفة وتساعدهم على نمو العلاقات الشخصية بينهم في الفصل الدراسي وتنمي تخيلات التلاميذ كما إنه تساعد الألعاب التعليمية في التفكير المنظم الموجه نحو هدف محدد [٤].

ء-تنمية روح الفريق والتعاون الإيجابي من خلال تطبيق الأنشطة الجماعية وخلق جو من التنافس البريء فيتعلم الطفل عن طريق اللعب بعض العادات الاجتماعية مثل أصول اللعب

---

[١] مجدي عزيز إبراهيم: قضايا في المنهج التربوي، ، مرجع سابق ،ص ٩.

[٢] أحمد بلقيس، توفيق مرعي:الميسر سيكولوجية اللعب، مرجع سابق، ٢١ .

[٣]محمد مصطفى ، ممدوح سليمان :استخدام الألعاب التعليمية في تعليم الرياضيات ، مجلة كلية التربية ، المنصورة ، المجلد الخامس ، العدد السابع ، ١٩٨٦ .

[٤] فريدريك. هـ. بل: طرق تدريس الرياضيات، الجزء الأول، ص ص ١٠٨-١١٠.

ومراعاة أدوار الآخرين، واحترام لأفكارهم وتظهر روح التعاون ويكون الطفل صداقات جديدة ويتعرف على المثيرات الاجتماعية التي تتخيل اللعب ويقل لعبه مع نفسه [١] .

هـ –إن الفكرة الأساسية للألعاب تدور حول جعل المتعلم مشاركاً إيجابياً في المواقف التعليمية، فعندما يندمج التلاميذ مع كافة مستويات التعلم في موقف تعليمي نشط ، فإنهم يفعلون في الواقع ما يفعله اللاعبون المشاركون في مباراة من تمثيل لأدوار يقوم كل منهم بها، إلى مواجهة المشكلات إلى اتخاذ قرارات إلى صياغة استراتيجيات ثم تصل تغذية مرتدة بالنسبة إلى ما يترتب على تصرفاتهم [٢].وهذا يبرز الدور الإيجابي للتلميذ في العملية التعليمية، فاستخدام الألعاب التعليمية في التدريس يتيح للتلاميذ التفاعل مع الخبرات التربوية المختلفة .

و –إن أهم ما يسيطر على نفسية التلميذ أثناء اللعب هو شعوره بالحرية والاستقلال دون خوف من عقاب ، فيتفاعل التلميذ مع الألعاب التعليمية ويتخلص من الكبت والصمت واللذان تمتلئ بهما حجرة الدراسة لأنها تتضمن الحركة وتحببه في العلم والتعليم وتعوده الثقة بالنفس والانتماء للجماعة [٣].

ز –يوفر استخدام الألعاب التعليمية المرونة في التدريس ، كما يساعد على تعلم المفاهيم من خلال التفاعل مع الخبرات المختلفة التي توفرها اللعبة للتلاميذ مما يساعد على تكوين المفهوم بعيداً عن الحفظ والتلقين فالألعاب التعليمية تعتبر معينات لتعلم الحقائق والمفاهيم والأفكار المجردة التي تتطلب أكثر من مدخل علاجي لكي تتضح وترسخ في ذهن التلميذ [٤].

ح –الألعاب التعليمية تعمل على تمكن التلاميذ بحيث يكونوا قادرين على حل المشاكل على نحو أفضل حين يتعرضون لتحدي يفرض عليهم تطوير استراتيجيات ليحققوا الفوز الذي يحتاج التلاميذ من أجله إلى التخلي عن المعرفة المسبقة ، وإلى التعاون مع تلاميذ والبحث عن سبل

---

[١] كلارك موستاكس:علاج الأطفال باللعب، ترجمة عبدالرحمن سيد سليمان ،القاهرة، مكتبة زهراء الشرق،١٩٩٧،ص ١١.

[٢] فاروق السيد عثمان: سيكولوجية اللعب والتعلم ، مرجع سابق، ص ٦٧.

[٣] فريدريك بل: طرق تدريس الرياضيات، الجزء الأول، ص ص ١٠٨-١١٠.

[٤] المرجع السابق، ص ١٠٩.

للاكتساب المزيد من المعرفة وهذه المهارات حيوية لتعليم التلاميذ ويمكن تعليمها بفعالية تامة من خلال الألعاب التعليمية [١].

ط-تحقيق مبدأ وحدة المعرفة كثير من المشكلات والقضايا التي يتناولها التلاميذ من خلال الألعاب التعليمية تتطلب مرورهم بخبرات متعددة وبحثهم في أكثر من مجال للمعرفة ، وهذا يساعد التلاميذ على اكتساب معلومات متنوعة بصورة متكاملة غير مجزأة ، ويؤكد لهم التكامل بين مجالات المعرفة المختلفة [٢].

ومن هنا نرى أن الألعاب التعليمية ليست أنشطة مسلية تبعث على المتعة للتلميذ فحسب بل أداة فعالة صممت لمساعدة التلاميذ على التعلم في مواقف يكون فيها المتعلم أكثر إيجابية ، فتستطيع إثارة دافعية الطلاب نحو التعلم فتضفي جواً إيجابياً على التفاعل داخل غرفة الصف ومن ثم أصبحت من الطرق المناسبة في التدريس بالمراحل التعليمية بهدف تحقيق النمو المتكامل للمتعلم .

٦-الأسس التربوية للألعاب التعليمية :

للألعاب التعليمية بعض الأسس التي تثري نمو التلميذ وتعلمه إذا ما أخذ المعلم بعين الاعتبار الأسس التي ترتكز عليها ، وقد راعت الباحثة إبراز هذه الأسس ومراعاتها عند تصميم الألعاب التعليمية التي تبني عليها في البحث الحالي .

أ-اختيار الألعاب التعليمية وفقاً للأهداف الخاصة للدرس التي يسعى المعلم لتحقيقها في تعليم التلاميذ ، بطريقة مبرمجة بحيث لا يطغي الاستمتاع بموقف اللعبة التعليمية على الهدف الأساسي من استخدام اللعبة مع جعل كافة أدوات ومواد اللعبة في متناول اليد بحيث يسير اللعب وفق الخطوات المحددة [٣].

---

(1) Sara Edwards , Lauren Erickson ,Laurie Fear and Jeff Goelitz: Instructional Games http://www alumni . imsa. Edu /~ goelitz / eport/ projects / games. Html.

[٢] عامر عبد الله الشهراني ، سعيد محمد السعيد : تدريس العلوم في التعليم العام ، مرجع سابق ، ص٢٤٠ .

[٣] محمد محمود الحيلة : الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها ، سيكولوجياً وتعليمياً وعملياً، الطبعة الأولي ، عمان ، دار المسيرة ، ، ٢٠٠٢ ، ص ٧٧.

ب-ينبغي أن يقدم للمتعلمين اللعبة التي تلائم قدراتهم العقلية والنفسية والحركية[1]، مع مراعاة خلو هذه الألعاب مما يعرض حياة التلاميذ للخطر أو التعرض للإصابة نتيجة استخدامهم بمفردهم . وأن تكون اللعبة التعليمية لها جاذبية ومرتبطة مباشرةً، ولا تعتمد على الكتاب المدرسي في ظل الأسلوب التقليدي ، ولكنه في ظل الاتجاهات الجديدة للفكر التربوي فتمد المتعلم دور إيجابي وتحمل الجزء الأكبر من المسئولية في العملية التعليمية ، ويكون دور المعلم هو الإدارة والتوجيه[2].

ج-دور المعلم عند استخدام الألعاب التعليمية أن يقدم اللعبة إلى التلاميذ وبيان فكرتها الأساسية وما تحتويه من مفاهيم والأهداف التي يجب أن يسعوا إلى تحقيقها والإجراءات المطلوبة ، وتوزيع العمل ومراقبته ، والمساعدة أثناء التنفيذ والتوجيه لإثارة اهتمامات جديدة ورفع قدراتهم على المشاركة الفعالة في المواقف التعليمية[3].

ء-تعد الألعاب من أكثر المداخل نجاحاً في تحقيق التنظيم ، فاستخدام الألعاب وتحقيق الأهداف المرجوة من ورائها يتطلب عملا مخططاً بالإضافة إلى أن أي لعبة تعتمد في استخدامها على توزيع الأدوار والتكافؤ في تقسيم الجماعات [4] .

هـ- تقييم أثر اللعبة في معرفة مقدار ما أحدثته لدى التلاميذ المشاركين في اللعب من إثراء وتعزيز للمفاهيم والمعلومات والمهارات المتعلمة ، وكذلك معرفة ما اكتسبوه من قيم واتجاهات مرغوب فيها أثناء اللعب[5].

---

[1] مجدى عزيز إبراهيم : أساليب حديثة في تعليم الرياضيات، الطبعة الأولي،القاهرة ،مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٧ ، ص ١٠٩.

[2] فارعة حسن محمد : الألعاب الأكاديمية وتدريس الجغرافيا، القاهرة ، مجلة التربية المعاصرة ، العدد الثاني ، ١٩٨٤ ، ص ٨٨ .

[3] المرجع سابق، ص ٨٩ .

[4] المرجع سابق، ص ٨٩ .

[5] محمود محمود الحيلة : الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها ، سيكولوجياً وتعليمياً وعملياً ، مرجع سابق، ص ٧٧.

٧- معايير تصميم الألعاب التعليمية :

وقد التزمت الباحثة بالمعايير الآتية عند تصميم الألعاب التعليمية [١]:

أ- أن تحقق اللعبة التعليمية الأهداف المراد تحقيقها.

ب- أن ترتبط اللعبة التعليمية بالمنهج الدراسي.

ج - أن تساعد اللعبة التعليمية التلاميذ على التأمل والتفكير والملاحظة.

ء- أن تناسب اللعبة التعليمية أعمار التلاميذ ومستوى نموهم العقلي.

هـ -أن تساعد اللعبة التعليمية المعلم على تشخيص مدى نمو الطفل عند اكتساب الخبرات المطلوبة.

و - أن تمثل اللعبة التعليمية الواقع بطريقة مقنعة.

ز- أن تتوافق اللعبة مع عدد التلاميذ من حيث العدد إذا كانت فردية أو من حيث الحجم إذا كانت جماعية.

ح - أن تكون قابلة للقياس ،أي أن تكون نتائج اللعبة محددة وواضحة يمكن ملاحظتها وقياسها فاللعبة الجيدة هي اللعبة ذات النتائج الواضحة.

ط - أن تكون قابلة للتنفيذ بحيث تخلو من التعقيد والخطورة ، فربما تكون معقدة لدرجة يصعب فهم قواعدها أو خطرة على حياة المشتركين أو على نظامهم القيمي .

ي-أن يختر المعلم اللعبة وخاصة إذا كانت جديدة عليه ، ليحدد طريقة وقواعد تنفيذها.

ك- أن تصمم اللعبة لتقديم مفهوم أو مفهومين على الأكثر من خلالها .

---

(١) انظر :

- عبد الجواد فائق الطيطي :تقنيات التعليم بين النظرية والتطبيق، عمان، جمعية عمال المطابع، ١٩٩١ ، ص١٠٧.

- خالد أبو لوم ، سليمان أبو هاني : الألعاب في تدريس الرياضيات ، مرجع سابق ، ص ١٢.

- Young, B.I, Teaching Primary Science (, British, Isongman Group, 1992) p.56.

- Gage. Peter: Concepts and Experiences in Elementary School Science, (New York: Macmillan. Pub Company, 1994) p.p. 73- 82.

وقد راعت الباحثة هذه المعايير عند تصميمها للألعاب التعليمية المستخدمة في البحث الحالي بناء على ما جاء في البحوث والدراسات السابقة في الخطوات التالية :

- تحديد اسم اللعبة .
- الغرض منها (الأهداف التي تحققها) .
- المادة العلمية التي تغطيها اللعبة (اسم الدرس) .
- الأدوات والخامات اللازمة في تصميم اللعبة .
- إجراءات وقوانين قواعد اللعبة .
- تحديد عدد اللاعبين المشتركين في اللعبة .
- تحديد طرق التقويم النهائي للعبة .
- عمل تجربة استطلاعية لكل لعبة .
- عمل الإجراءات والتعديلات اللازمة لكل لعبة في ضوء الدراسة الاستطلاعية وآراء المحكمين .
- وضع الألعاب في شكلها النهائي لكل درس من دروس الوحدة الرابعة من حيث (اسم اللعبة –أهداف اللعبة– الأدوات والخامات اللازمة في تصميم اللعبة – رسم تخطيطي للعبة – إجراءات وقوانين اللعبة).

٨-خطوات تصميم الألعاب التعليمية :

تتضمن اللعبة التعليمية تتابعاً للأحداث والنشاطات ووصفاً لخصائص الفئة المستهدفة وقوانين التنفيذ بشكل منتظم لتحقيق أهداف اللعبة . ويحاول القائمون على تصميم الألعاب التعليمية وإعدادها إيجاد حالة تضمن تفاعل اللاعبين وربط مهامهم بموضوع اللعبة وكذلك الاقتصاد في استخدام الأدوات والمواد التعليمية بجانب إيجاد نوع من التعليم العلاجي بعد الانتهاء من اللعبة [١] .

---

[١] نبيل عبدالفتاح حافظ: صعوبات التعلم والتعليم العلاجي، القاهرة ،مكتبة زهراء الشرق ١٩٨٨، ص ٤٢-٤٤ .

ومن ثم يضع القائمون على تصميم الألعاب التعليمية مجموعة من الخطوات تمثل قواعد ومعايير إعدادها وتصميمها . حيث يمر تصميم الألعاب التعليمية بعدد من الخطوات يلخصها محمد سعيد صابريني ومحمد ذبيان غزاوي فيما يلي[1]:

أ -اختيار الموضوع والأفكار الرئيسية والثانوية التي تتضمنها اللعبة.

ب -تحديد الأهداف التعليمية بحيث يتم توضيح ما يمكن أن يفعله التلميذ بعد دراسته للعبة.

ج -تحديد الوقت اللازم لدراسة اللعبة ، وتباين أدوار اللاعبين .

ء -تحديد المصادر التي تستخدم في اللعبة من أدوات وأجهزة ومواد تعليمية.

هـ -تحديد قوانين اللعبة وبيان كيفية تفاعل اللاعبين مع بعضهم البعض بشكل متسلسل.

و -وصف وتحديد المواد والأجهزة والإمكانات المتوافرة لتنفيذ اللعبة ، وتوضيح إمكانية شرائها أو إنتاجها ، وتوضيح مدى توافر أماكن جلوس التلاميذ.

ز -تجربة اللعبة على عينة من التلاميذ بغرض حل المشكلات التي تطرأ أثناء تطبيقها.

ح -إعداد اقتراحات للمناقشة بعد الانتهاء من اللعبة.

□وفي رأي هاينك وآخرون .Heinich et al أن خطوات الألعاب التعليمية تتكون من [2] :

أ - اختيار المحتوى .

ب - تحديد الأهداف العامة.

ج - تحديد الأهداف السلوكية.

ء -تطوير نموذج اللعبة ويشمل ابتكار السيناريو ووصف الأدوار ، ومراجعة الدوافع ، وصف المصادر ، وتوقع النتائج .

هـ -تطوير القواعد والقوانين و يشمل إجراءات اللعب ، وطريقة التحكم والتسجيل.

---

[1] محمد سعيد صابريني ومحمد ذبيان غزاوي : الألعاب التربوية وتطبيقاتها في تدريس العلوم،الرياض ،مجلة رسالة الخليج العربي، العدد ٢١، السنة السابعة ، ١٩٨٧ ، ص ١٢٩.

[2] Heinich R And Others, "Instructional Media and the New Technologies of Instruction" (New York: John Wiley and Sons, 1989) p.132.

و -تنفيذ اللعبة وتشمل أدوات اللاعب ، والبيئة التي سيتم فيها اللعب وطريقة تنظيمها ، وإرشاد المعلم ، والتوجيه المطلوب أو المستخلص.

ز-تقويم النتاجات التعليمية الناتجة عن اللعبة ، وموازنتها بالأهداف السلوكية لتحديد مدى إتقان الطلبة للأهداف.

☐ وكانت خطوات تصميم الألعاب التعليمية كما حددها محمد فرج وآخران كما يلي[1]:

أ -اختيار الموضوع أو المحتوى والأفكار الرئيسية والثانوية التي تتضمنها اللعبة.

ب-تحديد الأهداف التعليمية بشكل يوضح ما يمكن أن يفعله المتعلمون بعد دراستهم اللعبة، ولم يكن يفعلونه قبل ذلك.

ج-تحديد الوقت اللازم لدراسة اللعبة ، وبيان استراتيجيتها الرئيسية.

ء-تحديد خصائص من سيقومون باللعبة وتوضيح دور كل منهم.

هـ - تحديد المصادر التي ستستخدم في اللعبة من أدوات وأجهزة ومواد تعليمية.

و -تحديد قوانين اللعبة ، وبيان كيفية تفاعل اللاعبين مع بعضهم البعض ، حيث تصاغ حوادث اللعبة بشكل متسلسل ،وتوضح الأدوار التي يجب أن يقوم بها اللاعب لتحقيق الهدف، وتبين نوع حركات اللاعب واتجاهاتها والعوائق التي قد تصادفه في اللعب.

ز-توضيح كيفية فوز فريق من اللاعبين على الفريق الآخر،ومتى يكون ذلك، أي هل الوصول إلى هدف محدد وإتقانه أولا يعني الفوز ، أو يعتمد ذلك على نوعية ومقدار تحقيق الأهداف ؟.

ح -وصف وتحديد المواد والأجهزة والإمكانات المتوافرة لتنفيذ اللعبة.

ط -تجربة اللعبة على عينة من المتعلمين بغرض حل المشكلات التي قد تطرأ أثناء تطبيقها.

ي -إعداد اقتراحات للمناقشة بعد الانتهاء من اللعبة ويتضمن ذلك عناصر حول :

- النظرة العامة عن طبيعة اللعبة وأهميتها .

- إجراءات وخطوات تنفيذ اللعبة ومدى أثر كل خطوة في تقدم المتعلمين نحو تحقيق الأهداف.

---

[1] محمد فرج وآخرون : اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم ، مرجع سابق ، ص ص ٧٤ – ٧٦.

- نتائج اللعبة ذاتها.

- إنجاز التعلم .

- التغذية الراجعة عن اللعبة كنظام متكامل ، وذلك لتحسينها وإثارة الرغبة لإنجاز أعمال أخرى ناجحة ناتجة عن تنفيذ اللعبة .

□وأتبع محمد الحيلة سبع خطوات لتصميم الألعاب التعليمية وهي [1] :

✹**الخطوة الأولى- تحديد الاحتياجات :**

يشمل ذلك اختيار الموضوع أو المحتوى أو الأفكار الرئيسية التي تشتمل عليها اللعبة، وهذا يستلزم تحديد الأنشطة الصفية المتواجدة في موضوعات المناهج وموازنتها بالألعاب المختارة ومحتوياتها، بحيث يكون هناك تطابق بين الموضوع وفكرة اللعبة المختارة.

✹**الخطوة الثانية – تحديد الأهداف السلوكية (الأدائية) المتوخاة :**

أي صياغتها بصورة تكشف عن النتاجات التعليمية المراد إكسابها للمتعلمين بعد الانتهاء من ممارسة اللعبة المختارة.

✹**الخطوة الثالثة – تحديد خصائص الفئة المستهدفة :**

أي تحديد عدد المشاركين في إنجاز اللعبة المختارة وخصائصهم وأدوارهم المطلوبة في أثناء تنفيذ اللعبة أو ممارستها ، وتعيين الزمن اللازم لتلك الممارسة ، في ضوء قواعد اللعبة وأصول تسلسلها.

✹**الخطوة الرابعة – إنتاج اللعبة :**

تشمل تحديد المواد والأدوات اللازمة لإجراء اللعبة المختارة وإمكانية توفيرها أو إنتاجها ، مع مراعاة عدد اللاعبين الذين سوف يستخدمونها ، وكيفية صيانتها والمحافظة عليها من التلف ، وذلك من أجل استخدامها مع مجموعات أخرى من المتعلمين.

---

[1] محمود محمود الحيلة : الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها ، سيكولوجيا وتعليمياً وعملياً ، مرجع سابق ص ص ١٤٤ – ١٤٥.

✵الخطوة الخامسة – تنظيم البيئة الصفية (مكان اللعب) :

نعني بتنظيم البيئة الصفية تقسيم المتعلمين إلى مجموعات متنافسة على نقاط التسجيل الميسرة للفوز باللعب ، وترتيب المقاعد الدراسية بصورة تقبل التطبيق الصحيح والسليم للعبة ، وتحديد مهام وأدوار المعلم قبل وبعد كل خطوة يتم إنجازها في اللعبة ، وإرشاد المتعلمين وتعريفهم باستراتيجية الفوز أو الكسب التي تسير عليها اللعبة المختارة.

✵الخطوة السادسة – تنفيذ اللعبة :

تشمل على تطبيق إجراءات اللعبة ، وممارسة القواعد والقوانين التي تحدد خط سيرها ، واستخدام أدوات اللعبة وموادها بصورة فعلية مع مراعاة الزمن اللازم للتنفيذ والممارسة.

✵الخطوة السابعة – التقويم والمتابعة :

تشمل المناقشة الودية ، والاستنتاج السليم للمضامين المستفادة من اللعبة ، واقتراح بدائل لبعض الإجراءات المعرفة في اللعبة المختارة ، سواء أكان ذلك في قواعدها أو في الزمن اللازم لتنفيذها أم في نوعية الأهداف ومستوياتها التي تسعى اللعبة إلى تحقيقها أم في عدد اللاعبين وخصائصهم ، وهذا من أجل تحسين المردود الإنتاجي للعبة في حال استخدامها في جولات أخرى مع اللاعبين أنفسهم أو غيرهم.

□ويحدد تصميم الألعاب التعليمية كما حددها عامر الشهراني وسعيد السعيد ١٩٩٨ وتتلخص في الخطوات الأساسية التي يتبعها المعلم عند تصميم ألعاب تعليمية مناسبة كما يلي [١]:

أ –دراسة الألعاب التعليمية جيداً وفهم طبيعتها كطريقة تدريس، ومعرفة كيفية تطبيقها في الموقف التعليمي، ومعرفة موضوعات العلوم لاستخدامها.

ب –تحديد المفهوم الرئيسي ، جوانب التعلم الأساسية التي يود المعلم أو مصمم اللعبة التركيز عليها خلال تقديم اللعبة.

ج–تحديد مجال اللعبة ومحتواها أي يتم تحديد الحيز المكاني والزماني الذي يراد تمثيله أو نقله من سياقه الطبيعي في الحياة إلى الموقف التعليمي.

---

[١] عامر الشهراني وسعيد السعيد : تدريس العلوم في التعليم العام ، مرجع سابق ، ص ص ٢٣٠ ، ٢٢٣ .

ء -تهيئة البيئة التعليمية المناسبة لإجراءات اللعبة .

هـ -تحديد المشاركين في اللعبة .

و -إعداد سيناريو اللعبة .

ز-ترجمة كل ما سبق إلى خبرات تعليمية .

ح-إعداد قواعد اللعبة .

ط -صياغة دليل اللعبة

ي-إعداد أدوات تقويم اللعبه .

ك- تجريب اللعبة مبدئيا على مجموعة من الطلاب.

ومما سبق خلصت الباحثة إلى أن خطوات التصميم السابقة أنها تتفق على أهمية تحديد كل من الموضوع و عدد اللاعبين.والأدوات اللازمة وعملية التفاعل بين اللاعبين. وتتشابه خطوات التصميم لكل من محمد صابريني ومحمد غزاي بخطوات تصميم محمد فرج وآخرون في الخطوات. ولم تتضمن خطوات التصميم التي أوضحها محمود الحيلة وفارعة حسن خطوة تجريب اللعبة قبل تطبيقها ، ولهذه الخطوة أهمية بالغة في تفادي المشكلات والصعوبات التي تظهر أثناء التطبيق . و لم تتضمن خطوات التصميم التي أوردها هاينك Heinich الخطوات التالية بشكل واضح:

- تحديد الأهداف المراد تحقيقها .
- تحديد الزمن اللازم للعبة .
- تحديد قوانين اللعبة وقواعدها .

وقد قامت الباحثة باتباع خطوات تصميم الألعاب التعليمية التي.حددها كل من محمد صابريني ومحمد غزاي والتي اتفقت مع تصميم محمد فرج في إطار البحث الحالي وذلك لشموليتها ومناسبتها لطبيعة الألعاب التعليمية المستخدمة .

٩-الأهداف التي تسعى الألعاب التعليمية لتحقيقها :

أن الأهداف التي تسعي إليها الألعاب التعليمية ليست محدودة بل متنوعة وشاملة لجميع جوانب نمو المتعلم المعرفية والوجدانية والنفس حركية ، فتأتي الأهداف الوجدانية في مقدمة الأهداف التي تحققها الألعاب التعليمية، وذلك نظرا لتأثيرها الفعال في استثارة دافعة المتعلم نحو التعلم ، فهي توفر مثيرات تحث المتعلم على الاستجابة برغبة واهتمام بالغ الأمر الذي يجعل المتعلم يتفاعل مع محتوى اللعبة بالدرجة نفسها التي يتفاعل معها منافسوه. ولكي يمارس المتعلمون بعض الألعاب التي تخدم محتوى دراسي معين، ينبغي أن يكون لديهم دافعة لذلك وهذا ما يسعى إليه المنهج القائم على الألعاب التعليمية لتحقيقه لدي المتعلمين لأن التفاعل هو الأساس الذي يحقق الكثير من القيم التربوية المرغوب فيها مثل التعاون الجماعي ، والتحلي بالصبر والمثابرة ، واحترام الآخرين ، والمناقشة الديمقراطية ، والاعتراف بحقوق الآخرين ، والتنافس الصحي ، وتحمل المسئولية ، واتخاذ القرار[١] .

وقد أوضح جون تايلور (John Taylor) أن الألعاب التعليمية تحقق العديد من أهداف تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية ومن أهمها تذكر الحقائق والمفاهيم وتفسيرها وتطبيقها، وتنمية المهارات العقلية وذلك في الجانب المعرفي ، والمهارات الحركية والاجتماعية ومهارات الاتصال والتعبير في الجانب النفس حركي ، أما الجانب الوجداني فيشمل التعاون، والتنافس ، والتفاعل الاجتماعي ، والإيجابية ، والثقة بالنفس [٢].

كما أن المنهج القائم على الألعاب التعليمية يمكن أن يستخدم في تحقيق الأهداف المعرفية بجميع جوانبها ومستوياتها ، فهناك الكثير من الألعاب التي يتطلب استخدامها تحقيق أهداف معرفية معينة ، بل أثبتت بعض الألعاب جدارتها في تحقيق أهداف في مستويات الفهم والتطبيق والتحليل ، كما أن الكثير من الألعاب التي يمكن أني تضمنها هذا

---

[١] محمود محمود الحيلة : الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها ، سيكولوجياً وتعليمياً وعملياً، مرجع سابق ، ص ص ١٥١ - ١٥٢.

[2] John ,Taylor : Guide on Simulation and Gaming for Environmental Education, UNESCO,

المنهج تسعي لتحقيق حقائق ومفاهيم ومهارات وأساسيات محددة [1].وبناء المنهج على ذلك فإنه يمكن تحقيق الأهداف المعرفية باستخدام الألعاب التعليمية ، بينما تهمل العديد من الكتب المدرسية المقررة المستويات العليا من الأهداف مثل التحليل والتركيب والتقويم، إذ نجد أن الألعاب التعليمية ، تساعد على تحسين مهارات حل المشكلات وانتقال أثر التعلم ، والنمو المعرفي عموماً ، وتعلم الفرد كيف يتعلم [2].

ومن الملاحظ إن المنهج القائم على الألعاب التعليمية يهتم بتدريب المتعلمين على إتقان مهارات نفس حركية من خلال تطبيق العديد من الألعاب التي تعزز وتثبت هذه المهارات لدي المتعلمين ، فهناك حاجة ليس فقط إلى بعض المهارات التي تستلزم التدرب عليها أو إتقانها فحسب ، بل أيضا إلى ربط عمليات التدريب والتمرن على بعض المهارات بإضفاء المرح والسرور اللازمين لتحسين إتقان تلك المهارات ولذا فإن محتوى هذا المنهج يوضع ويعد سواء أكان يقدم من خلال ألعاب تستعين بأدوات من البيئة أو ألعاب تستخدم

من خلال أجهزة الحاسب على حسب القدرات والمهارات التي يمكن للمتعلم الإفادة منها في تحقيق هذا المنهج بممارسة الألعاب التعليمية المطروحة لديه [3].

لذا فالاهتمام بالألعاب التعليمية ينبغي أن ينطلق من البيئة التي يعيش فيها المتعلم بحيث ترتبط تلك الألعاب بحواس المتعلم ومدركات ، خاصة في المرحلة الأساسية تربط المتعلم بالحياة الحقيقية وتكسبه مهارات حياتيه وبناء المفاهيم وتطويرها [4].

---

[1] Oldfield, Bernard , Games in the Learning Mathematics Classification Mathematics In School, Dissertation ,Abstract ,International ., (Vol. 20, No.1, 1991) pp. 72-78.

[2] محمود محمود الحيلة : المرجع السابق، ص ١٥٢.

[3] عزو عفانة : أسلوب الألعاب في تعليم وتعلم الرياضيات ، غزة الجامعة الإسلامية، ١٩٩٦،ص ص ٩٩-١١٣.

[4] Binter, Toe and Partridge, E ., Stocking Upon Mathematics Skills , Arithmetic Teacher (Vol.38,No.7,1991) pp.89-95.

ويرى أحمد اللقاني وفارعه حسن أن الألعاب التعليمية تهدف لجعل المتعلم مشاركاً إيجابياً في الموقف التعليمي وتساعده في أن يكتسب المعلومات والمفاهيم (معرفياً) ويتدرب على المهارات (مهارياً) ويضع الفروض ويثير التساؤلات ، من خلال العمل في فريق ، ويضع الخطط، ويتخذ القرارات المناسبة ليصل في النهاية لحل المشكلة التي يواجهها . وهنا تعد المادة التعليمية وسيلة في يد المتعلم ، وليست غاية في حد ذاتها وتصبح للمادة العلمية وظيفة تطبيقه في حياة المتعلم ، ويكون المعلم مرشداً ، موجهاً ومنظما وحكما في الموقف من أوّله لنهايته [1].

المحور الثاني : الأسس النظرية للمفاهيم البيئية :

أن الإسلام يقوم على أسس ومبادئ متنوعة نحو البيئة وهي كما يقول صالح هندي إعطاء البيئة مفهوماً واسعاً وشاملاً . فالبيئة في إطار هذا المفهوم الشامل يمكن تعريفها "بالإطار الطبيعي والاجتماعي الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل فيه على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى ، ويمارس فيه علاقاته مع أقرانه من بني البشر " [2]و يقيم الإسلام منهجه في التعامل مع البيئة على حماية مواردها والمحافظة على نظافتها قال تعالى **﴿ وَجَعَلْنَا فِيهَا جَنَّاتٍ مِنْ نَخِيلٍ وَأَعْنَابٍ وَفَجَّرْنَا فِيهَا مِنَ الْعُيُونِ لِيَأْكُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ وَمَا عَمِلَتْهُ أَيْدِيهِمْ أَفَلَا يَشْكُرُونَ ﴾** [3]وبالتالي تكون البيئة المحيطة بالإنسان من نعم الله – سبحانه وتعالى–وهي أمانة بعنقه ، فعليه الاستفادة منها وحمايتها ، وهما واجب ديني .

ولما كان الإنسان خليفة الله على أرضه ، إذن فمبدأ الخلافة يقود إلى واجبات كبيرة تقع على كاهل الإنسان نحو نفسه ونحو بيئته المادية وغير المادية ، وفي مقدمة المسؤولين عن البيئة هو المعلم لذا كان لزاما عليه تحقيق كل ما يؤهله للاضطلاع بأعباء مهنته وواجباتها ، فواجبات المعلم لا تنحصر في تقديم العلم لذات العلم فحسب وإنما تقديم العلوم لتكون سلوكاً ينتفع به على الصعيد الشخصي للتلميذ وعلى الصعيد العام للمجتمع ، ومن

---

[1] أحمد حسين اللقاني، فارعه حسن : التدريس الفعال ، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٩٥ ، ص ٨٧ .

[2] صالح دياب هندي : المفاهيم البيئية في كتب التربية الاسلامية بالمرحلة الثانوية في سلطنة عمان ، المؤتمر العلمي السابع،التعليم الثاني وتحديات القرن الحادي والعشرين (٧- ١٠ أغسطس) ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، مجلد (١) ،١٩٩٥، ص ص ١٧-٤٠ .

[3] سورة يس: آية ٣٤-٣٥ .

هنا تبرز أهمية دور معلمي العلوم في إكساب التلاميذ المفاهيم البيئية المختلفة المتضمنة في كتب العلوم المختلفة .

ولكي يتضح معنى المفهوم البيئي ومدى ارتباطه بمجال العلوم لابد من التعريف أولاً بالمفهوم بصفة عامة ، بهدف الوصول إلى تعريف للمفاهيم البيئية الذي يتفق مع هدف هذه الدراسة ، وذلك على النحو التالي :

١-تعريف المفهوم Concept

أن معظم الكلمات في أية لغة تشير إلى أصناف من الرموز أو المواضيع أو الأحداث أكثر من كونها أمثلة عليها لذا فهذه الكلمات هي مفاهيم .ويعرف المعجم الوسيط "الفهم" بأنه حسن تصور المعنى. و" المفهوم " مجموع الصفات والخصائص الموضحة لمعنى كلي [١].

والتعلم يتجه في جزء كبير منه إلى تعلم المفاهيم وتعديلها وتطورها ، وتشكل المفاهيم قاعدة السلوك المعرفي، فالمفهوم لبنة المعرفة ،ومن المفاهيم تتشكل المبادئ،ومن المبادئ ، تتشكل التعميمات و القواعد ، والقوانين ، والنظريات [٢].

وقد حاول كثيرون تعريف المفاهيم كما يلي :

فيعرف جاي (Guy 1986)المفهوم بأنه " نسق من الخبرات المتشابهة أو الأفكار المرتبطة بفعالية من خلال خصائص مشتركة مميزة لها" [٣]. ويعرفها مدحت النمر (١٩٨٠) بأنها " مجموعة من الأفكار التي تم تعميمها من مناسبات أو مواقف معينة وأخذت اسما ، أو مصطلحاً معينا " [٤] .كما يعرف كلوزمير (Clousmair 1990) المفهوم بأنه "مجموعة الاستدلالات الذهنية أو العقلية المنظمة التي يكونها الفرد للأشياء أو الأحداث

---

[١] إبراهيم مصطفى وآخرون: المعجم الوسيط، بدون تاريخ ، الطبعة الثالثة، قام بالإشراف على طبعه/ عبد السلام هارون ،ص٧٣٠ .

[٢] عبد المجيد نشواني وآخرون : علم النفس التربوي ، الطبعة الثالثة ، سلطنة عمان، وزارة التربية والتعليم والشباب- دائرة إعداد وتوجيه المعلمين - الكليات المتوسطة للمعلمين ، ١٩٩٠ ، ص ص ٢٠٥ -٢٠٦ .

[3] R. Guy, An introduction to Child Development (California: Wads Worth Publishing Company 5th Ed, 1986), p. 545.

[٤] مدحت أحمد النمر: سلسلة الوحدات العلمية في تدريس العلوم ، الاسكندرية،دار المطبوعات الجديدة،١٩٨٠، ص ٩.

المتواجدة في البيئة" . ويرى بورن (Born 1990) أن المفهوم هو " تصنيف الأشياء مدركة أو موجودة في مجال إدراك الفرد وتشكل مثيرات له " [١] .

ويعرف أحمد اللقاني وآخر المفهوم (١٩٩٩) بأنه"عبارة عن تجريد يعبر عنه بكلمة أو رمز، يشير إلى مجموعة من الأشياء أو الأنواع ، التي تتميز بسمات وخصائص مشتركة وهي مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تجمعها فئات معينة " [٢]. كما يعرفه أحمد خيري كاظم وسعد يس (١٩٩٦)المفهوم بأنه "عبارات لفظية تدل على معلومات أو أفكار مجردة لأشياء أو خبرات معينة ذات صفات وخصائص مشتركة وتتميز بالتعميم أو الرمزية "[٣] .كما يعرفه رشدي لبيب (١٩٩٧) المفهوم بأنه "تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق وعادة ما يعطي هذا التجريد اسما أو عنوانا"[٤]ويعرفه سكوير(Squire 1992) بأنه "تصور عقلي يتضمن وصفاً للخصائص الهامة لفئة أو صنف ما "[٥].ويعرف حسن زيتون(١٩٩٥) المفهوم بأنه" تكوين عقلي لصورة ذهنية يكونها الفرد عن شيء ما" [٦] .ويعرفه عامر الشهراني وآخر(١٩٩٧) بأنه" فئة من المعلومات ذات صلة ببعضها أو مجموعة من المواقف بينها عناصر مشتركة ينتج عن ترابطها فكرة جديدة يعطي لها اسم أو رمز" [٧].

---

[١] توفيق مرعي وآخرون : التربية العملية (المرحلة الثانية) ، سلطنة عمان ، وزارة التربية والتعليم والشباب – دائرة إعداد وتوجيه المعلمين – الكليات المتوسطة للمعلمين والمعلمات – ١٩٩٠ ، ص ص ١٧٣ – ١٧٤ .

[٢] أحمد حسين اللقاني وعلى أحمد الجمل: معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس،مرجع سابق، ص ٣٦ .

[٣] أحمد خيري كاظم ، سعد يس : تدريس العلوم ، مرجع سابق ، ص ٧٢ .

[٤] رشدي لبيب : معلم العلوم – مسئولية ، أساليب عمله ،إعداده ، نموه العلمي والمهني، الطبعة الرابعة، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٧،، ، ص ٩٦ .

[5] Larry R. Squire: Encyclopedia of Learning and Memory. (New York: Macmillan Publishing Company, 1996),p.116.

[٦] حسن حسين زيتون ، كمال عبد الحميد زيتون : تصنيف الأهداف التدريسية– محاولة عربية، القاهرة،دار المعارف، ١٩٩٥ ، ص ١٩٢ .

[٧] عامرعبدالله سليم الشهراني، سعيد محمد السيد : تدريس العلوم في التعليم العام، مرجع سابق، ص ١٨ .

ويعرفه سلوت ولونكا (Lonka ، Slotte 1999) بأنه"مسميات تستخدم لتصل بين انتظام ، أو اتساق لملاحظة ما" [1] .وبالتالي يصبح المفهوم مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شئ معين تتكون في الذهن وتشتمل على الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء.

وتقتصر التعاريف السابقة التي تناولت المفهوم على اعتبار أنه تصور عقلي – له صفة التجريد يتم التوصل إليه من عناصر المواقف أو الحقائق المتشابهة وأخيراً يأخذ له شكلاً أو عنوانا ،لكن حسن زيتون يرى أن المفهوم تكوين عقلي Mental Construct وهذا التعريف يؤكد ضمنياً دور المتعلم الإيجابي في تكوين (تعلم) المفهوم . كما يلاحظ أن هذه التعاريف تنظر إلى المفهوم في ضوء الخصائص الخارجية للأشياء أو الأحداث التي تنتمي إلى فئة من الفئات ولا تشير بطريقة مباشرة إلى الخصائص الداخلية والخارجية للمتعلم .

يلاحظ من التعاريف السابقة للمفاهيم أنها أكدت على ما يأتي :

- **أن المفاهيم عبارة عن :**
  - تكوينات وصور عقلية .
  - أفكار رئيسية مجردة .
  - خصائص الأشياء والأحداث والمواقف .
- **أن كل مفهوم يرتبط به :**
  - لفظ أو اسم أو مصطلح معين خاص به .
  - لكل مفهوم دلالة لفظية تعبر عنه (المعنى) .
- أن المفاهيم أكثر عمومية وتجريداً من الأحداث والمواقف والحقائق .

وتستخدم الباحثة التعريف الإجرائي للمفهوم وفقاً لأهداف البحث الحالي بأنه "كلمة مجردة وغالباً ما يتمثل بلفظ أو رمز ليشير إلى مجموعة من العناصر المشتركة ذات علاقات تجمعها اسماً أو مصطلحا" .

---

[1] عامر عبدالله سليم الشهراني، سعيد محمد السيد: مرجع سابق ، ص ١٨ .

٣-تعريف المفاهيم البيئية Environmental Concepts

هناك عدة أنواع من المفاهيم تتفق في حقائق أساسية وتختلف نوعياً فيما تتعلق بـه من مظاهر، فهناك ما يسمى بالمفهوم العلمي ،والمفهوم الجغرافي ...والمفهوم البيئي. ويعد المفهوم البيئي جزءاً من المفهوم العلمي يختص بالمصطلحات البيئية . لذلك يمكن القول أن ما ينطبق على المفهوم عامة ينطبق على المفهوم البيئي خاصة .

وتصف دائرة المعارف التربوية المفهوم البيئي(١٩٧٩) بأنه " تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو أشياء أو حقائق تتعلق بإحدى مكونات أو ظواهر البيئة وعادةً ما يعطى هذا التجريد اسماً أو عنوانا " [١]. كما يعرفه فيليب عطية (١٩٩٠) بأنه" تصور ذهني ذي طبيعة متغيرة ، يقوم على إيجاد علاقات بين الأشياء والحقائق والأحداث والمواقف المتعلقة بأحد المكونات ، أو العلاقات، أو السلوكيات أو الظواهر البيئية على أساس الصفات المتشابهة بينها وتصاغ صيغة لفظية وصفية " [٢]. كما يعرف أحمد شلبي (١٩٨١)المفهوم البيئي بأنه " تجريد للعناصر المشتركة بين مواقف أو حقائق تتعلق بإحدى ظاهرات أو مكونات البيئة ، وعادة ما يعطى هذا التجريد اسماً أو عنواناً" [٣].

وتعرف آمال محمود(١٩٩١) المفهوم البيئي بأنه " تجريد للصفات المشتركة بين مجموعة من الظواهر أو العلاقات البيئية أو المكونات البيئية " [٤] .

وتعرف الباحثة المفهوم البيئي إجرائياً وفقاً لأهداف البحث الحالي بأنه " كلمة مجردة وغالباً ما يتمثل بلفظ أو رمز ليشير إلى مجموعة من العناصر المشتركة ذات علاقة بالبيئة كالحيوانات والنباتات ، والتي يمكن تصنيفها لفئات أو مجموعات وفقا للخصائص المشتركة بينها ، وتقديمها للتلاميذ من خلال الألعاب التعليمية المختلفة" .

---

(١) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم : دليل استخدام المرجع البيئي في مراحل التعليم العام،القاهرة ،١٩٧٩،ص ٥٧.

(٢) فيليب عطية : أمراض الفقر والمشكلات الصحية في العالم الثالث ، الكويت ، مجلة عالم المعرفة ، العدد (١٦١) ، ١٩٩٠ ، ص ١٥٢٩

(٣) أحمد إبراهيم إسماعيل شلبي : وضع برنامج لتنمية مفاهيم التربية البيئية في مناهج المواد الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية ، رسالة دكتوراه غير منشورة، ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ١٩٨١ .

(٤) آمال محمد السيد عبد الله : دور مناهج العلوم في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في تنمية المفاهيم البيئية لدى تلاميذ هذه الحلقة ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ١٩٩١ .

وينبغي التأكيد على أن المفهوم البيئي ليس فقط هو الكلمة أو الرمز بل هو مضمون الكلمة، ودلالة الكلمة في ذهن المتعلم ،فإن الباحثة اتخذت من الكلمة أساساً في عملية التحليل ولهذا تطلب قراءة كل كلمة وردت في محتوى الوحدة الرابعة والبحث فيما إذا كانت تمثل مفهوما بيئياً وفقاً للتعريف الإجرائي الذي تم تحديده ، ويعتبر التعريف بالكلمة هو الدلالة اللفظية للمفهوم ، فعلى سبيل المثال كلمة " حيوان " مثلاً هي مصطلح لمفهوم بيئي معين ينتج عن إدراك العناصر المشتركة من حيث التنوع والتغذية والشكل والحجم وطريقة المعيشة والسلوك .

كما يمكن القول من خلال التعاريف السابقة للمفهوم بصفة عامة والمفهوم البيئي بصفة خاصة أنها ركزت على أهميتها وتنميتها لدى التلاميذ ، ويعتبر ذلك بمثابة اتجاه تربوي جديد ، وهدف أساسي من أهداف التربية البيئية .

٣-تصنيف المفاهيم :

تتعدد الأبعاد التي تصنف على أساسها المفاهيم ، ولعل ذلك راجع إلى ضخامة الحشد الهائل لها ، وإلى فلسفة المصنف ، والغاية من وراء عملية التصنيف ، وتوجد أنواع للمفاهيم يمكن توجيهها نحو جوانب البيئة ، وفيما يلي نذكر بعض التصنيفات للمفاهيم البيئية لتندرج تحت ثلاثة أنواع للمفاهيم وهي [1]:

أ – مفاهيم عبارة عن تصنيفات من الأشياء أو الأحداث : وهذه المفاهيم عبارة عن مجموعة من المثيرات تجمعها خصائص مشتركة وعند تجريدها تعطي اسماً أو مصطلحاً كمفهوم (التغير – الدورة الغذائية – البناء الضوئي).

ب –مفاهيم تعبر عن القوانين أو علاقات : وهذا النوع من المفاهيم يقرر بعض أنواع العلاقات بين مفهومين أو أكثر أو بين شيئين أو أكثر بين حدثين أو أكثر كمفهوم (التطفل – التوازن البيولوجي) .

ج – مفاهيم مبنية على فروض أو تكوينات فرضية ذهنية : وهي تشمل المفاهيم التي تقوم عليها بعض النظريات العلمية التي تهتم بتفسير العلاقات والقوانين والظواهر كمفهوم (التلوث – النظام البيئي – الطاقة) .

---

(1) فؤاد سليمان قلادة : الأهداف التربوية والتقويم ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨٢ ، ص ٤١٨ .

❖يصنف يعقوب عبد الله أبو حلو المفاهيم على أساس مستوى التجريد وهي على مستويين هما [1]:

أ- مفاهيم محسوسة : وهي ثابتة نسبياً ، ومن الأمثلة عليها – تربة – غابة – حيوان – نبات – نهر . ويمكن تطوير هذه المفاهيم من خلال الملاحظة والخبرة المباشرة ، ويتم التحقق منها وتعرف خصائصها باستخدام الحواس .

ب- مفاهيم معنوية : وهي أكثر تجريداً من الأولى وتحتاج إلى تفسيرات واضحة وإلى استخدام الأمثلة والمقارنات، وتتصف هذه المفاهيم بالمرونة والظرفية .

❖تصنيف أوزبل **Ausbel** ويتم تصنيفها إلى [2]:

أ-مفاهيم أولية Primitive Concepts وهي المفاهيم التي تنشأ وتشكل من خلال الخبرات الحسية عند التعامل مع العالم الخارجي حيث يتعلمها الفرد عن طريق إدراك الخواص الملحوظة ومن خلال الأمثلة التي تقدم له .

ب- مفاهيم ثانوية Secondary Concepts وهي المفاهيم التي تتكون لدى الفرد عن طريق خاصية تشترك فيها المفاهيم الأولية ويتم تعلمها بدون مواقف حقيقية ، أو خبرات تجريبية حسية وإنما يتم اكتسابها من خلال عملية التعلم المعروفة باسم استيعاب المفهوم.

❖ ويصنف كل من برونر وواوستن وجودناو ثلاثة أنواع من المفاهيم وهي [3]:

أ- مفهوم الرابط Conjunctive Concept: عبارة عن المفاهيم التي ترتبط بمجموعة من الخصائص المشتركة ،أو بين مجموعة من الأشياء أو المواقف . ويتكون المفهوم من جمع أو

---

[1] يعقوب عبد الله أبو حلو : المفاهيم والتعميمات فى بناء المناهج الجغرافية العربية ، دراسات في المناهج وطرق التدريس، القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد الخامس ١٩٨٩ ، ص ص ٢٠ – ٢٣ .

[2] Ausbel, D.P" ،Education Psychology: A Cognitive View" (New York: Holt Rinehart and Winston, 1986) p. 523.

[3] بهية عبد المجيد بدران : فاعلية وحدة مقترحة في الاقتصاد (المصارف الإسلامية) في تنمية بعض المفاهيم الاقتصادية الإسلامية لدى طلاب المرحلة الثانوية التجارية طلاب المرحلة الثانوية العامة ، الإسكندرية ، جامعة الإسكندرية ، كلية التربية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، ١٩٩١ ،ص ٥٤ .

ترابط هذه الخصائص مثل مفهوم (نظام بيئي) نظام يشمل المجتمع الحيوي والبيئة الفيزيقية وما بينها من علاقات .

ب- مفهوم الفاصل Disconjunctive Concept: يعرف بمجموعة الخصائص المختلفة بين مجموعة من الأشياء ، أو المواقف، أي أنه يشتمل على مجموعة من الخصائص المختلفة من موقف إلى آخر .مثال مفهوم عملة حيث تختلف خصائصها من مكان للآخر ومن زمان لآخر.

ج -مفهوم العلاقة Relational Concept : وهو المفهوم الذي يتضمن العلاقات بين المواقف والأشياء ، أي يتضمن العلاقة بين خاصتين أو أكثر من خصائص المفهوم . مثل مفهوم انفجار سكاني .

ولقد أشارت نتائج العديد من البحوث والدراسات إلى أن المفهوم من النوع الرابط يتميز بالبساطة والسهولة ، بينما المفاهيم من النوعين الفاصل أو العلاقي يتميز بالتعقيد. وعادة ما تكون المفاهيم البسيطة وصفية بمعنى أنها تساعد على وصف الظواهر والأحداث بينما الأكثر تعقيداً تتميز بأنها كمية وتتضمن علاقات متنوعة [1] .

من العرض السابق لبعض التصنيفات نجدها تتشابه من حيث تقسيمها وظروف اكتسابها سواء كان ذلك بطريقة مقصودة أو غير مقصودة . ينبغي ألا نفصل بين هذه التقسيمات ولكن يمكن أن تتناولها المناهج الدراسية في إطار التنظيم والاستمرارية والتكامل وتعلمها سواء داخل المدرسة أو خارجها على المستوى الأفقي والرأسي عند تخطيط المناهج الدراسية في مختلف المراحل التعليمية ابتداء من المفاهيم المحسوسة والبسيطة تدرجاً إلى المفاهيم المجردة والأكثر تعقيداً بما يتماشى مع مستويات التلميذ في مختلف المراحل التعليمية مع مراعاة التنوع في اختيار طرق تدريس المفاهيم حسب طبيعة الموقف التعليمي .

---

[1] أحمد حسين اللقاني، فارعة حسن محمد : التربية البيئية-واجب ومسئولية، مرجع سابق ،ص ص ١١٨-١١٩ .

٤-خصائص المفاهيم البيئية :

تتحدد المواصفات التالية للمفاهيم بصفة عامة في الآتي[١] :

- يختلف المفهوم من شخص لآخر حسب السن والخبرة .
- قد يتضمن المفهوم الواحد مجموعة مفاهيم متفرعة منه .
- قد يكون المفهوم في منتهى البساطة والسطحية وقد يكون غاية في العمق والتعقيد .
- المفاهيم دائمة التغير وتنمو بالخبرة من البساطة والسطحية إلي العمق والتعقيد.
- كلما زاد نمو المفهوم اقترب في معناه من التعميم .

وهناك مجموعة من الخصائص للمفهوم يمكن توجيهها نحو البيئة لتنطبق على المفهوم البيئي وهي [٢] :

أ- التمييز : أي يصنف الأشياء والمواقف البيئية ويميز بينها ، فمثلاً مفهوم الموارد الطبيعية الدائمة ويقصد به موارد معينة – كالشمس والماء والهواء – ويميزها عن غيرها من الموارد الطبيعية .

ب- التعميم : أي أنه لا ينطبق على شئ أو موقف واحد بل ينطبق على مجموعة من الأشياء أو المواقف ، فمثلاً التلوث ينطبق على تلوث الماء والهواء والغذاء والتربة .

ج- الرمزية : في هذه الخاصية فإن المفهوم البيئي يرمز لخاصية أو مجموعة من الخواص المجردة مثل مفهوم هرم الغذاء ومفهوم السلسلة الغذائية .

وفي ضوء الخصائص السابق ذكرها للمفهوم يمكن القول بأن المفاهيم البيئية تختلف من حيث البساطة والتعقيد والسهولة والصعوبة والشمول والفردية بحسب خبرات الفرد فمنها ما هو بسيط يمكن إدراكه بالحواس مثل مفاهيم (الحيوان – نبات) ومنها ما هو معقد مثل مفاهيم (تبادل منفعة – أكلة أعشاب –أكلة لحوم) ولا يمكن إدراكه مباشرة ، وكل نوع من المفاهيم البيئية يحتاج إلى طريقة أو أكثر في تعلمه ، والمفاهيم المركبة من

---

[١] كوثر حسين كوجك : المدركات والتعميمات– دراسة تحليلية للمدركات الأساسية والتعميمات في الاقتصاد المنزل، القاهرة، مكتبة عالم الكتب ، بدون تاريخ ، ص ٣٢ .

[٢] رشدي لبيب : نمو المفاهيم العلمية ،القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٨٢، ص ٧ .

أصعب المفاهيم فهماً وإدراكاً ولذلك من الأفضل أن يتم تعلمها بصورة تدريجية تبدأ من المفاهيم البسيطة إلى المفاهيم الأكثر تجريداً وتعقيداً .

٥-أهمية المفاهيم البيئية في التعليم والتعلم :

يرى معظم المهتمين بالتربية والتعليم أن أحد الأهداف المهمة التي ينبغي أن تؤكد عليها المدارس في تدريس مختلف المواد الدراسية، ومختلف المستويات التعليمية هو التأكيد على تعلم المفاهيم ، لذا يعمل المعلمون ومخططو المناهج ومؤلفو الكتب المدرسية المختلفة على تحديد المفاهيم في المستويات التعليمية المتتابعة ، وتطوير المواد وطرائق التعليم المناسبة لتدريسها[١].فقد أوضحت دراسة لليونسكو باستراتيجيات احتواء مناهج التربية البيئية في مناهج مواد دراسية عديدة، وإن إعطاء مناهج العلوم صبغة بيئية وبعداً بيئياً يساعد في تحقيق أهدافها وغاياتها الكبرى، وإن تضمين المفاهيم البيئية في مناهج العلوم يجب أن يتم من خلال منظور عام محدد ومتدرج حسب المستوى ومتسلسل بما يضمن توضيح المعنى وعمق المفهوم كما وردت في المرجع نفسه.وإن بيئة دروس العلوم مجال ملائم ومطلوب لتنفيذ أهم استراتيجيات التربية البيئية وهي استراتيجية التقصي والتجريب وحل المشكلات [٢].

إن المعرفة العلمية لا يمكن نقلها من المعلم إلى المتعلم ، بل يكون تشكيل المعنى عند المتعلم عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً ، ويتأثر المعنى المتشكل (المفهوم) بخبرات المتعلم السابقة [٣]وبالتالي فإن التعلم يكون ذا معنى عندما يرى المتعلم كل جوانب الموقف التعليمي ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال :

---

(1) B.S.C.S, Developing Biological Literacy, National Science Foundation (USA, 1993) p.245

(٢) سعيد محمد الحفار :وضع خطوات قابلة للتطبيق لإدخال " مقررات " التربية البيئية في مناهج التعليم العام، ورقة عمل مقدمة إلى/ ندوة عن مدى تحقيق مناهج التعليم العام في دول الخليج العربي لأهداف التربية البيئية ، ووعي المعلمين بأساليب تدريسها ، الدوحة – قطر ، ٢٦/ إبريل / ١٩٩٥ .

(٣) أنظر :

-Joseph D. Novak , Metacognitive Strategies to Help Students Learning How to Learn. National Association of Research in Science Teaching Publications, 1989,pp. 22-25.

- أحمد إبراهيم شلبي: تدريس الجغرافيا في مراحل التعليم العام القاهرة، الدار العربية للكتاب ،١٩٩٧، ص ١٣٥ .

١- التركيز على المفاهيم الأساسية في كل مجال من مجالات العلـــوم بغـرض تفسـير المواقف التعليمية .

٢- الاهتمام بتنمية قدرة المتعلم على التفكير في مادة التعلـــم كـهدف أساســي للموقــف التعليمي.

والواقع أن التعلم المدرسي ينبغي أن يتجه في معظمه نحو تعلم المفاهيم ، لأن المفاهيم تشكل القاعدة الأساسية للتعلم الأكثر تقدماً كتعلم المبادئ وتعلم حل المشكلات .[١]والمنـاهج الدراسية هي الوسيلة الفعالة للمدرسة لتربية هؤلاء الأطفال فهي لـــب العمليـة التعليميـة وأداتها في تحقيق أهداف التعلم . ومن هذا المنطلق تعتبر المناهج القائمة على المفاهيم مـن الاتجاهات الحديثة في ميدان المناهج ، لذا يجب تحديد المفاهيم البيئية التي يجب أن يتعلمها التلاميذ في مراحل التعليم المختلفة باعتبارها ركيزة من ركائز المناهج المعاصرة بصفـــة عامة ، وهدفاً تربوياً في جميع المستويات التعليمية.

والمفاهيم البيئية في مقررات العلوم تستمد أهميتها في أنها تساعد الطلاب على تفســير الكثير من الظواهر البيئية ، كما تعمل على تحقيق أهداف التربية البيئية خاصـــة وأهـداف تدريس العلوم عامة لما لها من ارتباط وثيق بالبيئة .وإن التركيز على أساســيات المعرفــة العلمية (المفاهيم) في عملية تدريس العلوم يؤدي إلى تنظيم المعرفة العلمية في صــورة ذات معنى. لأن المفاهيم هي العناصر المنظمة والمبادئ الموجهة لأي معرفة علمية يتم اكتسـابها "إن التركيز على تعلم المفاهيم في التربية العلمية أكثر اقتصادية فيقلل من الجهد المطلـــوب للتعلم، كما أنه يزيد من قدرة المتعلم على استخدام ما تعلمه [٢].وتعلم المفاهيم يجعـــل مـــادة الدراسة أكثر شمولا وترتيب وتنظيم المفاهيم يؤدي إلى عدم نسيانها كما يقلل الفجـــوة بيـــن المعرفة القديمة والمعرفة الحديثة.كما أن تعلم المفاهيم يعني تمكن الفـــرد مـــن الاســتجابة لمثيرات مختلفة في ضوء الحقائق المجردة للمثير وقدرته على تصنيف هذه المثـيرات فـــي فئات بحيث يتمكن من التفرقة بين الأمثلة الموجبة والأمثلة السالبة،ويعتـــبر الفـــرد متعلمـــا

---

(١) Hamm, M &،Adams , D., Analysis of the Global Problem Issues In Sixth and Seventh Grade Text Book ,Journal of Research in Science Teaching(Vol. 26,No.5,1989) p.84.

(٢) فتحي الديب :الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم ، الكويت، دار القلم ،١٩٨٦، ص ٦١ .

للمفهوم عندما يستطيع تصنيف الأشياء بدرجة مقبولة من الصحة وتعتمد عملية تعلم المفاهيم على تعلم مجموعة من الحقائق والخصائص المكونة لها والربط بينهما [١].

ويؤدي تفاعل الطلاب مع المفاهيم إلى التعامل بفعالية مع مشكلات بيئتهم وإذا ما أكتسب المتعلم المفاهيم الأولية في مراحل تعليمية مبكراً فإنها تساعده على اكتساب المفاهيم الأكثر تعقيداً والمرتبطة بها في مراحل تالية هذا بالإضافة إلى إمكانية تطبيق ما اكتسبه من مفاهيم في مواقف حياتيه جديدة . بالإضافة فإن تعلم المفاهيم وخصوصاً البيئية تجعل مادة الدراسة أكثر وظيفية وذلك بما تتضمنه المفاهيم من علاقات بين الحقائق والعناصر المشتركة التي تعطي فرصة للطالب لكي يقوم بعمليات عقلانية تمكنه من اكتشاف العلاقات التي تساعده على مواجهة المشكلات البيئية التي تعترضه[٢] .

ومن هنا ينبغي الإشارة إلى أن تعلم المفاهيم البيئية يؤدي إلى تفاعل المتعلمين مع المفاهيم وبالتالي تعاملهم بفعالية مع مشكلات بيئتهم الطبيعية والاجتماعية من خلال تبويبها في وحدات تتدرج تحت عناوين مفاهيم خاصة بها ويمكن التفاعل معها واكتسابها بطريقة أيسر. لذا يجب الاهتمام بالمرحلة الابتدائية التي تتراوح الفئة العمرية فيها من (٦-١٢) والتي يستطيع التلاميذ تقبل المفاهيم البيئية المدمجة داخل المقررات بدون صعوبات تذكر، فيجب التركيز في هذه المرحلة على الزيارات الميدانية وإجراء التجارب العلمية ولعب الأدوار والمناظرات أومن خلال الألعاب التعليمية ،التي يمكن اعتبارها أساساً في العلاقات القائمة بين الإنسان وما يحيط به من ظواهر وأشياء، نظراً لأهمية هذه المفاهيم وما لها من أثر بالغ في تشكيل سلوك الأفراد في البيئة المحيطة بهم [٣] . كما أكد حسن شحاته (٢٠٠٣) على أهمية الربط الوثيق ما يتعلمه التلميذ والبيئة بمفهومها الواسع حتى يربط بين ما يتعلمه والمواقف الحياتية المختلفة، فيقبل على عملية التعليم والتعلم بحماس ونشاط ، كما

---

(1) Stons, E, Reading In Education Psychology And Teaching(London: Mothuen Co., 1984), pp. 69-70. .

(2) Gigliotti , L. M., Environmental Education, What Went Wrong? What Can Be Done? The Journal of Environmental Education (Vol. 22, No.1, 1990) pp.9-12.

(٣) تهاني حسن الفحام : الجلسة الثامنة –" التربية البيئية ضرورة للحفاظ على البيئة "،المؤتمر الدولي عن آثار التلوث البيئي على التنمية في منطقة الخليج ، دولة الكويت ،في الفترة ١٥-١٧ مارس ١٩٩٩ ، ص ص ٤٧٠ –٤٧١ .

أن ذلك يؤدي إلى الفهم والتمثيل [١]. إن تطوير المفاهيم البيئية التي تدمج المعرفة البيئية والمواقف والقيم والتوجيهات السلوكية ينطوي على استخدام مجال من الاستراتيجيات مصممة لتحقيق التكامل بين المعرفة البيئية لدى الفرد مع المواقف والقيم والسلوك ليصبح التلاميذ على وعي بالتزامهم نحو مفاهيمهم البيئية [٢].

وقد أثبتت دراسات عديدة ذلك من بينها دراسة حسام مازن (٢٠٠٢) والذي أشار فيها إلى أهمية القيم البيئية وأنها على رأس قائمة المهارات الحياتية التي يجب تضمينها في منظومة المنهج الدراسي في إطار مفهوم الأداء والجودة الشاملة والتنمية التكنولوجية [٣].

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة محمود سالم وأبوالسعود أحمد (٢٠٠١) حيث سعى البحث إلى تنمية القيم البيئية لدي تلاميذ الصف الثاني من المرحلة الإعدادية، وذلك ببناء استراتيجية مقترحة لتنمية تلك القيم من خلال منهج العلوم ، وقد أكدت النتائج فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية القيم .وأوصت الدراسة بضرورة مراجعة كتب العلوم في إطار فلسفة التربية البيئية ، كما أوصت بضرورة إعادة النظر في دليل المعلم بحيث يتضمن بعض فنيات تعليم القيم البيئية بوجه خاص والقيم بوجه عام [٤].

---

[١] حسن شحاته :" التعليم للحياة وليس للامتحانات". المؤتمر العلمي الخامس عشر ، تحت عنوان (مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بجامعة عين شمس ، في الفترة ٢١ ٢٢/يوليو/٢٠٠٣.

[2] Ballantyne,R,R and Packer,J,M,: Teaching and Learning in Environmental Education Developing Environmental Conceptions , The Journal of Environmental Education (1996 ,Vol. 27, No.2) p.25-32.

[٣] حسام محمد مازن : "نموذج مقترح لتضمين بعض المهارات الحياتية في منظومة المنهج التعليمي في إطار مفاهيم الأداء والجودة الشاملة " المؤتمر العلمي الثالث عشر ، تحت عنوان(مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء) الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس ، في الفترة ٢٤-٢٢ يوليو ٢٠٠٢ ،ص ص ٢٥-٧٢.

[٤] محمود عوض الله سالم وأبو السعود محمد أحمد:دراسة تحليلية للقيم البيئية المتضمنة في كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية بمصر ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد ٦٩، مارس ٢٠٠١،الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ،كلية التربية، جامعة عين شمس .

٦-مستويات المفاهيم البيئية :

تتفاوت المفاهيم البيئية من حيث البساطة والتعقيد ، أو السهولة والصعوبة ومن حيث الشمول والفردية بحسب خبرات المتعلم وتجاربه . ولتعلم المفاهيم البيئية أكثر من مستوى، فهناك المستويات التي تعتمد على إدراك الخصائص الظاهرة وتلك التي تعتمد على تفهم الأسباب التي تكمن وراء هذه الخصائص الظاهرة ،لذا ينبغي نقل المتعلم من مستوى الإدراك الحسي للخصائص الظاهرة الذي يبدأ به تكون المفاهيم البيئية لديه إلى مستوى تفهم مسببات هذه الخصائص وبالتالي قدرة المتعلم على استخدام المفاهيم في التصنيف والتفسير [١].

و ميزت رمزية الغريب بين ثلاث مستويات من مستويات المفاهيم وهي [٢]:

أ- مستوى التعرف البسيط :وهو أدنى مستوى للمفاهيم ، يتمثل في التعرف والتصنيف العام للأشياء مثل مفهوم (قط) فإنه لا يشير إلى قط معين وإنما يشير إلى كائن من حجم معين له عدد من الأرجل وله ذيل طويل ويصدر عنه مواء ، وفي ضوء هذا المفهوم النظري للقط يستطيع الطفل أن ينادي أي قط لم يسبق له رؤيته باللفظ " قط " .

ب- مستوى التعرف المعقد : وهو مستوى أعلى من المستوى السابق ، ويكون مستوى التعرف فيها أكثر تعقيدا ، ويتطلب من الفرد خبرة ونضجا معينا ، كما في حالة مفهوم (حيوان) فهذه الكلمة لا تشير إلى حيوان من نوع خاص ، فلا تشير إلى كلب أو قط وإنما هي مفهوم يجمعها جميعا مستوى التعرف المعقد .

ج- مستوى المفهوم المعنوي أو النظري : يختص هذا المستوى بالمفاهيم المجردة ، مثل مفهوم (أمانة) أو (فضيلة) في هذا المفهوم لا توجد خبرات ملموسة محسوسة مع أشياء لها خصائص مشتركة ، أو لها علاقات إدراكية ظاهرة ، وقلما تكون مثل هذه المفاهيم في مستوى يسمح للطفل بإدراكها .

ومن العرض السابق يتضح ضرورة مراعاة مستويات المفاهيم وضرورة تعلمها بتدرج مع مراعاة أعمار التلاميذ في المراحل التعليمية وخاصة المرحلة الابتدائية باعتبارها مرحلة مهمة وقاعدة السلم

---

[١] رشدي لبيب قليني: معلم العلوم -مسئولياته، أساليب عمله ، إعداده ، نموه العلمي والمهني ، مرجع سابق، ص ٢٠٩ .

[٢] رمزية الغريب : التعلم دراسة نفسية تفسيرية توجيهية، القاهرة، الأنجلو المصرية، ١٩٩٧، ص ٣٧٠.

التعليمي لأي مجتمع ، لذا يجب أن تراعي مستويات وأنواع المفاهيم تهيئة الظروف والأنشطة والمواقف البيئية المناسبة لتعلمها بما يكفل تحقيق أهداف التربية البيئية.

٧-تكوين المفاهيم البيئية :

إن عملية تكوين المفاهيم لدى الفرد تتم عادة من خلال تعامله مع المثيرات التي يواجهها والمواقف والخبرات التي يمر بها، فتتكون له صورة ذهنية عنها بناءً على إدراكه للصفات المشتركة بينها، ويميز هذه الصورة الذهنية اسم أو رمز يدل على المفهوم، وبهذه الطريقة يتم تشكيل العديد من المفاهيم لدى الأطفال [١].

وتمر عملية تكوين المفاهيم بأربعة مراحل يمكن ربطها بمراحل نمو الطفل كالتالي [٢]:

- المرحلة الأولى : وفيها يظهر الطفل تمييزه للأشياء عن طريق اختلاف استجاباته للأشياء المختلفة .
- المرحلة الثانية : وفيها يبدأ الطفل باستخدام الألفاظ للتعبير عن الأشياء المفردة ولا يستطيع استخدام المجموعات .
- المرحلة الثالثة : وفيها يستجيب الطفل استجابة موحدة للأشياء المتشابهة ولكنه لا يستطيع أن يعطي صياغة لفظية للمفهوم .
- المرحلة الرابعة : وفي هذه المرحلة الأخيرة يصبح الطفل قادراً على إعطاء تعريف مقبول للمفهوم .

وترى دراسة أن عملية تكوين المفهوم البيئي يبدأ منذ سن الطفولة على مستوى عام وشامل ، أي تكون بالنسبة للطفل غير ناضجة ، ثم تمر بمرحلة تحديد جزئي وتقسيم يكاد يكون فردياً ،ومع نضج الفرد يعود مرة أخرى إلى المفاهيم العامة – أي مستوى التعميم مرة أخرى – ولكن في هذه المرحلة يكون التعميم مدعوماً بأسس علمية ومبنياً على خبرات

---

[١] جوده سعادة وجمال يعقوب اليوسف ، تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية ، بيروت ، دار الجيل ، ١٩٩٨ ، ص ٦٧.

[٢] روث .م. بيرد : جان بياجيه وسيكولوجية نمو الأطفال ، ترجمة: فيولا فارس البيلاوي ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٧٧ ، ص ٢٨ .

وتجارب متعددة [١]. ومن هذا المنطلق فإن المفاهيم البيئية تتكون أولاً من خلال التعرف الحسي للأشياء والمواقف الجزئية في البيئة، ثم تبدأ مرحلة تصنيف هذه الأشياء والمواقف في مجموعات وتنتهي بتجريد الخواص المشتركة بينها والتعبير عنها لفظياً .

ومعني هذا أنه في عملية تكوين المفهوم يقوم المتعلم بالبحث عن أوجه الشبه والاختلاف بين مجموعات من الحقائق للوصول إلى تنظيم لهذه الحقائق يجعل له معنى مقبولاً بالنسبة له [٢] .هذا ويتم اكتساب المفاهيم بشكل جيد يساعد على الاحتفاظ بها والاستفادة منها وتطبيقها في المواقف المختلفة،إذا كانت منتظمة في شكل فئات محددة أي في صورة مفاهيم . ففي المدرسة الابتدائية تكون المعلومات التي تقدم للطفل مرتبطة بخبراته المباشرة، واهتماماته في هذه المرحلة ، ويكون ذلك عن طريق المشاهدة والتعامل مع المثيرات المختلفة بصورة مباشرة لاكتشاف صفاتها وخصائصها ، ويتم ذلك داخل الصف أو في المساحة الخارجية للمدرسة ، أو عن طريق تنظيم الرحلات العلمية ، هذا وتوفر المدرسة الابتدائية للتلميذ فرص المشاركة أو القيام بالتجارب العلمية البسيطة للاستفادة الذاتية والاستنتاج [٣].

وأوضحت كل من وفاء محمد (١٩٨٨)[٤] وميرفت فتحي (١٩٩٣)[٥] أن عملية تكوين المفهوم عملية مركبة ومرحلية تحتاج إلى عمليات متتابعة يمارسها المتعلم من خلال وجوده في مواقف معينة . ويمكن مساعدة الأطفال على ذلك من خلال إعطائه خبرات متكررة

---

[١] كوثر حسين كوجك : اتجاهات حديثة في مناهج وتدريس الاقتصاد المنزلي، الطبعة الثانية،القاهرة،عالم الكتب ، ٢٠٠١، ص ٢٧.

[٢] فتحي عبد المقصود الديب :الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم، مرجع سابق، ص٨٥ .

[٣] سميرة محمد السيد : "الطفل وتكوين المفاهيم" ، الكويت، مجلة العلوم الاجتماعية ، المجلد الرابع عشر ، العدد الثالث ، ١٩٨٦ ، ص ١٨٠.

[٤] وفاء محمد سلامة : برنامج مقترح لتنمية بعض المفاهيم العلمية لأطفال الروضة ، رسالة ماجستير غير منشوره، جامعة عين شمس، كلية التربية ،١٩٨٨ .

[٥] ميرفت فتحي رياض: برنامج تعليمي مقترح لتنمية بعض المفاهيم ومهارات الرياضيات لطفل مرحلة رياض الأطفال بالمنيا ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة المنيا ، كلية التربية ، ١٩٩٣ .

بمبدأ معين لكي يلاحظوا العلاقات السببية بين الأشياء والظواهر وينبئون بالأحداث والنتائج التي تمكنهم من اكتساب خبرات تصل بهم إلى مستويات جديدة من الفهم للوصـــول إلـــى مفهوم معين . كما أكدت دراسة كل من وفاء محمد وميرفت فتحي على أنه يمكن إكســـاب الأطفال المفاهيم من خلال برامج معدة لذلك تساعدهم على ممارسة المهارات العقلية أثنـــاء تفسير الأحداث والظواهر من خلال الأنشطة والمواقف المختلفة .

وتؤدي الخبرات الحسية المباشرة إلى زيادة معلومات الطفل وتضيف إلى ما لديـــه من معلومات وتدعيمها ، كما أنها قد تشمل الكثير من المهارات المعرفية التـــي يحتاجـــها التلميذ، وتعمل الخبرات الحسية كأساس لتنظيم معلومات الطفل وتضيف إلى ما لديه مـــن معلومات وتدعمها ، كما أنها قد تشتمل على الكثير من المهارات المعرفية التي يحتاجـــها التلميذ ، وتعمل الخبرات الحسية كأساس لتنظيم معلومات الطفل وإعطائها معني ودلالـــة، أي أنها تساعد الطفل على استدخال المفاهيم ، لذا يرى (بياجيه) أن النمو المعرفي للطفـــل عملية تراكمية(Cumulative) فالنجاح الذي يحققه الطفل في أي مرحلـــة ســـابقة يعمـــل كأساس تبني عليه معلومات في المرحلة القادمة ، لذا يجـــب الاهتمـــام بطفـــل المدرســـة الابتدائية ومساعدته على المناقشة والاكتشاف الذاتي وتوفير الفرص التي تمكنه من التعامل مع المثيرات المختلفة مع توجيهه ومساعدته على معرفة التســـمية الصحيحـــة للمثـــيرات المختلفة ، كما وتعتبر المرحلة الابتدائية مرحلة مهمة ، لأن الطفل في هذه المرحلة يبدأ في استخدام المنطق في تفسيره لبيئته والتعامل معها ، ويكون الطفل في هذه المرحلة قد كـــون نطاقا متكاملاً ومتناسقاً من الرموز ، يساعد على التعامل مع بيئته والتحكم فيها ، وبذلـــك يكون الطفل في هذه المرحلة قد اكتسب العمليات الأساسية لتكوين المفاهيم وهـــي التعميـــم والتمييز والثبات التي تساعده علي التصنيف الصحيح للمثيرات [1].

وخلاصة الأمر أن المفاهيم البيئية تتكون وتنمو مع نمو الإنسان عن طريق تجاربـــه وخبراته في الحياة وتتأثر بالبيئة التي يعيش فيها الإنسان سواء كانت منزلاً أو مدرســـة أو مجتمعاً ، ولذلك فهي تختلف من فرد لآخر حسب السن والخبرة كما تختلف مـــن مجتمـــع لآخر ومن بيئة لأخرى .

---

[1] سميرة محمد السيد ، مرجع سابق، ص ١٨٠.

٨-تنمية المفاهيم البيئية :

تعد عملية تنمية المفاهيم البيئية مهمة تربوية تهدف إلى فهم التلاميذ للحقائق البيئية التي تساعد على فهم المفهوم ومعرفة مضمونه وهذا يزيد من وعي التلاميذ ببيئتهم وتفاعلهم الناجح معها، ومن الملاحظ أن نمو المفاهيم لا يتم بمعدل واحد وإنما يختلف باختلاف المفهوم،وعلى سبيل المثال تنمو المفاهيم المادية بدرجة أسرع من نمو المفاهيم المجردة بالاعتماد على الخبرات البديلة والأمثلة الرمزية ، الأمر الذي يتطلب قدراً عالياً من التفكير المجرد [١]. لذلك يجب على معلم العلوم للمرحلة الأولى أن يعمل على إكساب تلاميذه المفاهيم البيئية المادية أولاً ثم الانتقال بهم تدريجياً لاكتساب المفاهيم البيئية المجردة في الصفوف والمراحل التعليمية اللاحقة .ولذا فإن وظيفة تدريس العلوم لا ينبغي أن تقتصر على تكوين المفاهيم بل ينبغي أن تعمل خلال مراحل التعليم المختلفة على نمو هذه المفاهيم. والنمو يعني أمرين وهما تصحيح الأخطاء في المفهوم ثم تعميق مستوى الفهم والانتقال به من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى الأكثر دقة والأكثر شمولاً والأكثر قدرة على التمييز والتفسير .

ولنمو مفهوم بيئي معين يستلزم أن تؤدي كل معالجات له إلى زيادة إدراك المتعلم له والإحاطة بأبعاده بحيث لا تكون الخبرات الخاصة بالمفهوم في المرحلة الأعلى مجرد تكرار لخبرات المرحلة السابقة وبذلك ينمو المفهوم ويصبح أكثر شمولاً وعمقاً. لذلك فإن عملية تنمية المفهوم هي إدراك وتنظيم المكونات المتتابعة في المواقف بالمجالين المعرفي والنفس حركي ، وذلك من أجل مساعدة التلاميذ على إدراك معنى العلاقات التي ترتبط المواقف في نشاطها المتتابع لنمو المهارات لديهم [٢].ومن هنا تجدر الإشارة إلى أن قدرة تلميذ المرحلة الابتدائية على تحديد الصفات واستخلاصها من المواقف والأشياء أقل من تلميذ المرحلة الإعدادية والثانوية ، لذلك ينبغي أثناء عملية التعلم أن يستعان بأمثلة محسوسة في تعلم المفهوم أكثر من الاعتماد على التعميمات اللفظية وأسلوب التلقين .وعليه فإن عملية نمو المفهوم ليست عملية سهلة بل تحتاج لدرجة لا بأس بها من الخبرة والنمو العقلي ، كما تلعب اللغة دوراً كبيراً في تنمية المفاهيم ، حيث أنها مادة الاتصال الإنسانية الأولى وإليها يرجع

---

[١] جوده سعادة وجمال يعقوب اليوسف ، مرجع سابق ، ص ٢ .

[٢] رشدي لبيب: نمو المفاهيم العلمية ، مرجع سابق ، ص ١٢.

الفضل في الإلمام بكثير من المفاهيم وتتوقف عملية نمو المفاهيم على تراكم الخبرة الإنسانية بأن يقوم الفرد بالاحتكاك بالأشياء ، والأحداث عدة مرات حتى تتكون لديه حصيلة من الخبرة ذات الصلة ،ثم حدوث نوع من التنظيم في هذه الخبرات بحيث تتكون وحدات تنظيمية ثابتة ذات خصائص مشتركة،واستخدام اللغة في تسمية هذه التنظيمات [1].

ولقد اهتمت الكثير من الدراسات والبحوث بتنمية المفاهيم البيئية من خلال إعداد البرامج والوحدات الدراسية في مختلف مراحل التعليم (دراسة نوال محمد شلبي ١٩٩٠ و عبد السلام مصطفى ١٩٩١ وآمال محمد عبد الله ١٩٩١ ورمضان الطنطاوي ١٩٩٢ Harvey 1990 وJous,Roth 1990) [2]حيث أكدت نتائج كل من الدراسات السابقة إلى افتقار المناهج وخاصة مناهج العلوم إلى مفاهيم ومعارف بيئية وأشارت إلى أنها

---

[1] رمزية الغريب: التعلم دراسة نفسية تفسيرية– توجيهية ، مرجع سابق ، ص ٣٧٠

[2] انظر:

- نوال محمد شلبي : أثر التفاعل بين مستوى التحصيل السابق ونوع المعالجة التدريسية على التحصيل الفوري والمرجأ للمفاهيم البيولوجية ونمو الاتجاهات البيئية لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي ، جامعة المنوفية ،كلية التربية ، رسالة دكتوراه غير منشوره ، ١٩٩٠ ، ص ١٢٣ .

- عبد السلام مصطفى: الثقافة البيئية لدى طلاب المنصورة ، " دراسة ميدانية " الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المؤتمر العلمي الثالث – رؤية مستقبلية للمناهج في الوطن العربي ، الإسكندرية،مجلد ١ ، ٤–٨ أغسطس ١٩٩١ ، ، ص ص ١١٣ – ١٦٩ .

- آمال محمد السيد عبد الله : دور مناهج العلوم البيئية في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في تنمية المفاهيم البيئية لدى تلاميذ هذه الحلقة ، مرجع سابق، ص ص ٦٥–٦٩.

- رمضان الطنطاوي :المفاهيم والقضايا البيئية التي يجب أن يلم بها طلاب المدرسة الثانوية العامة بالمملكة العربية السعودية ودور مناهج العلوم فى إكسابها لهم وتنمية اتجاهاتهم نحو البيئة ، دمياط ، مجلة كلية التربية ، العدد(١٦) الجزء (٢) يناير١٩٩٢ ، ص ص ١–٤٠ .

- Harvey , Margatrter R , The Relationship Between Children's Experiences with Vegetation on School Ground And their Environmental Attitudes, The Journal of Environmental Education (Vol. 21, No. 2, Winter ,1990).

- Jous ,L. and Roth, B. A Survey of Natural Resources and National Park Knowledge and Attitudes of Dominican Republic Cities ،The Journal of Environmental Education (Vol. 21, No.3, 1990) .

تحتاج إلى تطوير من حيث الأهداف والمحتوى والأنشطة التعليمية وطرق التدريس ليصبح أكثر فاعلية في إكساب التلاميذ المفاهيم البيئية والاتجاهات البيئية نحو البيئة.

وترى الباحثة أنه يمكن تنمية المفاهيم البيئية وذلك عن طريق الآتي :

أ- محاولة حل المشكلة : يمكن استخدامها في تنمية المفاهيم البيئية، ويقتضي من المناهج والمدرسة إتاحة الفرص للتلاميذ للتفكير في وسائل حلها. عن طريق تزويدهم بأنشطة متنوعة خاصة بتلك المشكلة ، فعلى سبيل المثال مفهوم " الزراعة " وهو من المفاهيم البيئية التي تهدف التربية البيئية إلى الحفاظ عليه ، فإنه يمكن تخطيط خبرات متنوعة ، وأنشطة تعليمية ومواقف سلوكية توجه التلاميذ لمساعدتهم على فهمهم لطبيعة هذا المفهوم ، والمحافظة عليه .

ب- استغلال الملاحظة والتجريب والاكتشاف والرحلات والزيارات الميدانية في تنمية المفاهيم، فعن طريق إحدى هذه الوسائل ، أو كلها يمكن تنمية مفهوم " حشرات ضارة " وينمو هذا المفهوم إذا أتيحت الفرصة للتلاميذ . ليشاهدوا بأنفسهم في البيئة ، أي خارج المدرسة كيفية نقل هذه الحشرات الضارة الأمراض للإنسان عن طريق الطعام الملوث الذي يتم تواجده في الشوارع والمطاعم التي تفتقد الشروط الصحية ، ومن هنا تنمو هذه المفاهيم ويتوصل التلاميذ إلى أسباب هذه المشكلة التي تواجه بيئتهم ، وهي مشكلة تلوث الطعام بأبعادها المختلفة .

ج- استخدام وسائل الإعلام في تنمية المفاهيم البيئية ، إذا إنها تنقل للتلاميذ في صفوفهم خبرات جديدة ، وذلك بعرض أفلام تعليمية لمزارع الصليبية التي تقع في دولة الكويت مثلاً التي تهتم بتربية الماشية توضح أبعاد عملية الرعي التي يستفيد الإنسان بالكويت منها بالطعام كالبقر والخراف والدواجن ، إضافةً إلى إنتاج مزارع العبدلي والوفرة التي تقع في دولة الكويت وما تنتجه تلك المزارع من الخضراوات التي تغطي استهلاك المواطن الكويتي .

ء- خلق مواقف تعليمية تركز على المشاركة الإيجابية للتلاميذ وتفاعلهم مع بيئتهم ، وهنا يجب أن تقوم المناهج بدور مهم لتهيئة الفرص للمناقشة ،والمساهمة الإيجابية في المواقف التعليمية ، حتى تنمو مفاهيمهم في الاتجاهات السليمة .

هـ – إن تنمية المفاهيم البيئية ينطوي على استخدام مجال من الاستراتيجيات مصممة لتحقيق التكامل بين المعرفة البيئية لدى الفرد مع المواقف والقيم والسلوك ، فطريقة التدريس تعد من

أهم العوامل في تنمية المفهوم البيئي واكتساب التلميذ لتلك المفاهيم يحتاج إلى تدريس المفهوم بطرق متنوعة حسب المرحلة التعليمية وحسب الفروق الفردية للتلاميذ [1].

٩-تقويم المفاهيم البيئية في العلوم :

يعتبر التقويم من العمليات المصاحبة لكل جانب من جوانب التعلم ، وتعتبر المفاهيم البيئية من الجوانب المهمة في التعلم ، فإذا نظر إلى التقويم على أنه عملية تشخيصية وقائية علاجية تستهدف الكشف عن مواطن الضعف والقوة في التدريس ، بقصد تحسين عملية التعليم والتعلم وتطويرها بما يحقق الأهداف المنشودة ، وتؤدي إلى البحث عن سبيل تحقيق هذا المعنى ، ويصبح التقويم جزءاً من العملية التعليمية وتحقيق الجانب الخاص بالناحية الوقائية ، بمعنى توفير الطرق المناسبة لإكساب المعنى المقصود للتقويم في صورة صحيحة . وهناك أساليب تساعد على تحقيق هذا الجانب منها [2]:

أ- استخدام التقويم للكشف عن قدرة التلاميذ على تعلم مفاهيم جديدة وفق معاني خبراتهم الحالية ، أو دعمها بخبرات إضافية .

ب- تحليل المادة الدراسية لاستخراج المفاهيم المتضمنة بها لتدعيم تعلمها باختيار طرق التدريس المناسبة لها ، مع تعزيز الاستجابات لتأكيد التعلم .

أما بالنسبة للجانب التشخيصي والخاص بقياس تحصيل المفهوم - في إطار الجانب المعرفي من السلوك فيمكن أن يتم في المستويات التالية :

---

[1] Ballantyne , R,R; Packer,J,M و Teaching and Learning in Environmental Education .Developing Environmental Conceptions , The Journal of Environmental Education (1996 .Vol. 27, No.2)pp.25-32 .

[2] انظر :

- رجاء عبد الجليل : تقويم بعض المفاهيم البيئية المرتبطة بمادة الجغرافيا لدى طلاب دور المعلمين والمعلمات وخريجيها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الزقازيق ، كلية التربية ببنها ، ١٩٨٦ ، ص ٧٨ .
- أحمد حسين اللقاني ، فارعة حسن محمد : التربية البيئية-واجب ومسئولية ، مرجع سابق ،ص ١٢٧ .
- فؤاد سليمان قلادة : الأساسيات في تدريس العلوم ، مرجع سابق ، ص ص ٦٧-٦٨ .

أ- تعريف المفهوم ، للتعرف على حفظ المضمون ، أو الدلالة بالسؤال المباشر عن التعريف ، بحيث يتم التعرف على معنى آكلة أعشاب ويتم التعرف عليه بوضع علامة لحيوان تدل على أنه من آكلة أعشاب وسط عدد من الصور لحيوانات من آكلة اللحوم .

ب- قياس مدى فهم المفهوم ، أو القدرة على استخدامه في مواقف جديدة ، ويمكن الاستدلال على تحصيل المتعلم للمفهوم إذا استطاع القيام بالمواقف التالية :

- التعبير اللفظي عن المفهوم ، بمعنى أن يكون المتعلم مدركاً لدلالته اللفظية وما تعنيه هذه الدلالة .

- أن يميز المتعلم بين الأشياء والظواهر ، بمعنى أن يصنفها في فئات معينة ، ويتطلب ذلك التفريق بين الأمثلة الموجبة التي تندرج تحت طائفة المفهوم ، والأمثلة السالبة التي لا تندرج تحت طائفة المفهوم .

- أن يكون المتعلم قادراً على إعطاء أدلة صادقة أو تعميمات .

ج- قياس مدى تطبيق المفهوم ،بالتعرف على قدرة استخدام المفهوم في مواقف جديدة تواجه المتعلم .

ويمكن استخدام أكثر من وسيلة في تقويم المفاهيم البيئية مثل الاختبارات التحريرية والشفوية ، أو من خلال المناقشة والملاحظة والزيارات الميدانية .

ويمكن القول أن التلميذ قد تعلم المفهوم عندما تتوافر في أدائه الشروط التالية :

- أن يقوم بالتعبير تعبيراً لفظياً عن تعريف المفهوم ، وهذا يتطلب منه معرفته لمضمون المفهوم وأبعاده ، ويدل عليه ، بمعنى أن يكون المتعلم مدركاً للقاعدة التي يستند إليها المفهوم .

- أن يتعرف على الأمثلة الموجبة وهي التي تدخل ضمن نطاق المفهوم ، والأمثلة السالبة التي لا تدخل ضمن نطاق المفهوم .

- أن يستطيع تطبيق المفهوم الذي سبق تعلمه في مواقف جديدة حيث أن أهداف التربية هو إعداد الفرد للمشاركة الإيجابية في الحياة العملية .

لذلك ينبغي أن يقتصر القياس في تحصيل المفاهيم البيئية على المستويات الدنيا من القياس خصوصاً إذا ما كان المتعلم في مرحلة التعليم الابتدائي ، وهذا ما تم مراعاته عند إعداد اختبار التحصيل للمفاهيم البيئية في هذه الدراسة .

أما بالنسبة للجانب العلاجي في عملية التقويم ، فيشمل التعديلات أو الإضافات التي يمكن تقديمها إلى جوانب العمليات التعليمية بما تتضمنه من مراحل متعددة ، وأنشطة تربوية ومواقف بيئية متنوعة لتلافي القصور الذي يظهره الجانب التشخيصي [1].

---

[1] رشدي لبيب : نمو المفاهيم العلمية ، مرجع سابق ، ص ١٧ .