MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ⴰⵢⵏⵉⵍⵍⵉ ⵏ ⵓⵙⵙⵏⵙⵓ ⵏ ⵜⵣⵣⵉⵔⵜ ⴰⵎⵙⴰⵡⴰⵍ ⴷ ⵜⵥⵉⵔⵉ ⵜⵉⵎⵙⵙⵓⵔⵉⵏ

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI TIZI-OUZOU
FACULTE DES LETTRES ET DES LANGUES
Département de Langue et Littérature Arabes

جامعة مولود معمري تيزي وزو
كليّة الآداب واللّغات
قسم اللّغة العربية وآدابها

مذكرة تخرّج لنيل شهادة الماستر

الميدان: لغة وأدب عربي

الفرع: دراسات لغوية

التّخصّص: لسانيات تطبيقية

تدريس المواد العلمية في الطور الابتدائي
بين الوسيلة والتجربة
كتاب التّربية العلميّة والتّكنولوجية السّنة الرّابعة –أنموذجا-

إعداد الطّالبتين:

- بلعربي ثيزيري
- ولد بلقاسم حنان

إشراف الأستاذة:

بن فضة فريدة

لجنة المناقشة:

أ. كريمة سالمي، أستاذة محاضرة صنف أ، جامعة تيزي وزو ..... رئيساً

أ. فريدة بن فضة، أستاذة محاضرة صنف أ، جامعة تيزي–وزو ..... مشرفاً ومقرراً

أ. سوهيلة دريوش، أستاذة مساعدة صنف أ، جامعة تيزي وزو .....عضوا ممتحناً

السنة الجامعية 2019 - 2020

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

إهداء

الحمد لله وكفى والصلاة على الحبيب المصطفى وأهله ومن وفى أما بعد:

الحمد لله الذي وفقنا لتثمين هذه الخطوة في مسيرتنا الدراسية بمذكرتنا هذه ثمرة الجهد والنجاح بفضل الله تعالى والتي أهديها إلى:

- ❖ الوالدين الكريمين حفظهما الله.
- ❖ إلى روح جدي رحمه الله. ثم إلى زوجته "نادية" حفظها الله وأطال في عمرها.
- ❖ لكل العائلة الكريمة التي ساندتني ولا تزال من أخواتي الغاليات إلى رفيقات المشوار اللواتي قاسمنني لحظاته رعاهن الله ووفقهن: نبيلة، تاسدة، روزة، دون أن أنسى طالباتي الغاليات في أكاديمية حلية.
- ❖ صديقتي الغالية والتي تقاسمت معها رحلة البحث وكنت من المحظوظات برفقتها وصحبتها "ثيزيري".
- ❖ إلى أستاذتي الحبيبة " كماش نورة" التي كانت ولا تزال خير سند لي حفظك الله.
- ❖ إلى كل من كان لهم أثر على حياتي، وإلى كل من أحبهم قلبي ونسيهم قلمي.

حنان

إهداء

من باب رد الجميل لأهل الجميل؛ فإني أهدي عملي المتواضع هذا:

- لمن علمني معنى المثابرة : أمي وأبي.
- لسندي بعد الله: إخوتي وصولا إلى من تشاركت معها أمتع رحلة بحث "حنان".
- لكل من ساهم في وصولي إلى هنا سواء بكلمة أو فعل...

أقول لهم شكرا من القلب.

ثيزيري

كلمة شكر

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على رسوله الكريم ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين.

بادئا أشكر رب العباد العلي القدير شكرا جزيلا طيبا مباركا فيه الذي زيننا بالحلم، وأكرمنا بالتقوى، وأنعم علينا بالعافية، وأنار طريقنا ويسر لنا ووفقنا وأعاننا على إتمام هذه الدراسة وتقديمها على الشكل الذي هي عليه اليوم، فالله الحمد والشكر وهو الرحمان المستعان.

وعرفانا بالمساعدات التي قدمت حتى يخرج هذا العمل إلى النور نتقدم بجزيل الشكر والتقدير والعرفان للأستاذة " بن فضة فريدة " التي لم تبخل علينا بوقتها ومعرفتها، فلك أخلص تحية وأعظم تقدير.

كما أتقدم بالامتنان والعرفان للأساتذة الكرام أعضاء اللجنة المناقشة الموقرة على تفضلهم على مناقشة هذه المذكرة ليساهموا في انجازها وخروجها إلى النور.

ولا يفوتني توجيه الشكر والتقدير للسيدة "حياة شريف" التي لولاها لما وصلنا إلى هنا.

وإلى كل أستاذ كان له الفضل في تنمية معرفتنا في مشوارنا الدراسي...

لكم منا فائق التقدير والاحترام.

مقدمة

التدريس علم وفن، للمدرس فيه الدور الرئيسي وهذا عند امتلاكه ثروة علميّة معتبرة وطريقة تدريس مناسبة يوصل بها المعرفة إلى أذهان المتعلّمين، فتدريس المواد العلميّة مثلا يختلف بشكل كبير عن تدريس المواد الأخرى، كون المدرس مطالب فيها باستخدام وسائل تعليمية خاصة بتدريس المواد العلميّة فمثلا الرسومات التّخطيطية يجب أن تكون واضحة على عكس الرسومات الفنية الأخرى، كما أنّه يستعين أحيانا بنماذج ومجسمات وعيّنات حية في تقديم درسه، وهذا كلّه قصد ترسيخ المفاهيم العلميّة في الأذهان. ولتحقيق الأهداف التربوية المرجوة والتي خطّط لها، يُضطر المدرس لدمج عدة طرق في التدريس مع مراعاة استخدام الوسائل التعليمية، التّي تحتاج إلى مهارة في الاستخدام سواء ما تعلق الأمر بحسن استخدام الكتاب المدرسي أو التجارب المطبقة داخل حجرة الدّرس أو خارجها، وهذا ما يساهم بشكل بارز في إكساب المتعلّمين مختلف مهارات التفكير التي تساعدهم للوصول إلى حل المشكلات، وبذلك ينقلهم من الجمود إلى الفعالية.

ومن هنا حدّدنا إشكالية بحثنا، والمتمثلة في:

– كيف تُدرس المواد العلمية في الطور الابتدائي بين الوسيلة والتجربة ؟

وتفرعت من هذه الاشكالية أسئلة فرعية:

– ما هي الطّرق المتبعة في تدريس المواد العلمية في الطور الابتدائي؟

– كيف تحسّن الوسائل التّعليمية تدريس مادة التّربية العلميّة والتّكنولوجية؟

– ما هي التّجارب والمشاريع التي يعتمدها مدرّس التّربية العلميّة والتّكنولوجية في الطور الابتدائي؟

- **أسباب اختيار الموضوع:**

تنوعت الأسباب التي دفعتنا إلى اختيار الموضوع بين أسباب ذاتية وأخرى موضوعية؛ ميلنا إلى ميدان التربية والتعليم، والرغبة في أداء هذه الرسالة على أكمل وجه قد دفعنا إلى انتقاء هذا الموضوع، إضافة إلى ملاحظتنا لتراجع مستوى التّعليم الابتدائي في الجزائر والصعّوبة الموجودة لدى المتعلّم الجزائري في استيعاب المواد العلميّة، بالإضافة إلى أنّ موضوع بحثنا يصب في صميم تخصصنا.

- **أهداف البحث:**

نرمي من خلال بحثنا هذا إلى الوصول لجملة من الأهداف:

– الكشف عن طرائق التدريس المستخدمة في المدرسة الابتدائية الجزائرية.

– التعرف على الوسائل التّعليمية التّي يوظفها المدرس.

– "التّجربة" ومدى تأثيرها على استيعاب المفاهيم العلميّة لدى المتعلّم.

- **أهمية البحث:**

تجدر الإشارة إلى أنّ للمرحلة الابتدائية أهمية بالغة في المسار الدراسي للمتعلّم، ففيها يتعلّم الأساسيات، ويكتسب المهارات التي ستمكنه من تحصيل المعرفة مستقبلا، كما وجب التّنويه أيضا أنّ تعليم المواد العلمية في بعض مدارسنا لم يتجاوز بعد الطرائق التقليدية القائمة على نقل المعلومات إلى العقول، وعدم إشراك المتعلّم في العملية التّعليمية التعلمية، ممّا أعاق تطوير مهارة التّفكير لديه، وبالتالي القضاء تدريجيا على مهارة الإبداع لدى المتعلّم.

- **منهج البحث:**

للإجابة على إشكالية البحث اعتمدنا منهجا وصفيا تحليليا كونه المناسب لمثل هذه الدراسات.

- **خطة البحث:**

لإنجاز هذا البحث اعتمدنا خطّة تضمّنت مقدمة فمدخل؛ وفصلين (فصلا نظريا وآخر تطبيقيا).

* **المدخل:** الذي جاء تحت عنوان "التعليم والتدريس" والذي اشتمل على المفاهيم الأساسية للبحث.

* **الفصل الأوّل:** وعنوناه ب: "تدريس المواد العلمية" والذي تناولنا فيه كل من:

– طرائق تدريس المواد العلمية.

– الوسيلة والتجربة في تدريس المواد العلمية.

أمّا **الفصل الثاني** فهو تطبيقي؛ عنوناه ب: **نماذج تطبيقية منتقاة من كتاب التربية العلمية والتكنولوجية –السنة الرابعة ابتدائي–** وقد خصصناه لدراسة وتحليل المقطع التعليمي الأوّل من كتاب "**التربية العلمية والتكنولوجية**" للسنة الرابعة ابتدائي والمعنون ب: "**الإنسان والصّحّة**".

ككل بحث، واجهتنا بعض الصعوبات كقلّة المراجع خاصة في فترة انتشار الفيروس والذي حال دون إثراء بحثنا بمعلومات أكثر.

مدخل

التّدريس والتّعليم، تحديدات مفهومية

تتعدد وسائل وطرائق التدريس في المرحلة الابتدائية تبعاً لعدة عوامل منها: توفر المدرسة على هذه الوسائل، وخبرات المدرسين حولها، ومستوى المتعلّمين التعليمي والإدراكي، ومناسبتها للمادة العلميّة، وفي الأخير، فالمدرس هو من يمتلك زمام المبادرة في ذلك، فهو من يختار طريقة التدريس الملائمة والوسائل التعليمية المرافقة لها.

1- مفهوم التدريس :

إنّ مصطلح "التّدريس" من المصطلحات التربوية التي يزال إلى يومنا هذا يدور حولها جدل كبير فيما يخص معناها، فقد تعددت تعريفات هذا المصطلح من باحث لآخر وذلك حسب اتجاهاتهم، وفي ما يلي عرض لبعض التعريفات:

أ – لغة :

كلمة " **تدريس** " هي كلمة مشتقة من الفعل الثلاثي " **دَرَسَ** "، وقد جاءت على صيغة المصدر الذي وزنه " تفعيل " .

وجاء في " لسان العرب " : " **دَرَسَ الشَّيْءُ، وَالرَّسْمُ يَدْرُسُ دُرُوسًا : عَفَا. وَدَرَسَتْهُ الرِّيح، يَتَعَدَّى وَلاَ يَتَعَدَى ،... وَدَرَسَ الكِتَابَ يَدْرُسُهُ دَرْسًا وَدِرَاسَةً وَدَارَسه، مِن ذلك، كَأَنّه عانده حتى انقاذ لحفظه** "[1].

وفي " القاموس المحيط ": " **دَرَسَ الرَّسْمُ دُرُوسًا: عَفَا. وَدَرَسَتْه الرِّيْحُ، لاَزِم مُتَعَدِّ،... وَالكِتَابَ يَدْرُسُهُ دَرسًا وَدِرَاسَةً: قَرَأَه** "[2].

ومن خلال هذين التعريفين اللّغويين يتضح أنّ مادة " **دَرَسَ** " تحمل نفس المعنى على الرغم من اختلاف المصادر وتنوعها.

ب – اصطلاحا :

يتمثل " **التدريس** " في الاجراءات والعمليات التي يقوم بها المدرّس منفردا، أو بمشاركة التّلاميذ، بهدف تحقيق أهداف تربوية تعلّيمية تعلمية، عن طريق استخدام إجراءات وأدوات وأنشطة تعليمية تعلمية، وفقا لمقتضيات كل موقف من المواقف التدريسية على حدة. [3]

---

1 – أبو الفضل جمال الدين محمّد بن مكرم ابن منظور الافريقي المصري، لسان العرب، المجلد 6، ط1، دار صادر، بيروت، لبنان، د.ت، مادة (د. ر.س)، ص 79

2 – مجد الدين محمد بن يعقوب الفيروز ابادي، القاموس المحيط، تح : أنس محمد الشامي وزكرياء جابر أحمد، المجلد 1، ط1، دار الحديث، القاهرة، 2008م، مادة (د.ر.س)، ص 536

3 – مجدي عزيز ابراهيم، معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، ط1، عالم الكتب، القاهرة، 2009م، ص 251

يعرّف " التدريس " حسب " **ستيفن كوري (stephen cory)** بأنّه : " عملية معتمدة في تشكيل بيئة الفرد بصورة تمكنه من أن يتعلم القيام بسلوك محدد أو الاشتراك في سلوك معين وذلك كاستجابة لظروف معينة".[1]

ويعرف " **موستن moston** " : " التدريس بأنه عبارة عن سلسلة من اتخاذ القرارات "، وعرف التدريس أيضا بأنه : " عملية مخططة منتظمة ومستندة إلى أسس نظرية نموذجية تهدف إلى اعتبار مكونات التدريس وخصائص الطلبة والمحتوى والمدرسين وفق منظومة متفاعلة لتحقيق التطور والتكامل في العملية التدريسية ".[2]

رغم التباين الموجود بين آراء العلماء والباحثين واختلافهم حول مفهوم التدريس، إلا أنّ رؤيتهم متقاربة إلى حد بعيد، فهي لم تخرج عن حدود اعتباره عملية تربوية هادفة وشاملة تأخذ بالاعتبار كافة العوامل المكونة للتعليم والتعلم، أين يتعاون خلالها كل من المدرس والمتعلّم والإدارة المدرسية، والأسرة والمجتمع لتحقيق الأهداف التربوية المرجوة.

2 – مفهوم التعليم:

يشكل التعليم أهمية قصوى لدى المجتمعات المختلفة كونه أحد أهم مقومات التقدم، وقد تعددت تعريفات "التعليم" ، ومنها :

أ – لغة :

عَلَّمَ نفسه : وَسِمَهَا بسِمَى الحرب، تَعَلَّم الأمر: أَتْقَنَهُ وعَرَفَهُ.[3]

ب – اصطلاحا :

لقد تباينت التعريفات التي وُضعت لهذا المصطلح، منها ما ذهب إليه:

"أبو لبدة" وآخرون (1996) أنَّ التعليم عبارة عن "عمليّة التفاعل اللّفظي التّي تجري داخل الفصل الدّراسي بين المعلّم من جهة وبين التلميذ أو أكثر من جهة أخرى، بهدف إحداث تغيير في سلوك المتعلّم"[4].

---

1 – محمد محمود ساري حمادنة، خالد حسين محمد عبيدات، مفاهيم التدريس في العصر الحديث، طرائق، أساليب، استراتيجيات، ط 1، عالم الكتب الحديث، الأردن، 2012م، ص 23.

2 – نفس المرجع، ص 23.

3 – ابراهيم أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية بالقاهرة، ط4، مكتبة الشروق الدولي، 2004م، ص624.

4 – عبد الله بن خميس أمبو السعدي، سليمان بن محمد البلوشي، طرائق تدريس العلوم، مفاهيم وتطبيقات عملية، ط1، دار المسيرة، 2009م، ص76.

كما نجد أنّه: " عمليّة تحفيزية وإثارة قوى المتعلّم العقلية ونشاطه الذّاتي، بالإضافة إلى توفير الأجواء والإمكانيات الملائمة التي تساعد المتعلّم على القيام بتغيير في سلوكه الناتج عن المثيرات الداخلية والخارجية ممّا يؤكد حصول التعلّم".[1]

أمّا الدكتور "عبد الحميد شاهين" فقد ذهب إلى أبعد من هذا في تعريفه، فرأى أنَّ "التعليم يقصد به عمليّة مقصودة أو غير مقصودة تتم داخل المدرسة أو خارجها في أي وقت، ويقوم بها المعلّم أو غير المعلّم"[2].

من خلال هذه التعريفات إذًا يتضح لنا اختلاف الرؤى، فهناك من قَيَّدَ "التعليم" بحدوثه داخل حجرة الدّرس واشترط وجود متفاعلين في هذه العمليّة ألاّ وهما: **المدرّس** و**المتعلّم**، وهناك من يرى أنَّ "التعليم" يمكن أن يتجاوز حجرة الدّرس والمتفاعلين ليحدث خارج المدرسة.

1 – ملحقة سعيدة الجهوية، المعجم التربوي، تص: عثمان آيت مهدي، دط، دد، الجزائر، 2009م، ص55.

2 – عبد الحميد شاهين، استراتيجيات التدريس المتقدمة، كلية التربية بدمنهور، جامعة الاسكندرية، (2011/2010م)، ص19.

3 – الفرق بين التدريس والتعليم:

بعدما عرضنا كل من تعريف "**التدريس**" و"**التعليم**"، سنعقد الآن مقارنة بينهما، نوضّح فيها أوجه التشابه والاختلاف بين هذين المصطلحين.

للتنويه: لقد استقينا هذه الأوجه من التعريفات السابقة، ومعلومات قبلية قُدّمت لنا في مقياس "التعليمية" لذا قلّت الإشارة إلى المراجع.

أوجه التشابه بين التدريس والتعليم	أوجه الاختلاف بين التدريس والتعليم	أوجه الارتباط بين التدريس والتعليم
• كلاهما نشاط انساني. • الغرض منهما إحداث تغيير في السّلوك.	• التعليم أعمّ وأشمل من التدريس، لأنّ التّعليم يشمل ثلاثة مجالات: المهارات، القيم، والمعارف، أمّا التدريس فيشمل مجالاً واحدًا ألاّ وهو: المعارف. • التعليم يحدث بشكل مقصود أو غير مقصود، أمّا التدريس فإنه يحدث بقصدٍ وتخطيط. • التدريس مقيّد بحجرة الدّرس (التي تمثل المحيط التعليمي) أمّا التّعليم فيتجاوزها. • التدريس يشترط متفاعلين للحدوث (مدرس ومتعلّم) أمّا التعليم فلا يشترط ذلك، فبإمكاننا مثلا أن نتعلم من الحياة.	• يرى "جانيه وبرجز" أنّ "الهدف من التدريس هو دعم عملية التعلّم"[1].

1 – وليد أحمد جابر، طرق التدريس العامة، تخطيطها وتطبيقاتها التربوية، ط2، دار الفكر، عمان، 2005م، ص83.

4 – مفهوم طريقة التدريس :

ينجح المدرس في أداء مهمته بحسن اختياره لطريقة التدّريس، لأن حسن اختيار الطريقة ييسر ايصال المعلومات إلى أذهان المتعلّمين، بأسرع وقت وأقل جهد، وتعرف طريقة التدريس بأنّها:

" مجموع الخطط أو الإجراءات أو الأنشطة التي يتم وضعها أو تصميمها بناء على نظريات نفسية محددة أو فلسفات تربوية بعينها، لتدريس مادة دراسية معينة .[1]

وتعرف أيضا : " بأنها الاجراءات العامة التي يقوم بها المدرس في مواقف التعليم المختلفة".[2]

نستنتج ممّا سبق أن طريقة التدّريس هي كل ما يتبعه المدرس من خطوات متسلسلة ومتتالية ومترابطة لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف تعليمية محددة.

ولكل طريقة قواعد أساسية تبنى عليها، ومن بينها نجد تقسيم الفيلسوف الانجليزي (هربرت سبنسر Herbert Spencer)، والمتمثلة في:

1- التدرج من المعلوم إلى المجهول .
2- التدرج من السهل إلى الصعب .
3- التدرج من البسيط إلى المركب .
4- التدرج من المحسوس إلى المجرد .
5- التدرج من الجزئيات إلى الكليات .
6- التدرج من العملي إلى النظري .
7- التدرج من العام إلى الخاص.[3]

من خلال هذا التقسيم يتضّح أنّ لكل طريقة قواعد أساسية تضبطها، وذلك بُغيت توصيل المعلومات والمفاهيم للمتعلّمين بطريقة سلسلة وسهلة، ليتمكنوا من استيعابها ولتترسخ في أذهانهم.

1 – مجدي عزيز ابراهيم، معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، ص699.

2 – نفس المرجع، ص 699.

3 – قسم طرق التدريس، المناهج وطرق التدريس في التربية الرياضية، مكتبة رشيد، ص 4.

5 – مفهوم أسلوب التدريس :

ورد لأسلوب التدّريس جملة من التعاريف منها أنّه :

"مجموعة من الأنماط الخاصة بالمعلم والمفضلة لديه، أي أنّ أسلوب التدريس يرتبط ارتباطا وثيقا بالخصائص الشخصية للمعلم وهو سلوك يتّخذه المعلم دون الآخرين، ويصبح سمة خاصة به ولا يمكن أن يتماشى أسلوب معلم مع معلم آخر بنفس التماثل، إذ أنهما قد يتشابهان في بعض الأمور لكنهما سيختلفان في أمور أخرى ".[1]

إنّ الأسلوب هو الكيفية التي يتناول بها المدرّس طريقة التدريس، أو الفنيات والإجراءات التي يتّبعها في تنفيذ طريقة التدريس بصورة تميزه عن غيره من المدرسين الذين يستعملون نفس الطريقة. ومن ثم فإن الأسلوب يرتبط بالمدرس وسمات شخصيته، وهو جزء من طريقة التدريس.

6– مفهوم استراتيجية التدريس :

تعرّف "الاستراتيجية" بمفهومها الاصطلاحي الحديث على أنها: "فنّ استخدام الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوّة على أفضل وجه ممكن، بمعنى أنّها طرق معيّنة لمعالجة مشكلة أو مباشرة مهمّة أو أساليب عمليّة لتحقيق هدف معيّن".[2]

أمّا فيما يتعلق بمجال التدريس فقد عرّفها "كوثر كوجك" على أنّها: "خطّة عمل عامّة توضع لتحقيق أهداف معيّنة ولتمنع تحقيق مخرجات غير مرغوب فيها، وتصمّم الاستراتيجية في صورة خطوات إجرائية ويوضع لكلّ خطّة بدائل تسمح بالمرونة عند تنفيذ الاستراتيجية".[3]

حسب هذا التعريف إذا الاستراتيجية عبارة عن إجراءات توضع قصد تنظيم عمليّة التدّريس، بهدف تجنّب معيقات قد تعرقل سيرورة الدّرس – وهذا ما قصده بمخرجات غير مرغوب فيها–، وإذا دقّقنا النظر أكثر في التعريفات فإنّنا نجد أنّ "الاستراتيجية " بمفهومها الحديث تعتمد على "**المرونة**" على عكس ما كانت تعتمد عليه سابقا وهو "**الانغلاق**".

1 – محمد محمود ساري حمادنه، خالد حسين محمد عبيدات، مفاهيم التدريس في العصر الحديث، طرائق، أساليب، استراتيجيات، ص 8.

2 – عبد الحميد شاهين، محاضرات في مقياس "مناهج وطرق تدريس"، جامعة الاسكندرية، كلية التربية، السنة الجامعية (2011/2010)، ص22.

3 – كوثر كوجك، اتجاهات حديثة في مناهج وطرق التدريس، ط2، سلسلة عالم الكتب، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 2001، ص 301 .

7- الفرق بين الطريقة، الأسلوب، الاستراتيجية:

للتنويه: استقينا هذه الأوجه من التعريفات السابقة، ومن خلال المكتسبات القبلية بالإضافة إلى الاطلاع والبحث في عدة كتب ومراجع، لذلك قلّت الاشارة إلى المراجع.

طريقة التدريس	أسلوب التدريس	استراتيجية التدريس
• هي الكيفية التي ينظم بها المدرس المواقف والخبرات التي يريد أن يضع المتعلّمين فيها، حتى تتحقق لديهم الأهداف التعليمية المطلوبة.	• هو ما يتبعه المدرس في تجسيد طريقة التدريس بفاعلية تميزه عن غيره من المدرسين.	• الاستراتيجية هي جملة من الأساليب أو الطرائق المستعملة في مواقف التعليم والتعلم.
• هي مجموعة الإجراءات والممارسات والأنشطة العلمية التي يقوم بها المدرس داخل الفصل بهدف ايصال المعارف والحقائق والمفاهيم للمتعلّمين.	• الأسلوب جزء من الطريقة يرتبط ارتباطا وثيقا بالخصائص الشخصية للمدرس، فقد تكون الطريقة نفسها ولكن التقديم فيها يتم بأكثر من أسلوب.	• استراتيجية التدريس أعم وأشمل من طريقة التدريس.
• شكل من أشكال العمل الديداكتيكي / التعليمي يتفاعل فيه المدرس مع المتعلّمين داخل وضعية تعليمية تعلمية.	• الأسلوب هو مجموعة القواعد أو الضوابط التي يستعملها المدرس في تنفيذ طرائق التدريس، وذلك لتحقيق الأهداف المرجوّة من عملية التدريس.	• استراتيجية التدريس هي من تحدد الطريقة المناسبة للتدريس، وذلك وفقا للمتغيرات المؤثرة في العملية التدريسية.
• الطريقة أعم وأوسع من الأسلوب كونها لا تنحصر فقط في الخصائص الشخصية للمدرس.	• الوسيلة التي يستخدمها المدرس لتوظيف الطريقة بشكل فعال .	

تطرقت في هذا الجدول إلى توضيح الفرق الموجود بين طريقة التدريس، أسلوب التدريس، استراتيجية التدريس، فالطريقة هي الوسيلة التي يستخدمها المدرس من أجل ايصال أهداف الدرس

للمتعلمين، أمّا الأسلوب فهو جزء من الطريقة يرتبطا ارتباطا وثيقا بالخصائص والسمات الشخصية للمدرس. وأمّا الاستراتيجية فهي أعم وأشمل من الطريقة والأسلوب، وتضم كليهما، فهي عبارة عن مجموعة الخطط التي يضعها المدرس بشكل منتظم ومتسلسل+ سلوك المدرس داخل حجرة الدّرس والأفعال التي يقوم بها+ الوسائل المستخدمة من قبل المدرس لتحقيق الأهداف المرجوة.

الفصل الأول

تدريس المواد العلمية

I – طرائق تدريس المواد العلمية :

لقد شهد تطور العلم مراحل عدّة قبل أن يصل إلى ما هو عليه اليوم، فقديما كان العلم جامدًا غير قابل للتطوير أو التّغيير، فالنتائج ثابتة تلقّن تلقينا محضا ولكن بعد مدّة ظهرت حركات تمردّت على هذا الاعتقاد السّائد ودعت إلى أنّ العلم ديناميكيٌّ متطوّر ممّا أثّر في طرائق تدريس المواد العلميّة فأصبحت تسعى إلى تنمية مهارة التفكير لدى المتعلّم قصد الوصول إلى المعرفة.

من طرائق التدريس القديمة نجد: – طريقة المحاضرة

– طريقة المناقشة

من طرائق التدريس الحديثة نجد: – طريقة حل المشكلات

– طريقة العروض العملية

– طريقة التعلم بالاكتشاف

– طريقة الاستجواب

– طريقة التدريس بالمختبر

1 – الأهداف العامة لتدريس المواد العلمية في المرحلة الابتدائية:

لقد لخص المركز العربي للبحوث (1994) الأهداف العامة لتدريس المواد العلمية في المرحلة الابتدائية، بما يلي:

"أ– مساعدة المتعلّم على كسب الحقائق و المناهج العلمية بصورة وظيفية.

ب– مساعدة المتعلمين على كسب الاتجاهات العلمية المناسبة.

جـ– مساعدة المتعلمين على اكتساب مهارات عقلية مناسبة، وطرق العلم المناسبة.

د– مساعدة المتعلمين على اكتساب مهارات عمليات التعلّم.

هـ– مساعدة المتعلمين على اكتساب الاهتمامات والميولات العلمية.

و– مساعدة المتعلمين على اكتساب المهارات العلمية.

ي– مساعدة المتعلمين على تذوق العلم وتقدير جهود العلماء ودورهم في تقدم العلم والإنسانية."[1]

أ – مساعدة المتعلّم على كسب الحقائق والمناهج العلمية بصورة وظيفية:

الحقيقة العلمية هي نتاج علمي غير قابل للنقاش، لكنها قابلة للتعديل في ضوء التطورات العلمية الجديدة. لذلك يسعى تدريس المواد العلمية إلى إكساب المتعلمين المفاهيم الأساسية، التي يحتاجونها في حياتهم اليومية والتي تساعدهم على فهم طبيعة العالم الخارجي بصفة عامة وطبيعة الإنسان بصفة خاصة.

ب – مساعدة المتعلمين على كسب الاتجاهات العلمية المناسبة:

الهدف من تدريس المواد العلمية هو إكساب المتعلمين مختلف العادات والاتجاهات العلمية السليمة، بحيث تجمع هذه الاتجاهات بين مختلف جوانب حياتهم، ومن أبرز الاتجاهات التي يهدف تدريس المواد العلميّة إلى تكوينها عند المتعلمين ما يأتي:

1– حب الاستطلاع: يتميز أصحاب هذا الاتجاه بالرغبة في تحصيل المزيد من المعارف، وبكثرة الأسئلة، والتقصي عن الإجابات من خلال البحث والقراءة.

2– الموضوعية: يسلم أصحاب هذا الاتجاه بأنّ مفتاح الوصول إلى الحقيقة هو التجربة والملاحظة الموضوعية للأشياء، ويبتعدون كل البعد عن العواطف والمشاعر الشخصية.

3– العقلية النقدية: وتعني البحث عن الحلول والتفسيرات العلمية للأشياء والظواهر التي تحيط به، ويدعمها بالبرهان التجريبي.

---

1 – زيد الهويدي، أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية، ط2، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة، 2010، ص 77–81 .

4- التروي في إصدار الحكم: أي الحرص على الإلمام بجميع الأدلة والملاحظات قبل إصدار أي حكم أو استنتاج.

5- الأمانة العلمية: ونعني بها كتابة الملاحظات بشكل صادق، ونقل أفكار الآخرين بصدق.

6- التواضع: الابتعاد عن الغرور.

7- التعاون: أي أنَّ صاحب هذا الاتجاه يجب أن يعمل في مجموعات.

8- الانفتاح العقلي (سعة الأفق): أي أن لا ينحاز الباحث لرأيه، بل يغير رأيه في ضوء الأدلة والبراهين التي تناقض رأيه وفرضياته.

9- تقدير قيمة العمل واحترام العمل اليدوي

10- العادات السليمة: كالاعتماد على النفس، والأخذ بأسباب السلامة في البيت والمدرسة والشارع.

جـ - مساعدة المتعلمين على اكتساب مهارات عقلية مناسبة، وطرق العلم المناسبة:

من المهارات العقلية التي يسعى تدريس المواد العلمية إلى تنميتها وترسيخها لدى المتعلمين نجد: تحديد المشكلة/ فرض الفروض/ اختبار صحة الفروض بالتجربة/ الوصول إلى حل المشكلة/ الاستنتاج/ تفسير الاستنتاج/ تنظيم وتصنيف الأشياء/ قراءة وفهم المادة العلمية/ طرح الأسئلة بشكل مناسب/ الإصغاء للآخرين باهتمام/ الإلمام بطريقتي التفكير الاستنتاجي والاستقرائي.

د- مساعدة المتعلمين على اكتساب مهارات عمليات العلم :

يعرف "زيتون" (1999) عمليات العلم بأنها: "مجموعة القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح".[1]

هـ- مساعدة المتعلمين على اكتساب الاهتمامات والميولات العلمية :

ويظهر ذلك في اهتمام المتعلمين بالعلوم وأنشطتها المختلفة. إذ يجب أن ننمي فيهم هذه الميول بمساعدتهم على قراءة كتب علمية أو مشاهدة برامج علمية.

و- مساعدة المتعلمين على اكتساب المهارات العملية:

نعني بالمهارة قدرة الشخص على القيام بالمهمّة أو العمل بدقة وسرعة، أي بأقل جهد ووقت. ومن المهارات التي يهدف تدريس المواد العلمية إلى تحقيقها نجد:

- القدرة على استخدام الأجهزة والأدوات العلمية الفيزيائية والكيميائية المختلفة، مثل: المجهر، وأجهزة القياس،...الخ
- إجراء بعض التجارب العلمية.
- القدرة على استخدام بعض الأدوات العلمية في تشريح الكائنات الحية.

1 - زيد الهويدي، أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية، ص79.

- عمل بعض الوسائل العلمية التقنية المناسبة.
- استخدام المراجع والمصادر العلمية وتحديد المادة العلمية اللازمة.
- العمل في مجموعات والتعاون مع الزملاء والمشاركة في الجمعيات والنوادي والمعارف العلمية.

ي- مساعدة المتعلمين على تذوق العلم وتقدير جهود العلماء ودورهم في تقدم العلم والإنسانية :

إنَّ تدريس العلم يجب أن ينمي في المتعلمين حب العلم ومعرفة أهميته في حياتهم اليومية والإشادة بجهود العلماء والباحثين في الكشف عن الحقائق العلمية والتوصل لحل معظم الظواهر، وذلك لتسهيل الحياة على الإنسان.

2 - معايير اختيار طريقة التدريس :

كي يقدم المدرّس درسه، وجب عليه اختيار طريقة تدريس محدّدة بجملة من المعايير، تتمثل في:

" **- المرحلة التعليمية**
- **مستوى الطلبة**
- **الهدف المنشود من التدريس**
- **طبيعة المحتوى**
- **نظرة المعلّم للعملية التعليمية التعلّمية**
- **توفر الامكانات في المدرسة**
- **الزمن المتاح** "[1]، ونقصد بها:

•**المرحلة التعليمية:** أي أنَّ المدرس يراعي المرحلة التي يدرّس فيها، هل هي ابتدائية، ثانوية،... لأنَّ الطريقة التي تناسب المرحلة الابتدائية مثلا لا تتلاءم مع المرحلة الجامعية.

•**مستوى الطلبة:** أي أنَّ المدرس يمكنه التمييز بين المتعلمين، هل هم أذكياء، بطيئي الفهم،... ويراعي في اختيار طريقة تقديم درسه تلك الفروق.

•**الهدف المنشود من التدريس:** ويتمثل هذا الهدف في النتيجة المتوخاة من التدريس، هل تتمثل في إكساب المتعلمين المعرفة أم إكسابهم مهارات يدويّة أم إعدادهم لامتحان....

• **طبيعة المحتوى:** أي ماهي طبيعة المادّة التي يقدّمها، هل المادة صعبة أم سهلة؟

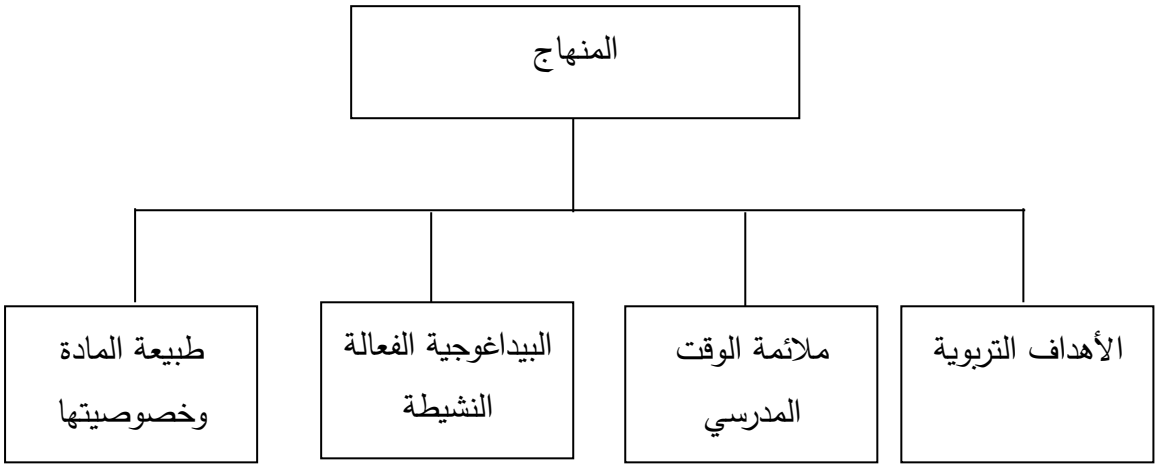
•**نظرة المعلّم للعملية التعليمية التعلمية:** أي ما شعور المدرس اتجاه هاتين العمليتين؟ ما مدى شعوره بالشغف والحماس في تقديم درسه.

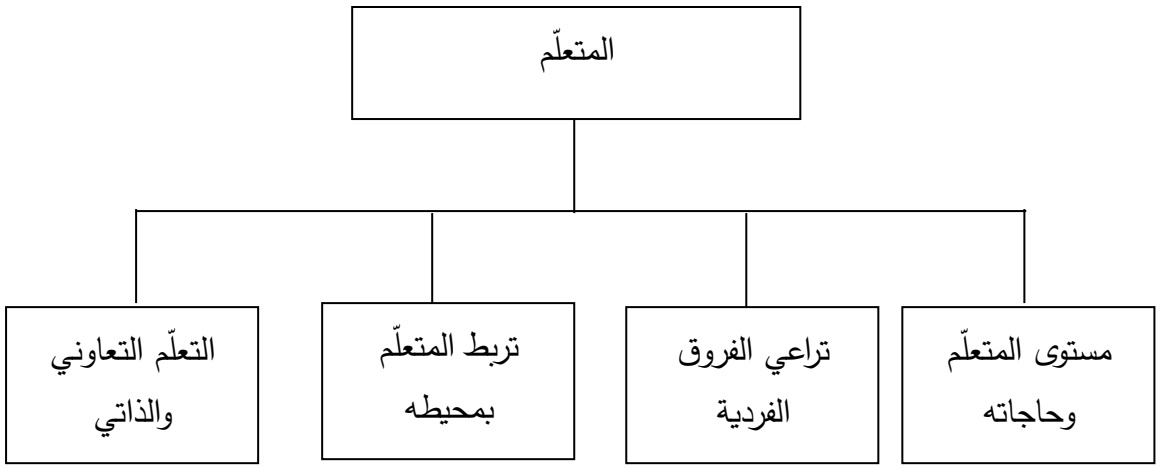
•**توفر الإمكانات في المدرسة:** أي أنّ المدرس ينتقي طريقة التدريس الملائمة وفق ما تحتويه المدرسة من وسائل وإمكانيات.

1 - عبد الله بن خميس أمبو السعيدي، سليمان بن محمد البلوشي، طرائق تدريس العلوم، مفاهيم وتطبيقات عملية، ص 83.

- **الوقت المتاح:** أي أنَّ اختيار طريقة التدريس لدرس ما يعتمد على الوقت الذي تستغرقه تلك الطريقة.

وقد لخّصنا هذه المعايير في المخطط التّالي:





معايير اختيار طرق التدريس

3 – طرائق التدريس :

هي تلك الأساليب التي يتبعها المدرس لإيصال المعرفة إلى المتعلمين، ويشترط لذلك حدوث تفاعل بينهما، وهذه الطرائق قد تعدد تصنيفها، فهناك من صنّفها على أساس أسلوب التدريس المتّبع، فنميز في هذا التصنيف **تدريس على أساس أسلوب المحاضرة، أسلوب المناقشة، أسلوب جمعي** (يجمع بينهما)، وهناك من صّنفها على أساس دراية القارئ بها، وهنا نميّز أربعة تصنيفات:

- **تصنيف "الخليلي " وآخرون (1996).**
- **تصنيف (بترسون Peterson) وزملاؤها(1996)**
- **تصنيف (ريسي Rysy) وَ(وولكرWalker) (1997)**
- **تصنيف "النجدي" وآخرون(1999)**

- تصنيف "الخليلي" صنّفت فيها طرائق التدريس إلى : – طرائق التدريس المباشرة
  – طرائق التدريس الموجّه
  – طرائق التدريس غير المباشرة
- أمّا تصنيف (بترسون Peterson) وزملاؤها فهو 3 أنواع : – طرائق الاستماع والتحدث
  – طرائق الاستماع والكتابة
  – طرائق المشاهدة والعمل
- طرائق تصنيف (ريسي Rysy) و(وولكرWalker) كان قد انطلق من أساس **عدد الطلاب** لذا نجد فيها:
  – طرائق تدريس خاصّة بمجموعات كبيرة
  – طرائق تدريس خاصّة بمجموعة صغيرة
  – طرائق تدريس خاصّة بالفرد
- أمّا "النجدي" وآخرون فقد صنّف طرائق التدريس إلى مجموعتين :
  – مجموعة العرض: فيها دور المعلّم يكون أكبر
  – مجموعة الاكتشاف: فيها يكون دور المتعلّم أكبر
- وأخيرا وليس آخرا نجد من صنّف طرائق التدريس على أساس مدى اهتمامها بنشاط المتعلّم أو عدمه وكذا المحتوى التعليمي، الأمر الذي وضّحه "وليد أحمد جابر" في كتابه "طرق التدريس العامة"، فبينها كالتّالي:

1– طرائق تدريس لا تركز على نشاط المتعلّم مثل: المحاضرة أو الالقاء.

2– طرائق تدريس تركّز جزئيا على نشاط المتعلّم وتفاعله اللّفظي مع المعلّم في التدريس: كطريقة المناقشة والحوار وطريقتي التسميع والاستجواب.

3– طرائق تدريس تهتم بالتفكير في عرض المحتوى التعليمي مثل: الطريقة الاستقرائية والطريقة الاستنتاجية.

4- طرائق تدريس تهتم بالمشكلات التعليمية وتخضعها للبحث العلمي وطرائق التفكير مثل: الطريقة الاستقصائية وطريقة التعلّم بالاكتشاف وطريقة حل المشكلات وطريقة المشروع.

5- طرائق تعليم تهتم باستخدام تقنيات الدراما الاجتماعية كتمثيل الأدوار.

6- طرائق تدريس تعتمد بشكل أساسي على نشاط المتعلّم الذاتي كطريقة التعلّم عن بعد وطريقة التعليم المبرمج.

طرائق التدريس
على أساس الأسلوب
على أساس دراية القارئ بها
على أساس نشاط المتعلم أو عدمه
1 – تدريس على أساس أسلوب المحاضرة.
2 – تدريس على أساس أسلوب المناقشة.
3 – تدريس على أساس أسلوب جميعي.
تصنيف الخليلي وآخرون (1996)
1 – طرائق التدريس المباشرة.
2 – طرائق التدريس الموجّه.
3 – طرائق التدريس غير المباشرة.
تصنيف بترسون وزملاؤها (1996)
1 – طرائق الاستماع والتحدث.
2 – طرائق الاستماع والكتابة.
3 – طرائق المشاهدة والعمل.
تصنيف ريسي ووولكر (1997)
1 – طرائق تدريس خاصّة بمجموعات كبيرة.
2 – طرائق تدريس خاصة بمجموعات صغيرة.
3 – طرائق تدريس خاصة بالفرد.
تصنيف النجدي وآخرون (1999)
1 – مجموعة العرض.
2 – مجموعة الاكتشاف.
1 – طرائق تدريس لا تركز على المتعلم.
2 – طرائق التدريس تركز جزئيا على المتعلم.
3 – طرائق تدريس تهتم بالتفكير.
4 – طرائق التدريس تهتم بالمشكلات التعليمية.

1- طريقة المحاضرة:

تعد هذه الطريقة من أكثر طرائق التدريس شيوعا في التدريس، ويرجع ذلك لزيادة عدد المتعلمين واكتظاظ الأقسام، ممّا قد يصعب على المدرس استعمال طرائق أخرى.

و تعرف طريقة المحاضرة بأنها "نشاط تعليمي يقوم فيه المعلّم بتقديم المعلومات بصورة شفهية إلى الطلبة، وقد يتخلل هذا النشاط التعليمي الشروح والتوضيحات اللازمة للمادة التعليمية،... ويتركز دور الطالب على الاصغاء وتسجيل الملاحظات".[1]

وقد تعددت التسميات التي تطلق على هذه الطريقة، إذ تسمى بطريقة الالقاء أو الطريقة الإخبارية أو طريقة العرض، لأن المدرس هو من يلقي ويعرض ويخبر المتعلمين بما لديه من معلومات حول الدّرس بصورة مباشرة، فهو الذي يمتلك المعلومات، وهو الذي يختار ما هو نافع وضروري للمتعلمين، معززا ذلك باستعمال وسائل بصرية، وما على المتعلمين إلاّ استقبال ما يقدم من معلومات وشروح وتوضيحات، ويسجلون ما يمليه عليهم المدرس.

1 – 1 – مزايا طريقة المحاضرة:

1- "يمكن للمدرس تغطية مادة تعليمية باستخدام المحاضرة والشرح"[2]، وخاصّة في الأقسام التي تزدحم بالمتعلمين، لكن الجهد الكبير سيكون على المدرس.

2- تساعد المتعلمين على الاستفادة من شرح المدرس وتوضيحه للمعلومات والمعرفة بصورة أوسع ممّا يرد في المصادر والكتب، ممّا يثري رصيدهم المعرفي.

3- "طريقة المحاضرة هي طريقة اقتصادية"[3]من حيث المواد والوسائل التعليمية.

4- تثير الرغبة والشوق في نفوس المتعلمين لتتبع سير المحاضرة، وتؤثر على سرعة استيعابهم للمادة المقررة.

5- تتيح للمتعلّم فرصة التعلّم حسب جهده وطاقته.

6- تساعد معلومات المحاضرة المتعلمين على عرض التطورات التي لم تأخذ طريقها بعد إلى الكتب المقررة لهم.

---

1 – حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ط1، المطبعة المركزية/ جامعة ديالى، العراق، بغداد، 2016م، ص39.

2 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

3 –نفس المرجع، ص40.

1 – 2 – خطوات طريقة المحاضرة:

* **التمهيد** : تهيئة عقول المتعلمين للمحاضرة الجديدة، ويتم ذلك بتذكيرهم بالمحاضرة السابقة، بعرض ملخص لما سبق، أو عن طريق أسئلة،...الخ

* **العرض** : وهنا نركز على عرض الموضوع الرئيسي للدّرس.

* **الربط** : ويتم فيها عملية الصلة بين المحاضرة السابقة وموضوع المحاضرة التي تلقى مثلا.

* **الاستنباط** : من خلال استيعاب المتعلّم للمحاضرة، يستطيع الوصول إلى القوانين العامة واستنباط الأحكام.

* **التطبيق** : أو استظهار المادة استعدادا للاختبار، وذلك لمعرفة مدى ثبوت المعلومات في أذهان المتعلمين.

1 – 3 – عيوب طريقة المحاضرة :

* دور المتعلّم سلبي، فالمتعلّم في هذه الطريقة يعتبر مستهلكا فقط، فهو يستهلك المعلومات فقط دون المشاركة في بنائها.

* هذه الطريقة لا توفر الجانب المهم من العملية التدريسية، ألاّ وهو جانب المشاهدة، فهي تعتمد على الشرح والتوضيحات الشفوية المقدمة من قبل المدرس، وهذا ما يؤثر سلبا في تدريس المواد العلمية، لأن تدريسها يحتاج إلى الخبرات المباشرة.

* طريقة المحاضرة لا تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.

* "إذا استغرق وقت المحاضرة زمنا طويلا دون أن يقطعها المدرّس بسؤال أو مناقشة"[1]، فإنّ هذا يقود المتعلّم للشعور بالملل، والشرود الذهني.

* طريقة المحاضرة تقود المتعلّم إلى الحفظ عن ظهر قلب.

ومع أن طريقة المحاضرة تستند إلى الفلسفة التربوية القديمة، إلاَّ أنها مازالت تستعمل بصورة واسعة، وخاصّة في المعاهد العليا والجامعات.

2– طريقة المناقشة:

تعدّ هذه الطّريقة من بين أقدم طرائق التدّريس، حيث أنّها تهتم ب: "التفاعل والاتصال اللّغوي الذي يتمّ في غرفة الصفّ، عن طريق الحديث الموجّه من المعلّم للتلاميذ وعن طريق الإجابات التّي يؤديها الطلبة في الصفّ أو عن طريق الأسئلة والاستفسارات التي يوجّهها الطلبة إلى زملائهم أو معلّمهم".[2]

---

1 – حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ، ص41.

2 – وليد أحمد جابر، طرق التدريس العامة، تخطيطها وتطبيقاتها التربوية، ص169.

من هذا التعريف نستنتج:

1- أساس هذه الطريقة هو التّفاعل داخل حجرة الدّرس.

2- يمكن لهذا التفاعل أن يكون على ثلاث صور:

- من المدرس للمتعلمين.
- من المتعلمين للمدرس.
- بين المتعلمين أنفسهم (من المتعلمين إلى زملائهم).

2-1- مزايا طريقة المناقشة :

لطريقة التدريس مزايا تتمثل في :

- "تساهم هذه الطريقة في إظهار الدّور الايجابي للمتعلّم وعدم اقتصار دوره على التلقي بل تجعل منه مساهما حقيقيا في عمليّة التّعليم"[1].

وهذا أكبر هدف تصبو إليه المنظومة التربوية الجزائرية: أن تجعل من المتعلّم قطبا إيجابيا في عملية التّعليم فلا يلقّن له المحتوى التعليمي تلقينا محضا إنَّما يشارك هو أيضا في تحصيله.

- " تعود كلا من المعلّم والمتعلّم على احترام أحدهما للآخر ممّا يقود إلى تعزيز ثقة المتعلّم بنفسه، وهذا يشعره بأن له دورا في عمليّة التعلّم ويقود إلى رفع وتيرة حماسه لما يتعلّم"[2].

من النتائج المحمودة أيضا لطريقة المناقشة زرع الثقة في نفس المتعلّم وبالتالي زرع الدّافعية والتحفيز فيه للمزيد من التعلّم.

- "تتيح هذه الطريقة مجالا عمليا لإبراز بعض الاتجاهات والمهارات والمعارف وممارستها ممارسة حقيقية"[3].

ونقصد بهذه الميزة: "فالاتجاهات تتمثل في اللطف في التعامل بين المتناقشين، أمّا المهارات فتكشف عن قدرات المتعلّمين وأمّا المعارف فيقصد بها المعلومات المتفاوتة التي يظهرها الطلاب أثناء النقاش"[4].

- " تساعد طريقة المناقشة أكثر على اكتساب مهارات الاتّصال، وبخاصة مهارات الاستماع والكلام"[5]، كون النقاش يقوم على هاتين المهارتين، فإنَّ مهارات الاتّصال لدى المتعلّمين تتعزّز.

---

1 - وليد أحمد جابر، طرق التدريس العامة، ص 170.

2 - نفس المرجع، نفس الصفحة.

3 - نفس المرجع، نفس الصفحة.

4 - نفس المرجع، نفس الصفحة.

5 - نفس المرجع، نفس الصفحة.

– " تتيح للمتعلّم الفرصة كي يتحدث في موضوعات تهمّه ومشاكل تشغله".[1]

– " تجعل المعلّم أكثر إدراكا لمدى انتباه الدّارسين وتقبّلهم أو عدم تقبّلهم لموضوع المناقشة".[2]

وهذا من خلال تقييم مدى مشاركة المتعلّمين في النّقاش وقياس التفاعل، فكلّما ازداد هذا الأخير كان دليلا على اهتمامهم بالموضوع وكلّما انخفض علم المدرس أنَّ موضوع المناقشة لا يميل إليه المتعلّمين.

– "وفي مراحل الدّراسة العليا فإنَّ طريقة المناقشة تساهم في تعويد الطلبة على تحديد وتحليل المشكلات التي يشعرون بها بطريقة البحث العلمي".[3]

ولهذا أصبح الطالب الجزائري في مجال البحث العلمي غير منتج كونه لم يتعوّد على هذه الطريقة في مشواره الدّراسي، فلم يكتسب التقنيات المناسبة للتحليل ممّا جعل معرفته راكدة نوعا ما.

2-2- عيوب طريقة المناقشة:

رغم مزايا التي سبق ذكرها لهذه الطريقة إلاّ أنّها لا تخلو من عيوب :

" – لكون تلك الطريقة عبارة عن حوار شفوي، فإنّه يصعب تحقيق أهداف أخرى كتنمية المهارات اليدوية.

_ الإكثار من طرح الأسئلة قد يؤدي إلى تشتت أفكار الطّلبة أو خروجهم عن الموضوع المراد مناقشته أو تعليمه.

– الإعداد غير الجيّد للأسئلة يؤدي إلى تشجيع التخمين غير العلمي.

– يصعب تقييم الطلبة جميعهم عن طريق معيار واحد لاختلاف مستوى ونوع الأسئلة".[4]

من هنا إذا يتضح أنَّ لطريقة المناقشة عيوبا تكون نتائجها السلبية ظاهرة على المتعلّمين كعدم تنمية مهارات متعدّدة لديهم وصعوبة تقييمهم من خلال الأسئلة المطروحة عليهم، إضافة إلى أن الإعداد غير الجيّد للأسئلة وعدم دقّتها قد يفضي بهم إلى وضع فرضيات علمية خاطئة، وبالتالي ابتعادهم عن التفكير العلمي الصحيح.

1 – وليد أحمد جابر، طرق التدريس العامة، ص 170.

2 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

3 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

4 – حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ص44.

3- طريقة حل المشكلات:

تعتبر طريقة حل المشكلات من الطرائق الحديثة، والتي يتم التركيز عليها وتعزيزها في التدريس، فهي تساعد المتعلّمين وتدفعهم إلى إيجاد حلول للمشكلات بأنفسهم، ويكون ذلك عن طريق القراءة العلمية وتوجيه الأسئلة وعرض المشكلات والوصول لحلها.

تعريف المشكلة:

- هي حالة من الحيرة، يتعرض لها الفرد وتحتاج إلى حلّ.
- هي قضية أو موقف غامض، يحتاج إلى حلّ معين.

وتعرف طريقة حل المشكلات بأنها: "طريقة تدريسية تقوم أساسا على إثارة مشكلة تستهوي الطلبة وتتصل بحاجاتهم، وتتحدى تفكيرهم وتدفعهم إلى التأمل والدراسة والبحث بغية الوصول إلى حل علمي لها[1]".

وتعرف أيضا بأنها: "منهجية علمية تتكون من مجموعة من الخطوات تهدف للوصول إلى حل للمشكلة المعطاة".[2]

3-1- مزايا طريقة حل المشكلات:

- "حل المشكلات يتطلب ويتأثر بقدرات الفرد وخبراته ومعارفه السابقة"[3]، حيث تحقق هذه الطريقة ذاتية المتعلّم وتجعله أكثر قدرة على تقبل الخبرات الجديدة، والكشف والبحث والنقد، ويكون أكثر ابتكارية.
- تتلاءم هذه الطريقة مع الحياة، إذ تحضر المتعلّم لمواجهة مختلف المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية.
- تمكن المتعلّمين من تقويم عملهم، وتزودهم بتغذية راجعة عن أدائهم، ومدى تقدمهم نحو الحلّ.
- توفر الظروف اللازمة لجعل المتعلّم يكتشف المعلومات بنفسه بدلا من أن يتلقاها جاهزة من كتاب أو من مدرس، أي أنها تهدف إلى أن يكون المتعلّم منتجا للمعرفة لا مستهلكا لها.
- تؤكد على العديد من العمليات العقلية (الملاحظة، الاستنتاج، الوصف، التحليل، التفسير،... وغيرها).

---

1 – شيماء حمزة كاظم الفتلاوي، طريقة حل المشكلات، شبكة جامعة بابل، موقع كلية التربية والعلوم الإنسانية، نظام التعليم الالكتروني، 2009م.

2 - عبد الله بن خميس أمبو السعيدي، سليمان بن محمد البلوشي، طرائق تدريس العلوم، مفاهيم وتطبيقات عملية، ص348.

3 - نفس المرجع، ص351.

- "حل المشكلات هو عملية معرفية تفكيرية"[1]، إذ تركز على تعليم المتعلّمين كيفية التفكير، وكيفية تنظيم أفكارهم.
- تؤكد على الأسئلة المنشطة والمحفزة للتفكير.

3-2- خطوات طريقة حل المشكلات:

أ- الشعور بالمشكلة: وهنا يأتي دور المدرس في تحديد المشكلة المناسبة للمنهج المقرر ولقدرات المتعلّمين.

ب- تحديد المشكلة: يصوغ المدرس المشكلة من خلال تساؤلات المتعلّمين ويكون ذلك في عبارة واضحة.

جـ- جمع المعلومات حول المشكلة: يوفر المدرس المراجع التي يحتاجها المتعلمون لجمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة.

د- وضع الفروض المناسبة: يقدم المتعلمين تفسيرات للمشكلة، بهدف اختبارها وتحليلها.

هـ- اختبار صحة الفروض: وذلك عن طريق الملاحظة المباشرة أو عن طريق التجريب.

و- الوصول إلى النتائج وتعميمها

3-3- عيوب طريقة حل المشكلات:

- تحتاج إلى بذل جهد ووقت أكبر وتكاليف مالية باهضة.
- قلّة المعلومات المتوفرة حول المشكلة.
- عدم استطاعت المتعلّم على حل المشكلة بنفسه.
- قد لا يكون المدرس كفأ لمثل هذه الطرق.
- قد تكون المشكلة كبيرة ولا تناسب مستوى نضج المتعلّمين. [2]

4- طريقة العروض العملية:

تعتبر طريقة العروض العملية من طرائق التدريس التي تقوم على الملاحظة والمشاهدة، إذ تعرف بأنّها: "عرض مشاهدات عملية تتعلق بموضوع الدّرس، ثم مناقشة ما يحدث في هذه المشاهدة"[3]، فهي تتضمن عروض وتجارب لظاهرة ما، تحت اشراف المدرّس وتكون أمام المتعلّمين، فمثلا في درس التّنفس يعرض المدرس رسما توضيحيا أو مجسما للجهاز التنفسي عند الإنسان، وتعتبر هذه الطريقة من بين

1 - عبد الله بن خميس أمبو السعيدي، سليمان بن محمد البلوشي، طرائق تدريس العلوم، مفاهيم وتطبيقات عملية، ص351.

2 - ينظر: موقع ملزمتي www.mlzamty.com.

3 - عبد الله بن خميس أمبو السعيدي، سليمان بن محمد البلوشي، طرائق تدريس العلوم، مفاهيم وتطبيقات عملية، ص226.

الطرائق الفعالة في تدريس المواد العلمية، فمن خلالها يتعلّم المتعلمون خطوات الطريقة العلمية ويتوصلون إلى الحقيقة العلمية.

ويستعين المدرس في هذه الطريقة بالعديد من الوسائل التعليمية، فمنها **الطبيعية**، مثل: أحياء أو أعضاء منفردة من أحياء، أغصان، جذور، بذور، قلب، دماغ، عين، تربة، صخور،...، وهي ذات فائدة واضحة في التعلّم، لأنها وسائل حسية تسمح للمتعلّم بالرؤية المباشرة، ممّا يزيد من واقعية المعارف النظرية. أو **وسائل اصطناعية**، مثل: النماذج، المجسمات، الصور، الرسومات، المخططات، الأفلام الثابتة والمتحركة،...، وتستخدم عند تعذر إحضار الوسائل الطبيعية. أو **تجارب علمية**، مثل: عرض تجارب أثناء الدرس أمام المتعلمين.

العروض يمكن أن تتم داخل حجرة الدّرس أو خارجها. وأنها ترتكز على الملاحظات والتجارب العلمية.

وتنقسم العروض العملية إلى نوعين: "العروض العملية الساكنة والعروض العملية المتحركة أو الديناميكية"[1].

- **العروض العملية الساكنة** : وسميت بالساكنة لأن كل من المدرس والمتعلّم يكونان في وضع ساكن دون حركة، فمثلا عندما يستخدم المدرس مجسما لتوضيح ظاهرة ما يجلس أمامه دون الحاجة إلى الحركة.
- **العروض العملية المتحركة أو الديناميكية:** وهذا النوع من العروض يستوجب الحركة من قبل المدرس أو المتعلّمين، مثل القيام بأنشطة خارج حجرة الدّرس أو تشغيل أجهزة داخلها.

4-1- مزايا طريقة العروض العملية:

- الصورة: تضمن العروض العملية للمتعلمين عنصر المشاهدة، وهو من بين العناصر المهمة التي تساعد على ترسيخ المعلومات في أذهان المتعلمين.
- "الجانب الاقتصادي، توفر العروض العملية من عامل الوقت والتكلفة في تجهيز المواد والأدوات اللازمة"[2]، حيث توفر الجهد والوقت والتكلفة على المدرّس في تحضير متطلباته.
- "تساعد معلم العلوم على تنفيذ كم معقول من المادة التعليمية"[3]، إذ يقوم بإنجاز كم معقول من المادة التعليمية، بكل فاعلية لإنهاء البرنامج التعليمي المقرر.
- تطور الطرق العلمية ومهارات العلم لدى المتعلّمين.

---

1 – حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ص 49.

2 - نفس المرجع، ص47.

3 -نفس المرجع، نفس الصفحة.

4-2- خطوات طريقة العروض العملية:

أ- التحضير الجيد للعرض العملي: فالعروض العملية تحتاج إلى تخطيط وتنظيم لضمان نجاحها، ومن بين الأمور التي يجب مراعاتها ما يلي:

1- التخطيط الجيد.

2- تهيئة مكان العرض.

3- اجراء العروض العملية مسبقا قبل عرضها أمام المتعلّمين، وذلك تجنبا لوقوع بعض الأخطاء.

4- تهيئة المتعلّمين للعرض، ويتم ذلك بتزويدهم بالمعلومات الضرورية والمناسبة حول العرض.

5- اختيار الوقت المناسب لإجراء العرض.

6- ينبغي أن تكون العروض جديدة ومشوقة بالنسبة للمتعلّمين، أي لم يروها من قبل.

7- ينبغي أن يكون الغرض من هذه العروض واضحا.

ب- تقديم العرض العملي :

لضمان فعالية العرض العملي يجب اتباع الإجراءات التالية:

1- الأداء الجيد للعرض.

2- عدم تشتيت أذهان المتعلّمين بأمور ثانوية أثناء العرض.

3- التركيز على اختيار الأسئلة المناسبة أثناء العرض، والاستفادة من أسئلة المتعلّمين.

4- اختيار الوسائل التعليمية المناسبة.

5- فتح المجال أمام المتعلّمين لطرح استفساراتهم بكل حرية.

ج- مراجعة العرض العملي وتقويمه:

يجب أن تسند للمتعلّمين نشاطات بعدية مختلفة بعد نهاية العرض العملي، بحيث يتسنى للمدرس تقييم المتعلّمين والتحقق من مستوى تعلمهم واستيعابهم، ويتم ذلك من خلال مراجعة القواعد المستخلصة من العرض العملي، وبإجراء تقويم ذاتي بعد عملية العرض والمراجعة لتشخيص نقاط القوة والضعف المصاحبة لعمليات العرض العملي، ومدى استيعاب المتعلّمين للعرض.

4-3- عيوب طريقة العروض العملية :

- " الفروق الفردية بين الطلبة"[1]، هذه الطريقة لا تراعي الفروق الفردية بين المتعلّمين.
- "المهارات اليدوية"[2]، لا توفر للمتعلّمين فرصة العمل بأيديهم.

1 - حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ص48.

2 - نفس المرجع، نفس الصفحة.

• تبقي المتعلّمين في وضع ودور سلبي، لأن المدرس هو من يقوم بكل الأعمال والترتيبات المتعلقة بالعروض العملية.

5- طريقة التعلم بالاكتشاف :

إذا أتينا إلى تعريف هذه الطريقة فينبغي أن نتطرق إليها من جانبين: من حيث هي طريقة تعليم، ومن حيث هي طريقة تعلّم.

• **طريقة الاكتشاف كطريقة تعليم :**

" هي الطريقة التّي يتمّ من خلالها جعل التلاميذ يكتشفون الحقائق المراد تعلّمها بالتفكير الذاتي والملاحظة الفعّالة"[1].

•**طريقة الاكتشاف كطريقة تعلّم :**

" هو التعلّم الذي يحدث كنتيجة لمعالجة المتعلّم المعلومات وتركيبها وتحويلها حتّى يصل إلى معلومات جديدة"[2].

هذه الطريقة إذا قائمة على شقّين :

– المدرس الذي يساعد المتعلّمين على اكتشاف حقائق لم تسبق لهم معرفتها.

– والمتعلّم الذي يعالج المعلومات ثمّ يحللها ويركبها ويحوّلها إلى أن يصل إلى حقائق جديدة.

5-1- مزايا طريقة التعلّم بالاكتشاف :

لهذه الطريقة مزايا تعود على المدرس والمتعلّم فبها تتم :

"– مساعدة المدرّسين على أن يدمجوا التلاميذ في بناء وتكوين معارفهم.

– مساعدة المدرّسين على ادماج تلاميذهم في تعلّم ذي معنى والتعلم ذو المعنى هو الذي يحقق للمتعلّمين أقصى فهم.

– مساعدة التلاميذ على تعلّم كيف يستخدمون مهارات تفكير عالية المستوى." [3]

فالمدرس الذي يبلغ هذا المستوى يكون قد حقّق عنصر "الجودة" في تدريسه كونه منح المتعلّم الشعور بالتقدير والانجاز ونمّى فيه روح الابتكار كما أنّه خلّصه من التبعيّة في التفكير وجعله مستقلا فكريا.

1 – سحر عبده، التعلم بالاكتشاف، طرق تدريس الرياضيات، المستوى السادس، د.ت، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية بالدّلم للشؤون التعليمية والأكاديمية، ص1.

2 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

3 – جابر عبد الحميد جابر، استراتيجيات التدريس والتعلّم، ط1، دار الفكر العربي، مصر، القاهرة، 1999، ص282.

5-2- أغراض طريقة التعلّم بالاكتشاف:

لهذه الطريقة أغراضا تعليمية تتمثل في:

"- تزويد التلاميذ بفرص ليفكرّوا على نحو مستقلّ لكي يحصّلوا معرفة لأنفسهم.

- مساعدتهم على اكتشاف معنى شيء.

- ينمي مهارات التفكير العليا كالتحليل، التركيب والتقويم"[1].

من خلال عرض هذه الأغراض نستنتج أنَّ التعلم بالاكتشاف يمنح للمتعلّمين دورا أساسيا في تحصيل المعرفة هذا لأنّه يعتمد على تمكينهم من الوصول إلى تلك المعرفة بأنفسهم وبالتالي فإنَّ هذه الطريقة تختلف عن طريقة المحاضرة التي تعتبر "المدرس" قطبا أساسا في عمليّة التّعليم والتعلّم، بالإضافة إلى هذا فإنَّ التعلم بالاكتشاف ينمّي مهارة التفكير حيث يصبح المتعلّم مستقلاّ فكريّا عن زملائه ومدرسه، فهو قادر على تحليل المعلومات واعادة تنظيمها وتركيبها للوصول إلى حكم ومعنى مع التأكيد على ضرورة تأطير المدرس للمتعلّمين أثناء استخدام هذه الطريقة كي يتجنّب انحرافهم عن الغرض التعليمي الذي وضعت لأجله.

5-3- مراحل طريقة التعلّم بالاكتشاف:

تمرّ طريقة التعلّم بالاكتشاف بمراحل مرتّبة كالتالي:

" الملاحظة/ تصنيف المعلومات/ القياس/ التنبؤ/ الوصف/ الاستنتاج"[2].

- **الملاحظة:** في أوّل مرحلة يلاحظ المتعلّم الظاهرة أو المعلومة.
- **تصنيف المعلومات:** فيها يربط المتعلّم بين العناصر والربط فيما بينها من حيث نقاط التشابه ونقاط الاختلاف.
- **القياس:** فيها يقيس المتعلّم معلوماته القديمة بالمعلومات الجديدة.
- **التنبؤ:** يقدم المتعلّم فرضيّات وتحليلات مسبقة لم تكن موجودة في ذهنه سابقا.
- **الوصف:** في هذه المرحلة يكون المتعلّم قادرا على وصف الظاهرة.

5-4- عيوب طريقة التعلّم بالاكتشاف:

- صعوبة ايجاد المدرس لوضعية مشكلة تلائم تباين الفروق الفردية بين المتعلّمين.
- صعوبة استعمالها في الأقسام المكتظة.
- لا تلائم تدريس كل المواد والمحتويات، يمكن حصرها في بعض المواد العلمية.

1- جابر عبد الحميد جابر، استراتيجيات التدريس والتعلّم، ص 290.

2 - محسن علي عطية، المناهج الحديثة وطرائق التدريس، ط1، دار المناهج، عمان، 2013، ص 337.

- تحتاج طريقة الاكتشاف إلى وقت طويل وكثرة التدريب يمتلكها المدرس.
- تتطلب مدرس مدرب وذو كفاءات عالية في التخطيط والتنفيذ وتدبير الوقت والأنشطة.

6- طريقة الاستجواب:

" تعدّ الطريقة بأنّها استجواب إذا كان الدّرس كلّه يتألف من الأسئلة والأجوبة"[1]، بشرط أن تتّسم تلك الأسئلة بالوضوح، الدّقة، التسلسل والمنطق.

6-1- مزايا طريقة الاستجواب:

إنَّ اتباع هذه الطريقة في التدريس تساعد المدرّس في:

" – التعرّف عمّا يدور في أذهان المتعلّمين من خلال تحليل اجاباتهم.

– تنمية مهارة التفكير لدى المتعلّم.

– استثارة دافعيّة المتعلّم للتعلّم.

– تشجيع المتعلّمين على التعبير.

– تقييم المتعلّم نفسه: إذا كان قد حقّق هدفه من الدّرس"[2]

6-2- عيوب طريقة الاستجواب:

ولكن هذه المزايا لا تنفي وجود سلبيات لهذه الطريقة والمتمثلة في:

" – إذا لم ينتبه المعلّم إلى عنصر الوقت، فقد ينتهي الوقت قبل أن ينتهي ممّا خطّط له.

– قد يتورّط بعض المعلّمين في الضغط على بعض المتعلّمين بالأسئلة الثقيلة، ما قد ينفّرهم من الدّرس.

– هناك بعض المتعلّمين قد يبادر المعلّم بالعديد من الأسئلة بحيث يصرفونه عن توجيه الأسئلة إليهم ومن ثمّ لا يعرف مستواهم الحقيقي.

– إذا انشغل المعلّم بالإجابة عن أسئلة المتعلّمين، فإنَّ ذلك قد يجرّه بعيدا عن بعض نقاط الدّرس الأساس "[3].

من هنا نستنتج أنَّ المدرّس المعتمد على هذه الطريقة في التدريس وجب عليه أن يحترم عنصر الوقت ويقسّم أسئلته تقسيما ذكيّا، كما يستحسن أن تكون هذه الأسئلة مباشرة واضحة تصبّ في صلب موضوع الدّرس ومتسلّسلة تسلسلا منطقيا يفضي بالمتعلّمين إلى اكتساب المعرفة.

---

1 – حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ص50.

2 – ينظر: حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ص 52.

3 - نفس المرجع ، نفس الصفحة.

7- طريقة التدريس بالمختبر:

تتجه طرائق التدريس الحديثة إلى جعل المتعلّم قطبا فعّالا في العملية التعلّمية، لذا فإنَّ عمله في المختبر يعتبر أساسا في نجاح هذه العملية، والمختبر: " هو المكان الذي يتمّ فيه النشاط العلمي في المواد العلمية"[1].

7-1- مزايا التدريس بالمختبر:

يؤدي المختبر دورا هاما في تدريس المواد العلمية كونه المكان الذي تجرى فيه التجارب والتي بها يتوصّل المتعلّم إلى استنتاجات تمكّنه من تفسير الظواهر المختلفة وفهمها، كما أنَّ هذه الطريقة تتيح للمتعلّم:

" – فرصة التعلّم عن طريق العمل وبالتالي المعرفة العلمية التي تتميّز بالواقعيّة بدلا من الخبرات المنقولة.

– اكتساب المهارات العلمية المناسبة لدى الطّلبة.

– اكتساب وممارسة مهارات وعمليات العلم الأساسية والمتكاملة.

– تشكيل الاتجاهات والميول العلمية وتنميتها وتقدير جهود العلماء.

– فرص التعلّم الذاتي وبالتالي تطبيق طرق العلم والطريقة العلمية في استقصاء المعرفة وحل المشكلات "[2].

مزايا هذه الطّريقة إذا تكمن في:

– السّماح للمتعلّم بالوصول إلى المعرفة العلمية بنفسه من خلال التّجريب في المختبر وعدم الاكتفاء بنقل هذه المعرفة من خبرات سابقة.

– تمكين المتعلّم من ممارسة: الملاحظة، القياس، التصنيف، التنبّؤ وغيرها من عمليات العلم.

– تحديد المتعلّم اتجاهاته العلمية بالتأييد أو الرفض كما يتعلّم احترام العلماء.

– اكتساب التفكير العلمي.

7-2- عيوب طريقة التدريس بالمختبر:

رغم وجود كل هذه المزايا لهذه الطريقة إلاَّ أنَّ استعمالها يعيقه جملة من الأمور: كنقص الامكانيات في المدارس، كالمواد المستخدمة في التجريب، إضافة إلى ضيق الوقت وضخامة المناهج الدراسية وكذا ميل بعض المدرسين لاستخدام طرق تدريس تقليدية أي: تلقين النتائج دون تجريب.

---

1 – ينظر: حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ص 53.

2 - نفس المرجع، ص 53.

II ـ ماهية الوسائل التعليمية :

إنَّ نجاح أيّ عملية تعليمية مرهون بجملة من الشروط، من بينها: استخدام الوسائل التعليمية في التدريس.

1 – مفهوم الوسيلة التعليمية:

ورد في تعريف الوسيلة التعليمية ما يلي:

"هي مجموع ما يستخدم في العملية التعليمية يهدف إلى نقل المعارف للمتعلّم بشكل واضح وجعله قادرا على استيعاب ما يتعلّمه"[1]، فالمدرس يستعين بوسائل تعليمية معينة لنقل المعارف إلى المتعلّمين.

أمّا "حسن شحّاته" فقد فصّل أكثر في تعريف الوسائل التعليمية، فعرفها بأنها: " أدوات حسيّة تعتمد على مخاطبة حواس المتعلّم خاصّة السمع والبصر بغية إبراز المعارف المراد تحصيلها"[2]، فركّز على أنَّ الوسائل التعليمية تكون مخاطبة لحواس المتعلّم.

2 – مواصفات الوسيلة التعليمية الفعّالة :

لإثبات نجاعة استخدام الوسيلة التعليمية وجب على المدرس مراعاة ما يلي :

" 1 – مستوى المتعلّمين.

2 – أن تتوفر فيها الدقة العلمية والحداثة.

3 – أن تكون مثيرة لاهتمام المتعلّمين وجذابة.

4 – أن تكون الوسيلة التعليمية نابعة من المنهج الدراسي.

5 – أن يكون بها عنصر الحركة قدر الإمكان"[3].

من خلال ما سبق نصل إلى أنه عند استخدام الوسائل التعليمية يجب أن نأخذ بعين الاعتبار:

– مستوى المتعلّمين من حيث السنّ، المرحلة التعليمية وكذا احترام الفروق الفردية بين المتعلّمين.

– أن تتضمن الوسيلة التعليمية معلومات دقيقة وحديثة وصحيحة.

– الوسيلة التعليمية ينبغي أن تحتوي على عنصر **الحركة** لإثارة انتباه المتعلّمين من خلال تنشيط حواسهم وتنمية ملاحظتهم.

---

1 – جرجس ميشال جرجس، معجم مصطلحات التربية والتعليم، ط1، دار النهضة العربية، بيروت، 2005م، ص 558.

2 – هند بنت عبد الله بن سراج سعداوي، طرق تدريس، تصميم وانتاج وسائل تعليمية لرياض الأطفال، ط1، مكتبة الرشد، المملكة العربية السعودية، الرياض، 2015م، ص25.

3 – فرج المبروك عمر عامر، المناهج الدراسية الحديثة أسسها وتطبيقاتها، ط1، دار المريخ، الرياض، 2013م، ص 106.

– كما يتوجّب على المدرس استخدام وسيلة تعليمية تخدم الهدف من الدّرس، وتلائم طريقة التدريس التي يتّبعها المدرس.

إضافة إلى هذا، فإنّ المدرس يجب أن:

" يحسن اختيار الوسائل التعليمية بحيث تكون:

- ذات صلة بالمادة التعليمية وأهداف تعليمها.
- سهلة الاستعمال الإدامة.
- واضحة الأجزاء جذّابة.
- قليلة التكاليف.
- متوافرة.
- أمينة الاستعمال.
- صالحة للعمل"[1].

ممّا سبق، يتبيّن أنَّ المدرّس إذا أراد أن تظهر نتائج استخدامه للوسائل التعليمية في التدريس فعليه مراعاة ما يلي:

- أن تكون الوسيلة ملائمة للمادة المُدّرسة، فلا يختار وسيلة تعليمية خاصّة بالرّياضيات ويستخدمها في تدريس العلوم.
- أن تكون الوسيلة سهلة الاستعمال غير معقّدة سواء من حيث تركيبها أو استخدامها.
- أن تكون أمينة وصالحة للعمل، فالمدرس يحرص على تفقّد الوسيلة التعليمية إن لم يكن فيها عطب، كما ينبغي احترام شروط السّلامة.
- وأخيرا يجب أن تكون جذّابة لتثير انتباه المتعلّم كما تكون متوافرة أي لا يصعب العثور عليها فلا يضطرّ المدرس مثلا لقطع أميال للحصول عليها كما تكون قليلة التّكاليف.

3 – تصنيفات الوسائل التعليمية:

يوجد العديد من التصنيفات للوسائل التعليمية، تختلف باختلاف الأسس التي يعتمدها الباحثون، وتتضمن هذه الوسائل أنواعا مختلفة، فمنها اللّفظية المكتوبة، ومنها المسموعة والخرائط، الرسوم، البيانات، التسجيلات الصوتية، الصور الفوتوغرافية، الأجهزة التعليمية، اللوحات التعليمية، شبكة الأنترنت، النماذج والمجسمات، العينات والحسابات الالكترونية، المستعملة في التعليم،... وغيرها. ومن بين التصنيفات نجد:

1 – محسن علي عطيّة، المناهج الحديثة وطرائق التدريس، ط1، دار المناهج، عمان، 2013م، ص 281.

1 – تصنيف الوسائل التعليمية على أساس الحواس التي تخاطبها:

ويقسم أصحاب هذا التصنيف الوسائل التعليمية إلى ثلاثة أنواع:

"الوسائل البصرية/ الوسائل السمعية/ الوسائل السمعية–البصرية".[1]

أ – الوسائل البصرية: وتتمثل في الوسائل التعليمية التي تعتمد على حاسة البصر فقط، مثل: الصور الفوتوغرافية التعليمية، الصور المتحركة العامة، الرسوم التوضيحية والبيانية، النماذج والخرائط، السبورة، وكذا الرحلات وتجارب العرض، المعارض والمتاحف.

ب – الوسائل السمعية: تضم الوسائل التعليمية التي تعتمد على حاسة السمع وحدها، ومنها: التسجيلات الصوتية، الاذاعة المدرسية، اللّغة اللّفظية المسموعة، مكبرات الصوت.

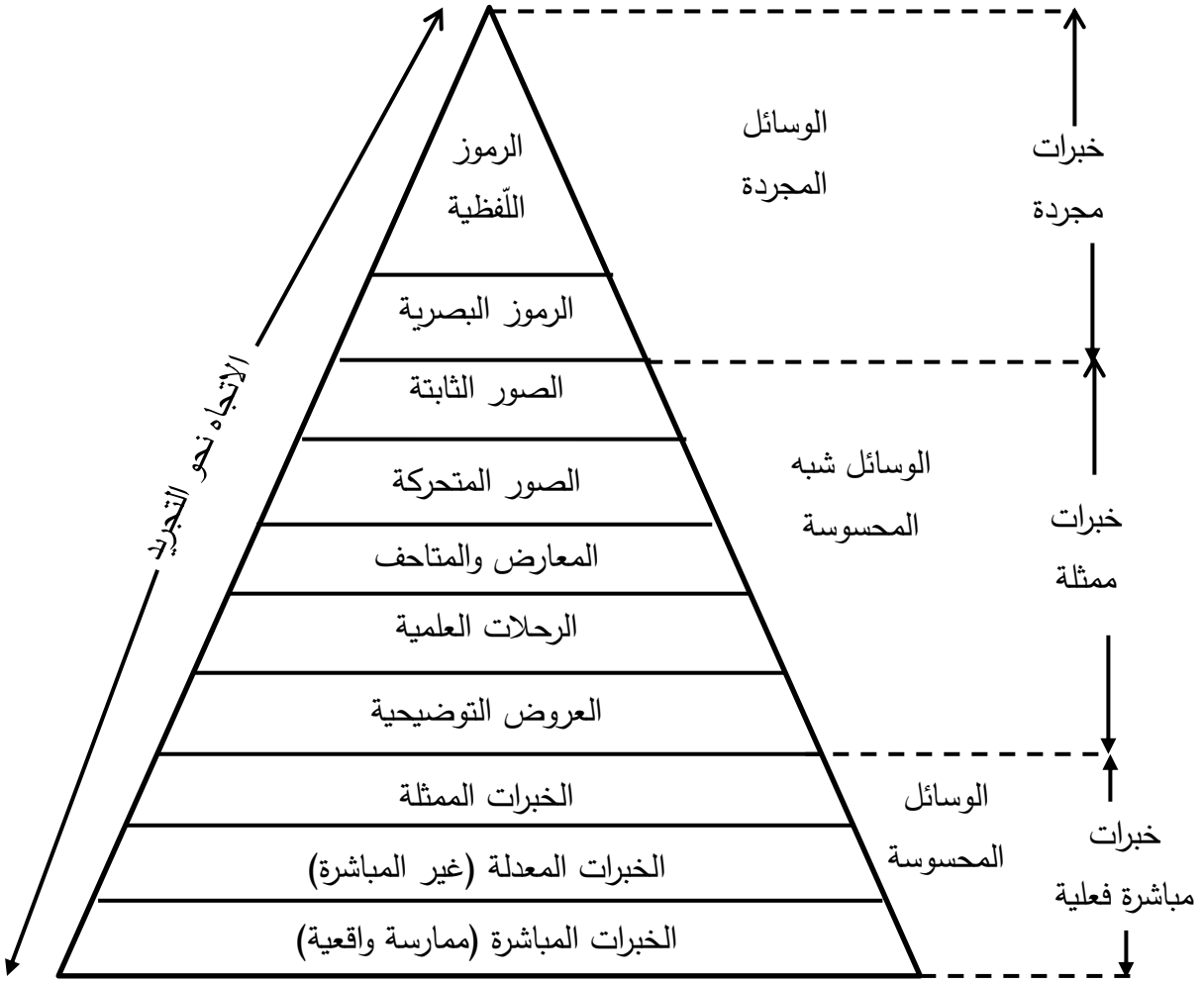
ج – الوسائل السمعية–البصرية: تشمل جميع الوسائل التعليمية التي تتخذ من الأذن والعين أداة لاستقبالها، ومن بينها: التلفاز التعليمي، الأفلام التعليمية الناطقة والمتحركة.

ومما سبق نخلص إلى أنَّ هذا التصنيف لا يؤخذ به لأنه استبعد الوسائل التعليمية التي تتطلب دراستها الحواس المتبقية، مثل حاسة الشم، اللمس.

2 – تصنيف الوسائل التعليمية على أساس الخبرة:

رتب "ادجار ديل E.Dale" الوسائل التعليمية في شكل مخروط، أطلق عليه تسمية "مخروط الخبرة"، إنَّ الغرض من هذا المخروط هو عرض نطاق من الخبرات تتراوح بين الخبرة المباشرة والاتصال الرمزي، وقد بني المخروط على سلسلة تبدأ بالأشياء المحسوسة وتنتهي بالأشياء المجردة.

1 – ينظر: موقع تكنولوجيا التعلم www.education.own0.com .



مخروط الخبرة لـ "ادجار ديل Edgar Dale"[1]

1- عفت محمد الطناوي، التدريس الفعال، ط 1، دار المسيرة، عمان، 2009م، ص 85.

قسم "ديل" هذه الوسائل إلى ثلاث مجموعات:

– **المجموعة الأولى:** (خبرات مباشرة فعلية) تستدعي: "مشاركة المتعلّم بشكل أساسي في النشاط والعمل"[1]، حيث يمارس المتعلّم الخبرة بنفسه ويشارك فيها مشاركة ايجابية، أمّا في العملية التربوية فإننا نجد المتعلّم يتعلم الكثير من المهارات والمعارف من خلال الممارسة العملية المباشرة.

– **المجموعة الثانية:** (خبرة ممثلة) وتستلزم: "المشاهدة والملاحظة من طرف المتعلّم"[2]، إذ تعتمد على الملاحظة المحسوسة، وتشمل وسائل العروض التّوضيحية التي يقوم بها المدرس داخل حجرة الدّرس، والرحلات التعليمية الميدانية التي يخطط لها مع طلابه، بالإضافة إلى جميع الوسائل السمعية البصرية.

–**المجموعة الثالثة:** (خبرات مجردة) تتطلب: "استخدام الرموز البصرية واللّفظية، ويتضح من هذه الملاحظات أنّ الرموز اللّفظية تمثل أعلى مستويات التجريد بالنسبة لبقية أقسام المخروط"[3]، من خلال هذا يتضح لنا أنّ هذه المجموعة تمثل كل الخبرات التي يحصل عليها المتعلّم بواسطة البصيرة المجردة، أي أنها تعتمد على الخيال والخبرات السابقة.

من خلال ما سبق نستنتج أنَّ مخروط الخبرة لـ "ادجار ديل" هو مخروط ينتقل بالتعلّم من المحسوس إلى شبه المحسوس إلى المجرد، ويستخدم الوسائل التعليمية المختلفة ابتداء من الممارسة الواقعية إلى الرموز اللّفظية المجردة، ويعتمد في ذلك على الوسائل البصرية والسمعية.

4 – الوسائل التعليمية المستخدمة في تدريس المواد العلمية:

الوسيلة التعليمية	تعريفها	صورة موضحة
1 – المعارض والمتاحف التعليمية	" تشمل كافة الأماكن التي يتم تجهيزها لعرض مواد أو منتجات تعليمية، سواء كانت هذه الأماكن دائمة أو مؤقتة"[4]، إذ يصطحب المدرس المتعلّمين إلى معارض، مثل: معرض الرسوم أو معرض	

1 – عفت محمد الطناوي، التدريس الفعال، ص 86.

2 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

3 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

4 – حسن شحاتة، زينب النجار، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، عربي–انجليزي، مراجعة: حامد عمار، ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، 2003م، ص280.

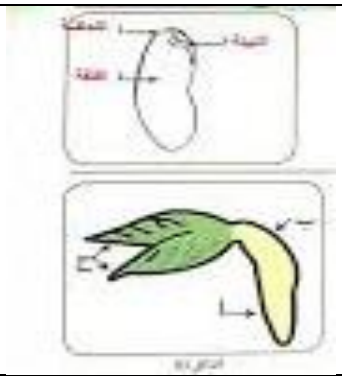
	للوحات التعليمية، متاحف أثرية، تاريخية،...الخ، لاكتساب خبرات تعليمية، ويكون ذلك عن طريق الملاحظة المحسوسة.	
2 – اللوحات التعليمية والسبورات	تعتبر اللوحات التعليمية والسبورات من الوسائل البصرية المهمة في العملية التعليمية التعلمية، بحيث لا يخلو أي قسم من احدى هذه الوسائل وخاصة المرحلة الابتدائية. – اللوحات التعليمية:"...أمّا لفظ لوحة فهو يطلق على كل سطح يعلق عليه كلوحة الجيوب، فالمعلّم يقوم بتعليق البطاقات على اللوحة"[1] وتنقسم إلى اللوحات التقليدية الخشبية، اللوحات الوبرية، الزجاجية، المغناطيسية،...الخ. – السبورات: من أقدم الوسائل التعليمية، لكنها مع ذلك ماتزال تستخدم على نطاق واسع في المدراس، تحتل مساحة كبيرة من الحائط الأمامي لحجرة الدرس، ومن أهم مواصفات السبورة: أنها	

1 – حمزة الجبالي، الوسائل التعليمية، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، 2006م، ص37.

	لوح من الخشب أو البلاستيك مطلي باللّون الأسود أو الأخضر مساحته مناسبة لحجم حجرة الدرس، وقد تكون ثابتة أو متحركة.	
3 – النماذج والمجسمات	تعرف بأنها: "تمثيل افتراضي يحل محل واقع الأشياء أو الظواهر أو الإجراءات واصفا إياها مما يجعلها قابلة للفهم"[1] مثل: مجسم لقلب الانسان، نموذج للبركان، نموذج للجهاز الهضمي للإنسان،...الخ.	
4– العينات	"هي أشياء حقيقية، أو أجزاء منها ثم انتزاعها من بيئتها الحقيقية وتمثل في خصائصها وصفاتها تلك الأشياء الحقيقية"[2] مثل : عينة لنبات العدس المجفف، أو الفول أو الحمص المجفف.	
5 – الصور التعليمية	"تفيد الصور في بداية تعلم الأطفال للّغة، فهي تشجعهم على حب الجو المدرسي، وتساعدهم على التعبير، وتنمي فيهم القدرة على إدراك المؤتلف	

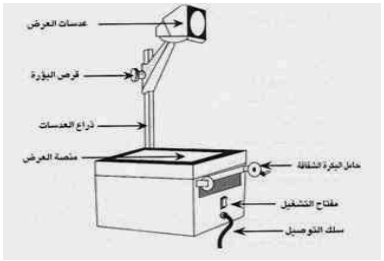
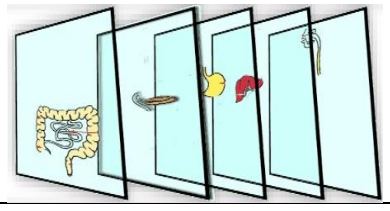
1 – حسن شحاتة، زينب النجار، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ص317.

2 – محمد محمود الحيلة، تصميم التعليم نظرية وممارسة، تقديم: محمد ذبيان الغزاوي، ط1، دار المسيرة، عمان، 1999م، ص174.

	والمختلف،... وتنمي دقة الملاحظة لديهم"[1] مثل الصور الموجودة في الكتب المدرسية أو الصور التي يعرضها عليهم المدرس.	
6 – الأفلام الثابتة	هي عبارة عن مجموعة من الصور الشفافة والملونة أو البيضاء والسوداء عليها بعض المعلومات والبيانات والحقائق، وترتب في تسلسل خاص وتعرض على شكل فيلم ملون أو أسود وأبيض ويتم ذلك عن طريق جهاز خاص.	
7 – الأفلام المتحركة والتلفاز التعليمي	وتعد من أحد الوسائل التكنولوجية السمعية البصرية الحديثة، وهي من أكثر الوسائل فعالية في تثقيف المتعلّمين، والتأثير في سلوكهم. – التلفاز التعليمي : هو " التلفاز الذي يستعين به المعلم في غرفة الدرس، أو في قاعة مخصصة لمثل هذه الحالات التعليمية من أجل عرض الأفلام التربوية أو الأفلام العلمية التي تكون من ضمن المنهاج الذي يدرسه"[2]	

1 – وليد أحمد جابر، طرق التدريس العامة، تخطيطها وتطبيقاتها التربوية، ص374.

2 – جرجس ميشال جرجس، معجم مصطلحات التربية والتعليم، ص233.

8 – العروض العملية والمشاهدة	تقوم على الملاحظة والمشاهدة، فهي تتضمن عروض وتجارب لظاهرة ما تحت إشراف المدرس وتكون أمام المتعلّمين، ويمكن أن تتم هذه العروض داخل حجرة الدرس أو خارجها، حيث أنها ترتكز على الملاحظات والتجارب العلمية.	
9– التجارب العملية في المختبر	يؤدي المختبر دورا مهما في تدريس المواد العلمية لأنه المكان الذي تجرى فيه التجارب، ونقصد بالمختبر: "هو المكان الذي يتم فيه النشاط العلمي في المواد العلمية "[1]، ومن خلاله يستطيع المتعلّم التوصل لاستنتاجات تمكنه من تفسير الظواهر المختلفة وفهمها.	
10– الشرائح الشفافة أو الشفافيات	" هي عبارة عن لوحة بلاستيكية أو زجاجية رقيقة أو مادة ورقية شفافة يكتب عليها بواسطة أقلام خاصة (رابيدوغراف)، بحيث يظهر هذا الكلام على شاشة كبيرة حين توضع الشفافية على جهاز عرض خاص بها يسمى: جهاز عرض فوق الرأس." [2]	 

1 - حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ص53.

2 - جرجس ميشال جرجس، معجم مصطلحات التربية والتعليم، ص336.

تطرقت في هذا الجدول إلى تعريف وشرح الوسائل التعليمية المختلفة الواردة في التصنيفات السالف ذكرها، واعتمدت في ذلك على بعض المعاجم والكتب التربوية.

5 – أهمية الوسائل التعليمية في مجال التعليم :

للوسائل التعليمية أهمية كبيرة بالنسبة للمتعلّم أو المدرس ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- تجذب الوسائل التعليمية انتباه المتعلّمين، ممّا يجعلهم أكثر قدرة على التركيز فيما هو معروض أمامهم، وبالتالي يستطيعون استيعابه بشكل سريع.
- توفر الجهد الذي من الممكن أن يبذله المدرس في توصيل المعلومات للمتعلّمين، فأغلب الطرائق التقليدية كطريقة المحاضرة يبذل خلالها المدرس جهد كبير.
- تتيح للمتعلّمين والمدرسين فرصة الاستمتاع بالعملية التعليمية دون أن يشعر أحد الطرفين بالملل.
- تزيد رغبة المتعلّمين في التفاعل والاستمرار في التعلّم والتنقل من مرحلة تعليمية لأخرى بنجاح.
- تكسبهم المزيد من الخبرة التي تقودهم إلى التأهل لمواجهة التحديات التي تصادفهم في حياتهم اليومية.
- تفتح أمام المتعلّمين باب التخيل والتفكير فهم دائما يحاولون تصور ما يعرض أمامهم، وكأنه يجسد على أرض الواقع.
- تنمي قدرتهم على الاستنتاج، ويتجسد ذلك من خلال الأسئلة التي توجه للمدرس من قبل المتعلّمين.
- تسمح ببقاء المعلومات في ذهن المتعلّمين لفترة طويلة، وذلك لأنهم يتفاعلون معها.
- تجعل المتعلّم يعتمد على نفسه في البحث وراء المعلومة وايجادها، ولذلك هي تزيد من قدرته على التحدي.

6 – دور الوسائل التعليمية :

يعتبر توظيف الوسائل التعليمية من أهم المهارات التي ينبغي للمدرس امتلاكها، كونها تلعب دورا مهمًا في عملية التّدريس؛ فهي:

" – تثري التعليم.

– تساعد الوسائل التعليمية على اشراك جميع حواس المتعلّم.

– اقتصادية التّعليم.

– زيادة خبرة المتعلّم.

– تقوي الوسائل التعليمية العلاقة بين المعلّم والمتعلّم"[1]

فخلاصة القول إذا، أنَّ للوسائل التعليمية دورا جوهريّا في تحسين عملية التدريس لأنها تساهم بشكل بارز في اقتصاد الجهد والوقت، كما تكسب المتعلّم خبرة أوسع من خلال تنمية مهاراته اليدويّة وتحفيزه على استخدام حواسه الأخرى.

1 – مصمودي حسناء، مغزي ساعة فاتن، دور الوسائل التعليمية في تنمية المهارات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ابتدائية خليف محمد أنموذجا، مذكرة لنيل شهادة الماستر، كلية الآداب واللغات، قسم اللّغة العربية وآدابها، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2009م، ص 28-29.

III – التجربة :

1 – مفهوم العلم:

للعلم أهمية كبيرة في تغيير حياة البشرية للأفضل، إذ ساهم في تطوير وتسهيل الحياة على الإنسان من خلال اختراعات العلماء والباحثين، ولهذا أصبح الاهتمام بالعلم أمرا ضروريا لتعميق فهم المدرس والمتعلّم لطبيعة العلم، لأن فهمنا لهذه الطبيعة يقودنا إلى تحديد مفهوم العلم باعتباره العملية أو الطريقة الوحيدة التي توصلنا إلى المعرفة العلمية.

واشتقت كلمة " **العلم science** " من اللّغة اليونانية وتعني المعرفة، وقد تباينت الاتجاهات في تعريفها، ولهذا نجد 3 جوانب أساسية في تحديد مفهوم **العلم**، وهي:

أ – العلم هيكل منظم من المعرفة العلمية:

ويؤكد هذا الاتجاه على الجانب المعرفي (المادة) للعلم، فهو يعرّف العلم على أنّه: " هيكل منظم من المعرفة المتضمن للحقائق والمفاهيم والتعميمات والمبادئ والنظريات"[1]، حيث يعكس هذا التعريف فهما محدودا لطبيعة العلم، يعني أن المعرفة العلمية غير قابلة للمراجعة والنقاش.

ب – العلم طريقة أو منهج في البحث والتفكير:

ويرى أصحاب هذا الاتجاه أنَّ العلم منهج وطريقة في البحث والتفكير، وأنَّ الباحث هو الذي يكون المعرفة العلمية من خلال ملاحظاته وتجاربه للوصول إلى فهم الظواهر واكتشافها.

ويعرفون العلم على أنه: "طريقة منظمة في البحث والاستكشاف ومعرفة نسيج من المفاهيم والمبادئ العلمية، يكونها الباحث في ضوء ملاحظاته المنظمة وتجاربه العلمية لفهم الظواهر ولاكتشافها وتطويرها "[2].

ج – العلم تكامل بين المادة والطريقة :

يركز أصحاب هذا الاتجاه على شقي العلم: المادة والطريقة. حيث يعرفون العلم على أنه: " تكامل بين المادة (المعرفة العلمية) والمنهج العلمي"[3]، ويعني هذا أنَّ للمعرفة أهمية كبيرة لتقدم العلوم، وكذلك الطريقة لا تقل أهمية عن المعرفة في نظرهم، فالمعرفة والطريقة وجهان متلازمان للعلم، ولا يمكن الفصل بينهما.

---

1 – حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ص8.

2 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

3 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

1-1- طرائق العلم:

اعتمد الانسان على طرق وأساليب عديدة من التفكير للوصول إلى المعرفة وايجاد حلول وتفسيرات للظواهر الطبيعية، ويمكن تقسيم طرق التفكير الإنساني إلى قسمين:

أ – الطريقة القديمة: وهي من أبرز الطرائق التي استخدمها الإنسان للوصول إلى المعرفة، وهي:

"- طريقة المحاولة والخطأ.

- طريقة الحدس والخيال.

- طريقة التفكير بقول الآخرين أو اللّجوء إلى السلطة"[1].

حققت هذه الطريقة نجاحا نسبيا في التقدم العلمي إلاّ أنّ التطور الذي شهده العصر أدى إلى إلغاء هذه الطريقة لعجزها عن كشف الحقائق وعدم ملائمتها للتطورات العلمية التي حققها الإنسان عبر العصور.

ب – طرق متقدمة في التفكير العلمي: ونعني بها الطرائق التي لا تزال تستعمل ضمن حدود وظروف معينة، وهي:

- **طريقة التفكير الاستنباطي (الاستنتاجي):** تعتمد هذه الطريقة على التفكير من العام إلى الخاص، أي من الكليات إلى الجزئيات، ورغم أهميتها في تحصيل المعرفة إلاّ أنّ نتائجها غير دقيقة، مما يدفع الانسان إلى استخدام التفكير الاستقرائي.
- **طريقة التفكير الاستقرائي** : وهي عكس الطريقة السابقة، حيث يتم التفكير من الخاص إلى العام، أي التوصل إلى النتيجة (تعميم) عن طريق ملاحظات خاصة وأمثلة جزئية، ورغم ما توصلنا إليه من معارف إلاّ أنّ صحتها قد تحتمل الخطأ والصواب.

ومن كل هذه الطرائق لجأ الإنسان إلى استخدام الطريقة العلمية واعتمدها في تحصيل المعارف.

ج – الطريقة العلمية : ظهرت أول ملامح هذه الطريقة على يد الفيلسوف الإنجليزي " فرانسيس بيكون "(1561-1626) حيث اقترح بناء النتائج على أساس مجموعة كبيرة من الوقائع والملاحظات التي يمكن جمعها، والمعرفة المكتسبة يجب أن تمحص وتنظم ثم تطبق.

ثمّ تطورت على يد مجموعة من العلماء، وقد حددوا خطوات هذه الطريقة، والتي تتمثل في:

1 – الشعور بالمشكلة.

2 – تحديد المشكلة وصياغتها تقريبيا أو بصورة سؤال (مشكلة).

3 – جمع البيانات والمعلومات حولها.

---

1 – ينظر: حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ص15.

4 – وضع أحسن الفروض (التفسيرات) لحل المشكلة.

5 – اختيار الفرضية (الفرضيات) بأية وسيلة علمية.

6 – الوصول إلى حل المشكلة.

7 – استخدام الفرضية كأساس للتعميم في مواقف أخرى مشابهة.

متّبعين في هذا منهجا تجريبيا تتلخّص خطواته فيما يلي :

أ – الملاحظة: يعرفّها "محمد قاسم" على أنّها: "المشاهدة الدقيقة لظاهرة ما مع الاستعانة بأساليب البحث والدّراسة التي تتلاءم مع طبيعة هذه الظاهرة"[1]، فالإنسان ينتبه بفضل حواسه أوّلا إلى وجود ظاهرة طبيعية معيّنة قبل الكشف عن كيفية حدوثها.

ب – الفرضية: أو الفروض، هي عبارة عن "تخمينات للأسباب التي تكمن خلف الظاهرة والعوامل التي أدّت إلى بروزها بهذه الطريقة أو بهذا الشّكل والفروض هي نظريّة لم تثبت صحّتها أو هي نظريّة رهن التحقيق". [2]

بعد الملاحظة إذا تأتي خطوة الفرضية والتي هي عبارة عن تفسيرات مسبقة لأسباب حدوث الظاهرة وكيفية حدوثها.

ج – التجربة: وهي عبارة عن "فحص الفكرة ووضعها موضع الاختيار".[3]

وأخيرا يقوم الباحث باختيار الفرضية التي وضعها سابقا ليتأكد من صحّتها أو ليفنّدها، وهذا بإخضاعها للتجريب، وتنقسم إلى ثلاثة أقسام:

- التجربة المرتجلة.
- التجربة الحقيقية العلمية.
- التجربة غير المباشرة .

2 – التجربة في تدريس المواد العلميّة :

تعدّ "التجربة" أهمّ مقوّمات تدريس المواد العلميّة خاصّة في المرحلة الابتدائية كونها تجعل المفهوم العلمي ذات طبيعة ماديّة وبالتالي يسهل على المتعلّم في هذه المرحلة التعليمية إدراكها بالحواس، فلا تبقى المفاهيم صورة مجرّدة في الذّهن إنّما تصبح مادّة ظاهرة ملموسة؛ بالإضافة إلى هذا، فإنّ "الدّراسات والبحوث أوضحت أنّ أساليب التدريس التي تعطي اهتماما فقط للمعلومات لا ينشأ عن استخدامها أيّ

1 – محمّد فتحي عبد الهادي، البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات، ط1، الدّار المصرية اللبنانية، القاهرة، 2003، ص117–118.

2 – هشام محروس كمال الدّين حفني، مناهج البحث، ماجستير، جامعة الفيوم، قسم المكتبات والمعلومات، ص12.

3 – قاسم محمود، المنطق الحديث ومناهج البحث، ط2، مكتبة الأنجلو المصرية، مصر، 1953م، ص138.

تغيّرات سلوكية لها دلالتها الواضحة فيما يتّصل بتنمية الاتجاهات العلمية وتنمية قدرات التلاميذ على ممارسة واستخدام الطرق العلمية في التفكير"[1]، فاستخدام "التجربة" في تدريس المواد العلمية وعدم الاكتفاء بتلقين المفاهيم العلمية والمعلومات المتعلقة بالمادة يساهم بشكل واضح في تنمية مهارة التفكير العلمي لدى المتعلّم، فيصبح تفكيره **دقيقا، موضوعيا وناقدا.**

3 – المفهوم العلمي :

3 – 1 – تعريف المفهوم العلمي:

أ – لغة:

" فَهِمَهُ، فَهْمًا: أحْسنَ وَجَاد استعداده للاستنباط "[2]

ب – اصطلاحا:

يعرف قاموس التربية (1959) معاني "المفهوم":

"1 – فكرة أو تمثيل للعنصر المشترك الذي يمكن بواسطته الرّبط بين المجموعات أو التصنيفات.

2 – أيّ تصوّر ذهني عام أو مجرّد لموقف أو أمر أو شيء.

3 – فكرة أو رأي أو صورة ذهنية".[3]

أمّا "دولاندشير Deland sheere" (1979) فيعرّف المفهوم بـ " تمثيل رمزي تشكَّل من الخصائص المشتركة بين مجموعة من الأشياء العينيّة". [4]

وأخيرا يرى " كارول Carole" أنّ " المفاهيم عبارة عن عمليّة استنتاجيّة دالّة تتمّ من خلال نشاط تصنيف"[5]

من هذه التعريفات نستنتج أنّ " المفهوم العلمي":

- تصوّر ذهني عقلي.
- عبارة عن رموز.
- الهدف منه هو وضع تصنيفات.

---

1 - عادل أبو العز سلامة، طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير، ط1، دار الفكر، 2002م، ص56.

2 - ابراهيم أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، مادة (ع. ل. م)، ص 705.

3 – سلام بوجمعة، تعليم وتعلم المفاهيم العلمية مادة علوم الطبيعة أنموذجا، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، العدد الثامن، جوان 2012م، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة (الجزائر)، ص 60.

4 – منصور مصطفى، أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلّمها، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، العدد 8، سبتمبر 2014، جامعة الوادي، ص 90.

5 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

3 – 2 – خصائص المفهوم العلمي:

يرى "عايش زيتون" أنَّ المفاهيم العلمية تتميّز بما يلي:

"1 – يتكون المفهوم العلمي من جزأين: الاسم أو الرّمز أو المصطلح والدّلالة اللّفظية للمفهوم.

2 – يتضمّن المفهوم العلمي "التّعميم".

3 – لكلّ مفهوم علمي مجموعة من الخصائص المميّزة التي يشترك فيها جميع أفراد فئة المفهوم وتميّزه عن المفاهيم العلمية الأخرى.

4 – تتكوّن المفاهيم العلمية من خلال عمليات ثلاث: التمييز، التنظيم والتصنيف، التّعميم.

5 – تكوين المفاهيم العلميّة ونموّها عملية مستمرّة تتدرّج في الصّعوبة من صفّ إلى صفّ"[1]

ممّا سبق نستنتج أنَّ "المفهوم العلمي" يتميّز بما يلي:

- يتمّ تكونّه وبناؤه عبر مراحل.
- يتّسم بالاستمرارية والتدرّج في الصعوبة والتعقيد فكلّما انتقلنا من مرحلة تعليمية إلى أخرى تجلّى ذلك.
- من خصائص "المفهوم العلمي": التّعميم ونقصد به تلك العلاقة التي تجمع بين مجموعة من المفاهيم.
- لكلّ مفهوم خصائص تميّزه عن غيره من المفاهيم العلميّة.

3 – 3 – مراحل بناء المفهوم العلمي:

حدّد "بياجيه Piaget" أربع مراحل يتمّ عبرها تكوين المفهوم العلمي وهي مرتّبة كالتّالي:

" **المرحلة الأولى:** المتعلّم يؤثّر على الموضوع.

المرحلة الثانية: المتعلّم يلاحظ نتائج تأثيره على الموضوع.

المرحلة الثالثة: يجرّد أفعاله وأنشطته الخاصّة.

المرحلة الرابعة: يعمّم"[2].

في **المرحلة الأولى:** يتمّ الاعتماد على مكتسبات المتعلّم السّابقة والتأكّد من امتلاكه عمليّات ذهنية تمكنّه من بناء مفهوم جديد انطلاقا من مفاهيم موجودة في ذهنه مسبقا، ودور المدرس في هذه المرحلة هو خلق الفضول في المتعلّم وجذب انتباهه.

---

1 – زيتون عايش محمود، أساليب تدريس العلوم، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن، 2005م، ص 79.

2 – زايد فاسكة، الإنتاج الديداكتيكي، مجزوءة، الحصة الثالثة والرابعة، المركز الجهوي امهن التربية والتكوين لجهة درعة تافيلالت، المملكة المغربية، 2019م/2020م، ص23.

في **المرحلة الثانية:** فيها يبدأ المتعلّم بتتبّع الوقائع أثناء الدّرس وتدوين النّتائج التي توصّل إليها، أمّا المدرس في هذه المرحلة فهو مطالب بالحفاظ على اهتمام المتعلّم بموضوع الدّرس والذّي خلقه في المرحلة الأولى.

في **المرحلة الثالثة:** – وهي مرحلة التجريد– يكون المتعلّم قد حوّل معطياته الذهنية إلى رموز أو علامات أي: يكون قد ربط بين مكتسباته القبلية والمعطيات التي تمّت ملاحظتها وتدوينها.

في **آخر مرحلة:** يكون المتعلّم قد توصّل إلى بناء مفهوم علمي جديد وقادرا على تعميمه على وضعيّات تعليمية جديدة.

3 – 4 – تصنيف المفاهيم العلميّة :

إنَّ اختلاف المفاهيم العلميّة من حيث التصنيف راجع –حسب الخليلي– إلى أربعة أسباب عبّر عنها كالتّالي:

1 – طريقة إدراك هذه المفاهيم:

فهو يرى انَّ المفاهيم من هذه الزاوية نوعان: مفاهيم محسوسة وأخرى مجرّدة.

•**مفاهيم محسوسة:** "هي المفاهيم التي يمكن إدراك مدلولها عن طريق الملاحظة باستخدام الحواس"[1]، أي هي تلك المفاهيم التي يمكن للمتعلّم إدراكها عن طريق ملاحظة مدلولها: كأن نقول مثلا إنّ مفهوم الحرارة مدلولها الإحساس بالسخونة.

•**مفاهيم مجردّة:** " وهي المفاهيم التي يمكن إدراك مدلولاتها عن طريق الملاحظة بل يتطلّب ادراكها القيام بعمليات عقليّة "[2]، فالمدلول هنا لا يكون جليّا وظاهرا وبالتالي إدراكه يتطلّب عملية ذهنية كأن نتحدّث عن مفهوم: الهواء.

2 – المستوى :

من هذا الجانب رأى "الخليلي" أنَّ تصنيف المفاهيم العلميّة يكون في شقّين:

• " **مفاهيم أوّلية :** وهي مفاهيم غير مشتقّة من مفاهيم أخرى.

•**مفاهيم مشتقّة :** هي مفاهيم يمكن اشتقاقها من مفاهيم أخرى"[3]، أي أنها ليست مفاهيما أولية.

---

1 – منصور مصطفى، أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبة تعلمها، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الوادي، العدد الثامن، سبتمبر 2014م، ص 94.

2 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

3 – منصور مصطفى، أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبة تعلمها، ص 94.

3 – درجة التعقيد :

استنادا إلى عنصر التعقيد؛ نميّز صنفين من المفاهيم:

•**مفاهيم بسيطة :** " وهي المفاهيم التي تتضمّن مدلولاتها عددا قليلا من الكلمات"[1]، أي أنّ المفهوم العلمي يُستدّل عليه بجملة بسيطة.

•**مفاهيم معقدة :** " هي المفاهيم التي تتضمّن مدلولاتها عددا أكثر من الكلمات"[2] أي عكس الأولى.

4 – درجة التعلّم:

أمّا من حيث درجة التعلّم، فقد أشرنا إلى أنّه من خصائص المفهوم العلمي التدرّج في الصعوبة، وهذا ما وضّحه "الخليلي" في تصنيفه الآتي:

• **مفاهيم سهلة التعلّم:** "هي المفاهيم التّي يستخدم في تعريفها كلمات مألوفة للمتعلّمين، أي هي المفاهيم سبق للمتعلّم أن درس متطّلبات تعلّمها"[3]، ففي هذه الحالة تكون درجة استيعابه للمفاهيم أكبر.

• **مفاهيم صعبة التعلّم:** " هي المفاهيم التي يستخدم في تعريفها كلمات غير مألوفة للمتعلّمين أو هي المفاهيم التي لم يسبق للمتعلّم دراسة متطلّبات تعلّمها "[4]، وهنا تكون درجة استيعاب المتعلّم للمفهوم العلمي أقلّ كونه لا يملك مكتسبات قبلية (وهو ما عبّر عنه بمتطلّبات التعلّم) تمكّنه من الحصول على المعرفة (فقد وضّحنا سابقا أنَّ الحصول على المعرفة تكون بتنظيم عدّة مفاهيم وفق شبكة مفهومية).

1 – منصور مصطفى، أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبة تعلمها، ص 95.

2 – نفس المرجع، نفس الصفحة.

3 – دون ناشر، منتدى SER–TEACH، 22 أوت 2011م.

4 – نفس المرجع.

4 – الشبكة المفهومية :

عرّفنا سابقا "المفهوم العلمي" ورأينا أنّه عبارة عن تصوّر ذهني ممثّل برموز، وإلّم تكن تلك الرموز واضحة أو صعبة وهي معزولة بالنسبة للمتعلّم، فماذا يتوجّب على المدرس فعله؟ هذا يفضي بنا إلى الحديث عمّا يسمّى ب "الشبكة المفهومية" يسهّل من خلالها تقديم "المفهوم العلمي" بشكل أوضح.

4 –1 – مفهوم الشبكة المفهومية :

" لقد ظهر هذا المصطلح عند المهتمّين بتعليمية العلوم... وذلك لأنّ محتوى المناهج المعبّر عنه غير كاف وغير قابل كمادّة خام للاستعمال مباشرة، وإنّما يتطلّب فهما معمّقا لتنظيم وهيكلة عناصره الأساسية (المفاهيم) [1]".

أي أنَّ المدرس يمكنه تدريس ما جاء في المناهج الدّراسية وتقديم محتواها للمتعلّمين من خلال وحدات بنائية للمادّة العلميّة: "**المفاهيم**" والتي ترتبط فيما بينها لتشكّل "**شبكة**" تنظّم أفكار المتعلّم وتساهم في بناء المعرفة لديه شرط أن يشرك المتعلّم في بناء تلك الشبكة المفهومية للمادة العلميّة.

4 – 2 – دور الشبكة المفهومية :

للشبكة المفهومية دور مهم في عملية تدريس المواد العلميّة فهي تساهم في:

- " إعطاء الإطار العام الذّي يرجع إليه المدرس لمعرفة وتتبّع تطورات مدارك التلاميذ ومدى فعاليّة الأساليب البيداغوجية المستعملة"[2]، أي تساعده في تقويم التلاميذ ومدى نجاعة الطريقة المتبعة في التدريس.
- " تساعد المعلّم والمتعلّم على استيعاب المعرفة السابقة ومعرفة أهميتها في اكتساب المعرفة الجديدة "[3]، وهي المرحلة الثالثة التي تمرّ عبرها تكوين المفهوم العلمي.
- " تساعد الأستاذ على اختيار ما يناسب من استراتيجيات "[4]، فهي التّي تحدد طريقة التدريس المناسبة.

---

1 – دون ناشر، منتدى SER–TEACH، 22 أوت 2011م.

2 – زايد فاسكة، الإنتاج الديداكتيكي، ص 14.

3 – هيثم القاضي، أثر استراتيجية الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف السابع أساسي في اللغة العربية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، العدد السابع، 2017م، المجلد 15، ص 248.

4 –نفس المرجع، ص 14.

الفصل الثّاني

نماذج تطبيقية منتقاة من كتاب التربية العلمية والتكنولوجية

– السنة الرابعة ابتدائي –

– دراسة كتاب " التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الرابعة ابتدائي ":

تعد المرحلة الابتدائية من أهم مراحل التدريس، حيث تتبلور فيها شخصية المتعلّم، ويكتسب المهارات الأساسية في القراءة والكتابة، والتي تعتبر أساسا مهما في العملية التعليمية التعلمية وبدونها لن يتمكن من اكتساب المعارف والعلوم المختلفة، وتمتد المرحلة الابتدائية عادة من سن السادسة إلى العاشرة، وهذه المرحلة تحتاج إلى جهود كبيرة ومتميزة في التدريس، فهي الأساس لما بعدها من المراحل.

1 – تعريف الكتاب المدرسي:

يعرف الكتاب المدرسي بأنّه: " ركيزة أساسية للمدرّس في العملية التعليمية، فهو يفسّر الخطوط العريضة للمادة الدّراسية وطرق تدريسها ويتضمّن أيضا المعلومات والأفكار والمفاهيم الأساسية في مقررّ معين ".[1]

ويعرف أيضا بأنّه: " مجموعة من المعلومات المختارة المبوبة والمبسطة التي يمكن تدريسها، ومن حيث عرضها تمكن التلميذ استخدام الكتاب المدرسي بصورة مستقلة".[2]

وهو كذلك: " وثيقة رسمية موجهة ومكتوبة ومنظمة كمدخل للمادة الدّراسية، ومصممة للاستخدام في القسم، تتضمن مصطلحات ونصوصا مناسبة وأشكالا وتمارين".[3]

ومن مجمل هذه التعريفات نخلص إلى أنّ الكتاب المدرسي هو كتاب تعرض فيه المقررات الدّراسية بطريقة منظمة ومختارة، وضعت بصورة مكتوبة لتناسب مواقف العملية التعليمية التعلمية، ونظرا لأهميته هذه فقد ارتأينا دراسة شكله ومحتواه لمعرفة أهمّيته في تدريس المواد العلمية لمتعلّمي السنة الرابعة من التعليم الابتدائي.

2 – كتاب التربية العلمية والتكنولوجية:

إنّ مادة التربية العلمية والتكنولوجية ذات طابع تعليمي خاص، إذ تتمحور مجالاتها حول استكشاف المحيط، تحليل الظواهر، التعامل مع الأدوات التكنولوجية لمواكبة التطورات التي يشهدها العصر، فهي تسمح للمتعلّمين ببناء معارف علمية مختلفة خلال مسارهم المدرسي، بحيث تزودهم بأدوات مفتاحية للوصول تدريجيا إلى مستوى من الفهم والتحكم الفكري والعلمي للعالم المحيط بهم وإكسابهم نوعا من الاستقلالية لحل مشاكل الحياة اليومية وبناء شخصياتهم.

---

1 – حمد خيري كاظم، جابر عبد الحميد جابر، الوسائل التعليمية والمنهج، ط3، دار النهضة العربية، القاهرة، 1956م، ص211

2 – ملحقة سعيدة الجهوية، المعجم التربوي، ص84.

3 – نفس المرجع، ص85.

كما تهدف هذه المادة لتطوير المواصفات المتعلقة بالفكر العلمي : الموضوعية، الاستدلال، تقديم الفرضيات،....الخ، مما يساعدهم على تكوين أفكار واقعية، موضوعية، علمية.

2 – 1 – دراسة شكل كتاب التربية العلمية والتكنولوجية :

إنَّ لشكل الكتاب المدرسي أهمية قصوى في العملية التعليمية التعلمية حيث أنّه يساهم في ايصال المعارف وإكسابهم بعض المهارات بشكل فعّال، ولدراسة شكل الكتاب، نبدأ بإخراجه:

- **الإخراج** : عنوان الكتاب هو: "التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الرابعة ابتدائي"، الجيل الثاني، أشرف على تأليفه: حمّار مجيد (مفتّش التعليم المتوسّط)، مع مجموعة من المؤلّفين وهم: سّي علي مليكة المولودة براهمي (مفتّشة التربية الوطنيّة)، بن وارث عبد القادر (مفتّش التعليم المتوسّط)، زروال صالح (معلّم مطبّق)، براهيمي نصيرة المولودة لوناس (معلّمة مطبّقة)، اعتمد من طرف وزارة التربية الوطنيّة في طبعته المنقّحة، المخرجة من قبل الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية، 2018م/2019م.

يتكوّن هذا الكتاب من غلاف أمامي وغلاف خلفي من الورق المقوّى النّاعم، فالغلاف الأمامي أخضر مزرق، كتب على الغلاف من الجهة الأمامية في الأعلى عبارة "**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**" تليها عبارة "**وزارة التربية الوطنية**" مكتوبة باللّون الأبيض وتحتها أي في وسط الصفحة أشكال هندسية ملونة تحمل رسومات لمقاطع الدروس التي يتضمنّها الكتاب وهذا ممّا يجذب المتعلّمين وينمّي فضولهم للاكتشاف أكثر، وممّا يزيد من اقبالهم أيضا، أمّا في الأسفل كتبت عبارة "**التربية العلمية والتكنولوجية**" بخط عريض باللّون الأبيض، وعلى يمينها كُتِبَ "**4 ابتدائي**" بخط أزرق داخل شكل هندسي أصفر، وتحتها في آخر الصفحة رمز "**الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية**".[1]

أمّا بالنسبة للغلاف الخلفي فقد كان لونه أخضر مزرق، امتدت صورة الأشكال الهندسية الملونة والمرسومة إلى خلفية الغلاف، كتب في الأسفل "**الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية**" إضافة إلى **رقم الكتاب** و**سعره** داخل شكل هندسي ملون باللّون الأبيض.[2]

يتضّح من خلال هذا أنَّ الإخراج يلائم بالدرجة الأولى المادة العلمية المقدمة داخل الكتاب، بحيث ساهمت صور التفاعلات الكيميائية ورسومات المجاهر وأعضاء جسم الإنسان بألوانها اللاّفتة على الغلاف الأمامي في التعريف بأهم الميادين العلمية الواردة في كتاب "التربية العلمية والتكنولوجية"،

1 – ينظر للملحق.

2 – ينظر للملحق.

فالغلاف هو مرآة عاكسة لما يتضمنه الكتاب. بالإضافة إلى أنه يناسب متعلمي هذه المرحلة، فهو يجذبهم ويبعث فيهم روح استكشاف كلّ هذه الظواهر.

أخرج الكتاب في حجم متوسّط، وبالتالي يمكن حمله بسهولة، يحتوي على 118 صفحة، كتب باللّون الأسود والبرتقالي للفت انتباه المتعلّمين.

- **مقدّمة الكتاب:**

مقدمة الكتاب عبارة عن كلمة للمؤلّفين، وضعت في إطار أزرق، تضمنت ما يلي:

– الأبعاد الثلاثة للتربية العلمية والتكنولوجية (الفيزيائي، التكنولوجي والبيولوجي) وهذا ضمن أربع ميادين:

- **الإنسان والصحّة:** وهو ميدان ذو بعد بيولوجي، يسمح بالتعرف على مظاهر الحياة عند الإنسان، كما يساهم في بناء كفاءات لها علاقة بالقواعد الصّحّية للإنسان، واكتساب الأدوات الأولى لهذه القواعد التي ستتطور مع توسع مدركات المتعلّم وتعلمه، وتندرج في هذا الميدان ثلاث وضعيات تّعلميّة هي:

* التّنفّس والقواعد الصّحّيّة.
* الهضم والقواعد الصّحّيّة للتّغذية.
* دوران الدم.

- **الإنسان والمحيط:** وهو ميدان ذو بعد تربوي، يستهدف إثارة الوعي لدى المتعلّم نحو أمور تتعلق بمحيطه وأهمية المحافظة عليه، تدور مواضيعه حول أهمية الماء والهواء وكيفية المحافظة عليهما. كما يتمكن المتعلّم من استكشاف هذا المحيط وما يوجد فيه من كائنات حية، وتندرج في هذا الميدان أربع وضعيات تّعلميّة هي:

* إنتاش البذرة.
* التّغذية عند النّبات الأخضر.
* الماء في الطّبيعة.
* توزيع الماء في المجمّعات السّكنيّة.

- **المعلّمة في الفضاء والزّمن:** وهو ميدان مستعرض، يضم الأسس العلمية المتعلقة بالظواهر الفلكية. يساهم في بناء مفهوم الفضاء والزمن، تدور موضوعاته عن كيفية التوجه في الفضاء بالمعالم المكانية والجهات الأساسية، وعن كيفية استخدام اتجاهي الشاقول والأفق من أجل تسوية السطوح في الاستخدامات اليومية، وتندرج في هذا الميدان وضعيتين تّعليميّتين هما:

* الجهات الأربع.

* الشاقول والأفق.

• **المادة وعالم الأشياء:** وهو ميدان يضم البعد الفيزيائي والكيميائي والتكنولوجي. فأمّا البعد الفزيائي والكيميائي فيسمح للمتعلّم باكتشاف خواص المادة وظواهر العالم الطبيعي غير الحي. أمّا البعد التكنولوجي فيسعى إلى مساعدة المتعلّم على التفتح على تكنولوجيات الإنسان، سواء عن طريق الأدوات التي يستخدمها أو التي ينجزها في شكل مشاريع تكنولوجية، والتي تفتح له مجالا للإبداع والابتكار، وتندرج في هذا الميدان أربع وضعيات تّعلميّة هي :

* خواص الماء عند التجمّد والانصهار.
* تبخّر الماء وتكاثفه.
* الهواء غاز.
* أدوات كهربائيّة.

– مصطلحات بيداغوجية مثل: التعلّمات، وضعية الانطلاق، وضعيات تعلميّة، حصص تعلّمية مع بيان دور كلّ من هذه الخطوات في التقصّي وحلّ المشكلات.

– الإشارة إلى نشاطات تعلميّة ينجزها المتعلّم فرديّا أو جماعيّا، تطبيقية كانت أم نظرية لتدريبه على انتهاج المسعى العلمي في حلّ المشكلات.

– بيان الغرض من التقّويم.

– تقديم توصيات للمحافظة على الكتاب.

• **هيكلة الكتاب:**

ورد بعد المقدمة جدول للتوزيع السنوي لمحتوى الكتاب، حيث يوجد فيه عدد الميادين مع بيان الوضعيات التعلمية والحصص التعلّمية لكلّ ميدان والإشارة إلى الصفحات المناسبة لها، وقد لوّن عنوان كلّ ميدان بلون مغاير عن بقية الميادين، ثم توجد صفحة "هيكلة الكتاب" أين تمّ فيها تقديم الكتاب وفيه تقديم الكتاب وفيه رسومات توضيحية لمحتوى الكتاب.

2 – 2 – دراسة مضمون كتاب التربية العلمية والتكنولوجية:

اخترنا من كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الرابعة ابتدائي ميدان " الإِنْسَانُ وَالِصّحَّةُ " لإخضاعه للدّراسة.

يعتبر ميدان " **الإِنْسَانُ والصِّحَّة** " ميدانا تعليميا ذو بعد بيولوجيّ، يهدف إلى إكساب المتعلّم معرّفة تخصُّ القواعد الصحيّة للإنسان، إنَّ إدراج مثل هذه الدّروس في السّنة الرابعة ابتدائي أمر مناسب للمتعلّم كونه في هذا السنّ قادر على تحمّل بعض المسؤوليات اتجاه جسمه والمحافظة عليه.

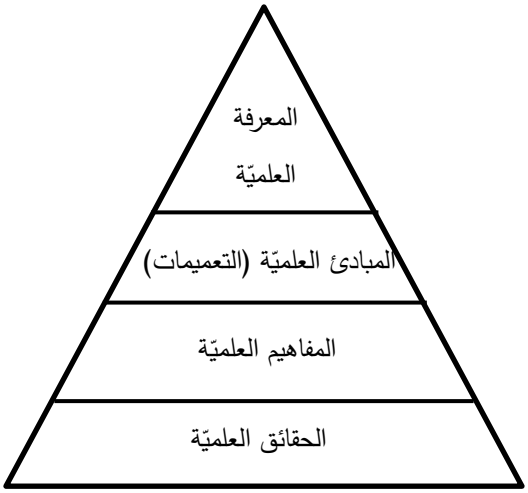
من خلال قراءتنا الأولى للكتاب، لاحظنا أنّه يشتمل على كلّ العناصر التّي ينبغي توافرها في تدريس مادّة علميّة، فقد تضمّن:

* مصطلحات ومفاهيم علميّة: فأمّا المصطلحات العلميّة فهي عبارة عن ألفاظ (كلمات) يتمّ الاتّفاق عليها من قبل متخصّصين في مجال معيّن، وهذه الكلمات تضمن تواصلا فعّالا بينهم، أمّا المفهوم العلمي فهو فكرة ذهنية يعبر عنها عن طريق المصطلح العلمي.

* مبادئ علميّة: أو التعميمات وهي "عبارة عن جمع أكثر من مفهوم أو أكثر من حقيقة مترابطة في مبدأ واحد، أو هي الجمع بين أكثر من موقف علمي في عبارة عامّة واحدة تفيد التّعميم أو الشمول"[1]؛ مثل: اتجاه حركة الهواء أثناء الزّفير معاكس لاتجاهه أثناء الشّهيق.

* حقائق علميّة: أبسط وأسهل من المفهوم العلمي.

إنّ تنظيم المعرفة العلميّة لدى المتعلّم وبلوغ الهدف المنشود من تدريس التربية العلمية والتكنولوجية تستلزم التمييز بين هذه العناصر، فالمتعلّم ينطلق من الحقائق العلميّة التّي يعبّر عنها بمصطلحات علميّة معيّنة ثمّ يربط بين تلك الحقائق وينظّمها حتّى تتشكّل لديه جملة من المفاهيم العلميّة والتّي سيجمعها بعد ذلك ليصوغ بها مبادئ علميّة، فالمعرفة العلميّة إذا مستويات:



شكل يوضّح مستويات المعرفة العلمية

يمكن القول إذا بأنّ القدرة على التمييز بين الحقائق، المفاهيم، المبادئ مسألة ذات أهمية بالنّسبة للمتعلّم، لأنّه على أساس ذلك التمييز سيتمكّن من اختيار استراتيجيات التدريس والوسائل التّعليمية المناسبة.

1 – إبراهيم بن عبد الله المحيسن، تدريس العلوم تأصيل وحديث، جامعة الملك عبد العزيز، المدينة المنوّرة، ص41.

* استراتيجيات التدريس: تعني خط السير الموصل للهدف وتشمل الخطوات الأساسية التي خطط لها المدرس في تحقيق أهداف المنهج ويدخل فيها كل فعل له في النهاية قصد أو غاية، فهي تتصل بالجوانب التي تساعد على حدوث التعلّم الفعال، كاستعمال طرائق التدريس الفعالة واستغلال دوافع المتعلّمين ومراعاة استعداداتهم وميولاتهم، وتوفير البيئة الدّراسية الملائمة، وغير ذلك من الجوانب المتّصلة بالتدريس.

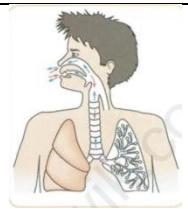
* وسائل تّعليمية: وهي كل الأجهزة والأدوات والمواد التّي يستخدمها المدرس من أجل تحسين عمليّة التعليم والتعلم، وتحقيق الأهداف التّعليميّة المحددة، وتشمل كل الوسائل المستعملة لتوصيل الأفكار والحقائق العلميّة للمتعلّمين؛ وذلك من أجل جعل الدّرس أكثر تشويقا وإثارة، ولجعل الخبرة التربويّة خبرة مباشرة وهادفة في آن واحد.

* تجارب علميّة: هي مجموعة أفعال أو عمليات تتبع، تتم ضمن سياق حلّ مشكلة معينة أو تساؤل لإثبات أو نفي الفرضيات المطروحة، تتعلق بظاهرة ما وغالبا ما تكون ظاهرة طبيعية، وللوصول إلى حلّ للمشكلة المطروحة يجب تطبيق خطوات المنهج التجريبي.

وهذا ما يحسب ايجابا لمؤلّفي هذا الكتاب كون هذه العناصر أساسيّة في تكوين بنية معرفيّة صحيحة لدى متعلّم السّنة الرابعة ابتدائي.

بعد القراءة المتأنية التحليليّة الثانية للكتاب استطعنا استخراج تلك العناصر وتنظيمها في جداول ومن ثمّ تحليلها وفقا لترتيب الدّروس في الكتاب المدرسي.

– الوضعية التعليمية 01 : التنفّس والقواعد الصّحّية

الميدان / الوضعيات التعلمية		المفاهيم والمصطلحات	الحقائق والمبادئ والتعميمات	سلوك/ قيم واتجاهات	الاستراتيجيات والمهارات	الرسومات والصور والأشكال التوضيحية	الأنشطة والأسئلة والتجارب
الإنسان والصّحّة	التنفّس والقواعد الصّحّية	– الجهاز – الأعضاء – التنفس – الشهيق – الزّفير – الرئة – غاز الفحم – غاز الأكسجين – القواعد الصحيّة التنفسية – بخار الماء – المنخاران – الرغامى – القصبات الهوائية	– يضمّن الجهاز التنّفسي والجهاز الهضمي وجهاز دوران الدم تزويد الجسم بعناصر ضرورية للنموّ. – التنفس وظيفة تضمن الحياة. – تتمثل الحركات التنفسية في الشهيق والزّفير. – اتجاه حركة الهواء أثناء الزّفير معاكس لاتجاهه أثناء الشهيق. – هواء الشهيق محمّل بغاز الأكسجين. – هواء الزّفير محمّل بغاز الفحم ومشبع ببخار الهواء. – يتغيّر تركيب هواء الشهيق داخل الرّئة.	– العمل ضمن جماعة بتعاون. – التمكن من التعبير العلمي واللّغوي بدقة. – الحفاظ على صحّة الجسم من خلال الحفاظ على أجهزته. – القدرة على التصرف.	– مهارة قراءة الجداول. – النّقاش. – الاستدلال العلمي. – التقصّي. – الاستكشاف. – طرح مشكل. – تقديم فرضيات. – التجريب.	 	– تنفيذ الأنشطة الواردة في الدّرس. – تصميم وثيقة تحمل الجهاز التنفسي مع الاشارة إلى اسم كلّ عضو فيه ببطاقة. – القيام بتجربة يختبر فيها المدرس أمّام المتعلّمين "ماء الجير" للكشف عن غاز الفحم.

من خلال تحليل عناصر هذا الجدول توصّلنا إلى:

1 – فيما يخص تدريس المادّة العلميّة :

– أنَّ التّمهيد لموضوع "**التنفّس والقواعد الصحّية**" كان عن طريق وضعيّة مركّبة، تهدف هذه الوضعية الانطلاقية إلى معرفة جلّ تصوّرات المتعلّمين حول الموضوع لتهيئتهم ذهنيا للدّروس القادمة مع طرح تساؤل في الأخير، وهذا التساؤل العلمي عبارة عن: " وظيفة دقيقة تتمثل في بناء التعلّمات حيث أنّه من خلال تخطّي عائق أو عوائق جديدة يكتسب التلميذ تعلّمات جديدة" (Martinand 1987).

فالسّؤال العلمي المطروح في كتاب التربية العلمية والتكنولوجية عبارة عن وضعية ديداكتيكية تتمحور حول تخطّي مشكل معيّن، وهو يعتبر احدى الأدوات الأساسية لإثارة التعلّم والتفكير لدى المتعلّمين، إذ أنّه يدرّبهم على استحضار جميع مكتسباتهم القبلية واستخدامها لحلّ المشكل العلمي المطروح واكتساب تعلّمات جديدة، وهذا ما يجعله يختلف عن السؤال الأدبي من عدّة جوانب، منها :

* **الموضوع:** فالمواضيع التي يدرسها السؤال العلمي تتعلق بكل ما هو محسوس ومادي على عكس السؤال الأدبي الذي يدرس الظواهر بطريقة سطحية وشاملة.

* **التخصص:** فنجد السؤال العلمي محدود وجزئي، بينما السؤال الأدبي كلي وشامل.

* **المنهج:** فالسؤال العلمي يعتمد على المنهج التجريبي الذي يقوم على: الفرضية، التجربة، الملاحظة، وجوابه جواب محدّد لا يحتمل التأويلات، على عكس السؤال الأدبي فحقائقه تتباين مع تباين المواقف وتعدد المذاهب، فهو بالتالي يختلف في جوهره عن السؤال العلمي.

ويتم حله من خلال تقديم المتعلّمين لفرضيّاتهم والتّي سيتّم تأكيدها أو تفنيدها في آخر الحصّة التعلّميّة.

– قبل البدء في الحصص التّعلّميّة نلاحظ وجود فقرة كانت عبارة عن أسئلة ونشاطات بسيطة لاسترجاع المكتسبات القبلية للمتعلّم حول المظاهر الخارجيّة للتنفّس والتّي كوّنها في الوضعيّة الانطلاقية وهذا الاسترجاع يكون بهدف الشّروع في بناء تعلّمات جديدة، فهو في السّابق قد كوّن مفهوما أوّليا عن التنفّس وانطلاقا من هذا المفهوم سيحاول التعرّف على مسار الهواء والأعضاء التي يمرّ منها هذا الأخير أثناء حدوث التنفّس.

فتكوين معرفة علميّة جديدة إذا استلزم وجود معرفة سابقة في ذهن المتعلّم والتّي كانت بسيطة ومجزأة: سيوظّفها المتعلّم ليصل إلى معارف جديدة أكثر تعقيدا؛ ولكن هذا التدرّج في بناء المعرفة ينبغي أن يراعى فيه التّسلسل للمعلومات المقدّمة وامكانيّة البناء عليها والاستنتاج منها، إضافة إلى حسن انتقاء طريقة تقديم تلك المعلومات من طرف المدرس بشكل يتناسب مع سنّ المتعلّم وقدرته على الفهم والاستيعاب آخذا بعين الاعتبار الفروق الفردية للمتعلّمين.

– نلاحظ أيضا اعتماد طريقة حلّ المشكلات في التدريس:

حيث تقدّم مجموعة من النشاطات التي تضع المتعلّم في حالة نشاط ذهني قصد الوصول إلى إجابة للتّساؤلات المطروحة، فيمرّ بمراحل عدّة: كتقديم الفرضيات والتصوّرات الأوّلية حول المشكل المطروح ويخمّن الإجابات المحتملة له، من خلال استغلال الصّور المقدّمة له في الكتاب المدرسي بالتحليل أو التعبير الشفوي أو رسم تخطيطي أو تكوين فقرة يعبّر فيها كتابيّا عن رأيه قبل الوصول إلى إجابة عن التّساؤل المطروح في الدّرس.

فالوصول إلى حلّ سؤال "**ما هو المسلك الذّي يسلكه الهواء أثناء عمليتي الشّهيق والزّفير؟**" يتطلّب:

- التعرّف على العمليّتين التنفّسيّتين الممثّلة في الشّكلين.
- التعرّف على عضو الجهاز التنفّسي الممثل في الصّور الاشعاعيّة المقدّمة باستخدام الملاحظة.
- المقارنة بين حجم الرّئة في نهاية عمليّة الشّهيق وحجم الرّئة في نهاية عمليّة الزّفير، وهذه المقارنة كفيلة بتنمية قدرة المتعلّم على قراءة الجداول وتدريبه على التعبير العلمي الدّقيق، وبالتالي تحقيق **المهارة اللّغويّة**.
- التعبير بواسطة مخطّط عن مسار الهواء أثناء عمليّتي الشّهيق والزّفير.

وبعد هذه المراحل يكون المتعلّم قادرا على الوصول إلى حلّ التّساؤل المطروح أوّل الدّرس.

إنَّ وضع المتعلّمين أمام سؤال يجهلون إجابته يساهم في إثارة انتباههم ويحفّزهم على البحث خاصّة وأنّ المتعلّم في هذه المرحلة العمرية ذات طابع فضولي ومحبّ للاكتشاف بنفسه، كما أنّ قيامه بالبحث يكسبه مهارات عقليّة عدّة كالملاحظة، تقديم فرضيات، إجراء التّجارب...

وهذا ما يدرّبه على التفكير العلمي النّاقد ويمنحه استقلاليّة معتبرة في التفكير.

إنّ المشكلة المطروحة في هذا الدّرس مناسبة جدّا، كونها ارتبطت ارتباطا وثيقا بأهداف الدّرس المراد تحقيقها كما أنّ صياغتها كان بأسلوب بسيط، واضح، دقيق ومحدود ممّا يساعد المتعلّم على البحث عن اجابة محدّدة للسّؤال فلا يقع في التعميم والتشتّت خلال بحثه.

– للوصول إلى حلّ الوضعية المشكلة المطروحة في الوضعيّة الانطلاقية والمتمثلة في **كيف يجب أن نتصرف للمحافظة على صحّة الوظيفة التنفّسيّة؟** ينبغي على المتعلّم المرور على كلّ الحصص التّعلّميّة السّابقة، فالمادة العلميّة في كتاب "التربية العلميّة والتكنولوجية للسّنة الرابعة ابتدائي" مترابطة وليست مجموعة نشاطات منعزلة، فتكوين معرفة علميّة لدى المتعلّم يستوجب انسجام هذه النشاطات من خلال العلاقات التي تربط بين عناصرها، فالمتعلّم من خلالها يبني تدريجيّا مفاهيم علميّة شاملة لكنّها متماشية مع نموّه العقلي:

– **المفهوم العلمي:**

عرّفه **(لوجوندر Legendre)** على أنّه "تمثل ذهني وعام للخصائص الثابتة والمشتركة بين مجموعة من الأشياء، والتي يمكن ملاحظتها مباشرة"[1]، فهو إذا فكرة تمثّل جملة من الخصائص المشتركة بين الأشياء، كما أنّ هذا المفهوم ينبغي أن يكون حاملا لتسمية، وهذه التسمية تحمل دلالة معيّنة غير قابلة للتأويل عكس المصطلحات اللّغوية الأخرى التي يمكن أن تتغيّر حسب سياق الحديث، فالمفهوم العلمي محدّد ودقيق يتمّ استنتاجه في الطور الابتدائي بشكل تدريجي ومنطقيّ من خلال الرّبط بين عدّة مفاهيم فرعيّة أخرى.

فمفهوم "**الجهاز**" البيولوجي مثلا، نلاحظ أنّه لم يقدّم معزولا إنّما جاء بعد سلسلة من المصطلحات المعبّرة عن أعضاء معيّنة، وعند اجتماعها كوّنت مفهوم الجهاز بشرط اشتراكها في نفس الوظيفة أي:

عضو+ عضو + عضو+ عضو+.... = جهاز.

رئة يمنى + رئة يسرى + قصبة هوائية +....= جهاز تنفّسي.

فالوحدات البنائية للمادة العلميّة إذا ارتبطت فيما بينها في سياق شبكة مفهومية ساهمت في بناء المعرفة لدى المتعلّم.

2 – التّجارب :

أجريت التّجربة المقترحة بهدف الإجابة عن تساؤل مطروح:

2 – 1 – مراحل إجراء التّجربة:

2 – 1 – 1 – هدف التّجربة: اكتشاف الاختلاف الموجود بين هواء الشّهيق وهواء الزّفير.

2 – 1 – 2 – الأدوات المستعملة:

– كأس زجاجي.

– أنبوب.

– حقنة طبيّة.

– ماء الجير.

2 – 1 – 3 – خطوات التّجربة:

أ – يحضّر المدرس مسبقا ماء الجير ويختبره بنفسه.

ب – يحضّر المدرس الأدوات اللازمة للقيام بالتجربة.

ج – يتناقش المدرس مع المتعلّمين حول خطوات التجربة مع شرح خاصيّة ماء الجير (أنّه يسمح بالكشف عن غاز الفحم).

1 – زايد فاسكة، مجزوءة ورشات الانتاج الديداكتيكي، ص5.

د – يوجّه المدرس المتعلّمين نحو اقتراح تجربة تسمح بإظهار تركيب هواء الزّفير (وجود غاز الفحم في هواء الزّفير).

هـ – يقسّم المتعلّمين إلى أفواج وتوزّع عليهم الأدوات.

و – يقوم المتعلّمون بإجراء التجربة تحت اشراف المدرس والمتمثلة في نفخ هواء الزّفير في ماء الجير بواسطة الأنبوب ثمّ نفخ الهواء في ماء الجير بواسطة الحقنة الطبيّة.

ي – يقوم المتعلّمون بتقديم النّتائج من التجربة سواء شفويّا أو كتابيّا.

2 – 1 – 4 – نتائج التّجربة:

"أ – يعكّر هواء الزّفير ماء الجير.

ب – هواء الشّهيق لا يعكّر ماء الجير".[1]

إنّ الملاحظ من خلال تحليل هذه التّجربة:

- أنّها أجريت للوصول إلى حقيقة ظاهرة معيّنة وهي: "**تغيّر تركيب الهواء أثناء عمليّة التنفّس**"
- أنّ التّجربة العلميّة سلسلة منظّمة من الخطوات لا يتحقّق نجاحها إلاّ بتوفّر الأدوات اللاّزمة وأجريت تحت اشراف المدرس وتوجيهه.
- يستلزم اجراء التّجارب داخل حجرة الدّرس مناقشة بشكل جماعي مع المدرس لتوضيح الموادّ التّي يحتاجها المتعلّم، طريقة العمل، شروط السّلامة،...
- التّجارب العلميّة المقترح اجراؤها في الكتاب المدرسي ينبغي أن تراعي سنّ المتعلّم وقدراته الجسميّة، فالموادّ المستخدمة يجب أن تكون بسيطة، خفيفة، متوفّرة، سهلة الحمل وسهلة الاستخدام وهذا ما توفّر في كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسّنة الرابعة ابتدائي.
- استخدام الأدوات في التّجربة العلميّة ينمي المهارات اليدوية لدى المتعلّم.
- التّجربة العلميّة تغيير عن الجوّ المعتاد في حجرة الدّرس من كتابة وتلقين.
- التّجربة العلميّة تعزّز روح الاكتشاف لدى المتعلّم.
- تشجّع التّجارب العلميّة المرتبطة بوضعية مشكلة المتعلّم على التحرّي عن الإجابات.
- إدخال التّجربة في تدريس المواد العلميّة في الطور الابتدائي ساهم في جعل المتعلّم متفاعلا ومشاركا في البحث عن المعرفة وليس مجرّد متلقّ لها.
- التّجربة تعزز روح التعاوّن بين المتعلّمين كونهم يعملون ضمن أفواج.
- المتعلّم عند انتهاجه المسعى التجريبي للبحث والتقصّي يكتسب فكرا علميّا مستقلاّ نوعا ما.
- الاستدلال العلمي أنجع طريقة للوصول لأفضل النتائج.

1 – حمار مجيد، سي علي مليكة المولودة براهمي وآخرون، دليل استخدام كتاب التربية العلمية والتكنولوجية –السنة الرابعة ابتدائي–، طبعة منقحة، الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية، 2017م–2018م، ص32.

التَجْرُبَة 1
نِهَايَةُ التَجْرُبَة
بِدَايَةُ التَجْرُبَة

التَجْرُبَة 2
نِهَايَةُ التَجْرُبَة
بِدَايَةُ التَجْرُبَة

3 – التقويم :

هو عملية بيداغوجية، وهو سيرورة منهجية تهتم بتقدير التحصيل الدّراسي للمتعلّم، وتشخيص صعوبات التعلّم التي تعيق تعلمه، وذلك بهدف إصدار الحكم المناسب واتخاذ أفضل القرارات المتعلقة بتخطيط المستقبل الدّراسي للمتعلّم.

ويتضح ذلك من خلال التمارين والأنشطة الموجودة في الكتاب المدرسي، ف:

- تصميم وثيقة تحمل كلاّ من الجهاز التنفّسي وبطاقات عليها أسماء الأعضاء المكوّنة لهذا الجهاز وتّكليف المتعلّمين بوضعها في المكان المناسب يهدف إلى تقويم مدى تحكّم المتعلّم في الدّعامة التشريحية للجهاز التنفّسي عند الانسان.
- تحديد العبارات الخاطئة وتصحيح الخطأ فيها في تمرين ورد في دّرس "**التنفّس وتغيّر تركيب الهواء**"، يدفع المتعلّم إلى تصحيح أخطاء قد وقع فيها سابقا كما أنّ هذا التمرين فرصة للمدرس لعلاج مواضع الضّعف في الاستيعاب لدى المتعلّمين.
- ربط كلّ مشكل صحّي بالوضعية التي قد تسبّبه في التمرين المقترح في دّرس "**القواعد الصحّية للتنفس**"، يهدف إلى تحديد المتعلّمين للتصرّفات المفيدة للتنفّس، فيتجنّب الوضعيات المضرّة في حياته اليومية.
- تحديد التّصرف المناسب من خلال قراءة الجداول والتّعبير عن الصّور المقترحة يهدف إلى استرجاع المتعلّم جميع المعارف التّي تمّ ارساؤها في الحصص التعلميّة السابقة كاسترجاعه لحقيقة "**التنفّس ظاهرة تضمن الحياة**"، كما يساعد هذا التّمرين على تقييم التعبير العلمي واللّغوي الدّقيق أثناء تعبيره شفهيا عن الصّور إضافة إلى رصد مختلف التغيرات التّي حدثت في سلوكه: هل كان قادرا على تبنّي السّلوك المفيد لصحّة جهازه التنفّسي وتجنّب السّلوك الخطأ.
- تقديم حلّ لوضعية مشكلة حول: "الاختناق بسبب جهاز التّدفئة" يهدف إلى تقييم مدّى تحكّم المتعلّم في استقصاء المعلومات وخطوات البحث كما يهدف إلى قياس مدّى تسلسل أفكار المتعلّم وامتلاك روح المبادرة لتقديم النّصائح والحلول.

بهذه التمارين المقترحة في كتاب "التربية العلمية والتكنولوجية للسّنة الرابعة ابتدائي" يستطيع المدرس تقييم مدّى فاعليّة تذكّر، فهم وتوظيف المتعلّمين لمكتسباتهم في وضعيات جديدة، كما يسمح له –هذا التقييم– بالحصول على معطيات عن مدى نجاعة الطرق التي استعملها في تدريس مادّته العلميّة ومدى تأثيرها في عملية التعليم، وبالتّالي قياس مدى تقدّم المتعلّمين.

وفي رأيي، أنّ ادراج تقويم بعد كلّ حصّة تعلمّية (أي بشكل مستمرّ) له تأثير ايجابي عن التعلّم، إذ أنّه يسمح للمتعلّم بالاسترجاع الفوري للمعلومات وبالتّالي يسهل تصحيح الأخطاء – إذا وجدت–

كمّا يجنّب المتعلّم تراكم المادّة العلميّة وصعوبة فهمها بعد ذلك.

4 – الوسائل التعليمية:

اشتملت الوضعية التعلّمية المعنونة ب: "**التنفّس والقواعد الصحيّة**" على وسائل تعليمية متنوعة تمثّلت في: الصّور، الجداول، النّصوص العلميّة والرّسوم التخطيطيّة التّعلّميّة.

أ – الصّور التعليمية: من الملاحظ أثناء تحليلنا لها أنّها:

- صور منبثقة من بيئة المتعلّم، أي ما صور فيها مألوف لديه.
- مراعية لمعيار الإخراج: فقد وردت كلّ صورة وتحتها عنوان محاط بإطار.
- حجمها مناسب.
- استخدامها سهل وغير مكلف.
- تعالج فكرة علميّة واحدة ممّا يجنّب المتعلّم التشتّت.
- ألوان الصّور متناغمة لكنّها تفتقر للجودة العالية في الطّبع.

إنّ الصّورة في هذه المرحلة العمرية تمثل عامل جذب وتشويق بالنسبة للمتعلّم فهي أوّل ما تقع عليه عينه خاصّة إذا كانت ملوّنة، كما أنّها من الوسائل التعليمية التي تزيل الفروق الفردية فالصّورة الثّابتة تساهم في ادراك المتعلّمين للمفاهيم بصورة ذهنية واحدة فهي تساعد المتعلّم في تصوّر المحتوى العلمي، تصوّرا يتطابق مع ما يرمي إليه المؤلف من المادّة العلمي، كما أنّ وجود الصّور التعليمية بكثرة مقارنة بالنّصوص قد يكون مقصودا، كون الصّور في هذه المرحلة التعليمية تساعد المتعلّم في تكوين الصّور الذّهنية أكثر ممّا يساعده النصّ؛ كما تساعده أيضا على تثبيت المفاهيم بشكل أرسخ وفهم التراكيب اللّغويّة بشكل أسرع، بالإضافة إلى هذا، فإنّ الصّورة كوسيلة تعليمية بصريّة تنمّي عند المتعلّم مهارة قراءة الصّور وتدرّب حاسّة النظر لديه وتنشّطها لبناء المفاهيم؛ فالمتعلّم إذا يكون أكثر استعدادا وتقبّلا للمادّة العلميّة التي يدرسها.

إنّ الصّورة التعليميّة في تدريس المواد العلميّة تعدّ منبعا للتعبير العلمي الدّقيق، فخلال تعبير المتعلّم عن محتوياتها فإنّه يتدرّب على استخدام لغة علميّة سليمة، كما أنّه يكتسب مهارة التّواصل، فالصّورة تسهّل عمليّة انتاج الأفكار.

ب – الرسوم التخطيطية التعليمية:

نلاحظ قلّة ورود الرسوم التخطيطية في هذه الوضعيّة التعلميّة.

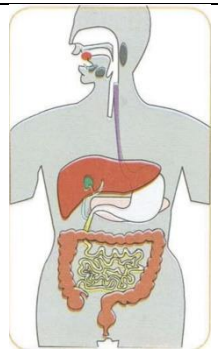
أثناء تحليلنا لها نلاحظ:

- الرّسومات جيّدة من حيث الرّسم.
- أبرزت فيها الأجزاء العلميّة المراد دراستها بدقّة.
- الألوان كانت مناسبة للرّسم.
- اتّسمت مكوّنات الرّسوم التخطيطيّة بالصّدق والبساطة.

- عرض محتوى الرّسومات بشكل منظّم.

إنّ توظيف الرّسومات التّخطيطية التعليمية تساعد المتعلّم في هذه المرحلة العمريّة على تقديم مفهوم مادي للأشياء المجرّدة؛ كما تساعد على تزويد المتعلّم بالخبرات التّي تساعده على تكوين المفاهيم، وتدرّبه على مهارتي التّحليل والتّفسير؛ إضافة إلى هذا فإنّ هذه الوسيلة التعليمية تعمل على تبسيط المحتوى العلمي كونها أسهل من اللّغة اللّفظية –أحيانا–.

– الوضعية التعلمية 02: الهضم والقواعد الصّحّية للتّغذية

الميدان / الوضعية التعلمية		المفاهيم والمصطلحات	الحقائق والمبادئ والتعميمات	سلوك/ قيم واتجاهات	الاستراتيجيات والمهارات	الرسومات والصور والأشكال التوضيحية	الأنشطة والأسئلة والتجارب
الإنسان والصّحّة	الهضم والقواعد الصّحّية للتّغذية	– الهضم – الجهاز الهضمي – الأنبوب الهضمي – الفم – المريء – المعدة – المعي الدقيق – المعي الغليظ – الوعاء الدموي – فتحة الشرج – الغذاء الصّحّي – ممارسة الرياضة	– يتكون الأنبوب الهضمي من: الفم، المريء، المعدة، المعي الدقيق، المعي الغليظ، وينتهي بفتحة الشرج. – عملية الهضم هي عملية تتعرض فيها الأغذية للتفكيك التدريجي خلال مسارها في الأنبوب الهضمي. – عدم الاهتمام بالتغذية ينتج عنه مشاكل صّحّية خطيرة. – بعد انتهاء عملية الهضم، تنتقل الأغذية المهضومة من المعي الدقيق إلى الدم الذي ينقله الى كافة أنحاء الجسم. – الأغذية غير المهضومة تطرح على شكل فضلات. – يجب اتباع القواعد الصّحّية الغذائية للمحافظة على الجسم وأجهزته الدّاخلية، ويتم ذلك عن طريق تناول أغذية صّحّية في أوقات محددة.	– العمل التعاوني ضمن مجموعات – الاستقلالية وروح المبادرة. – احترام الوقت المخصص للعمل. – تبني قواعد التغذية الصّحّية وتقديم النصائح والارشادات.	– القراءة الدقيقة للوضعية – تحديد المشكل – استقصاء المعلومات – التعبير العلمي واللّغوي الدقيق شفاهيا وكتابيا – الاستنتاج – تقديم فرضيات – التجريب	 	– القيام بالأنشطة الواردة في الدّرس – تصميم وثيقة تحمل رسما تخطيطيا مبسطا للأنبوب الهضمي مع وضع بطاقات تحمل اسم كل عضو من أعضائه – القيام بتجربة لإظهار أهمية الهضم

ومن خلال تحليل عناصر هذا الجدول توصّلنا إلى:

1 – فيما يخص تدريس المادّة العلميّة:

مهّد الكتاب موضوع "**الهضم والقواعد الصّحّيّة للتّغذية**" بوضعيّة مركّبة، تضمّنت رسومات تخطيطية وصور، إضافة إلى تمهيد قصير حول الموضوع وهذا بغرض بناء مفهوم أوّلي للهضم.

ختمت الوضعية الانطلاقية بتساؤل علمي متمثّل في: ماهي القواعد الصحيّة الواجب تطبيقها لضمان صحّة التّغذية؟ والذّي سيسعى المتعلّمون إلى حلّه من خلال تقديم فرضيات سيتمّ إثبات صحّتها من عدمها في آخر حصّة تعلميّة.

من المهمّ الإشارة إلى أنّ هذا السّؤال العلمي المطروح مستوحى من بيئة المتعلّم ومحيطه، فتناول الغذاء أمر روتيني يقوم به المتعلّم يوميّا، والسّعي لحلّ أي مشكل متعلّق بالتّغذية سيكون بالنّسبة له أمرا شيّقا.

– قبل البدء في النشاطات العلميّة ذات الصّلة المباشرة بموضوع "**الهضم والقواعد الصّحّيّة للتّغذية**" يتمّ أوّلا رصد مكتسبات المتعلّمين، وهذا من خلال الإجابة عن مجموعة من الأسئلة والنشاطات المقترحة في الكتاب المدرسي، التّي تساهم في استرجاع المتعلّمين لمكتسباتهم القبلية حول المجموعات الغذائية، ومفهوم الغذاء المتنّوع كما سيتمكّن من تصنيف الأغذية إلى كاملة أو ناقصة.

إنّ تشخيص المدرس لمكتسبات المتعلّمين أثناء تدريس المادة العلميّة ضروريّ، لأنّه بها سيتمّ بناء تعلمّات جديدة أكثر تعقيدا.

– نلاحظ أيضا، أنّ المسعى الذي ينتهجه المتعلّم للوصول إلى حلّ المشكلات العلميّة المطروحة هو مسعى تجريبيّ، وأنّ المدرس يستخدم طريقة تدريس مناسبة لهذا المسعى ألا وهي: **طريقة حلّ المشكلات.**

فالنشاطات العلميّة التّي يدرّسها تضع المتعلّم في نشاط ذهنّي مستمرّ كونه يبحث عن حلول، وهذا ما تمّت ملاحظته في الحصّة التعلميّة الأولى من "**الهضم والقواعد الصّحّيّة للتّغذية**"؛ حيث يسعى

المتعلّم إلى التعرّف على الدّعامة التشريحيّة للأنبوب الهضمي من خلال تحليله للصّور المعبّرة والرّسوم التخطيطيّة المعبّرة عن مكوّنات الجهاز الهضمي، فهو سيمرّ بمراحل متسلسلة متمثّلة في:

- التعرّف على أقسام الأنبوب الهضمي الممثّلة في الرّسم التخطيطي المقدّم في الكتاب المدرسي.
- وضع البيانات المناسبة على الرسم التخطيطي وهذا من شأنه تنمية مهارة استقراء الرّسوم التّخطيطيّة لدى المتعلّمين.
- تحديد المتعلّم للتغيرات التي تطرأ على مظهر الأغذية في الأنبوب الهضمي، والتّي مثلت في رسوم تخطيطيّة.

وبعد هذه المراحل يكون المتعلّم قادرا على الوصول إلى حلول للتّساؤلات المطروحة أوّل الدّرس.

– إنّ تحديد عدد الأنشطة بنشاطين علميّين في وضعية تعلميّة واحدة يساهم في عدم إرهاق المتعلّم وتشتيت انتباهه؛ ولكنّ هذين النشاطين قد اقتصرا على نوع واحد ألا وهو "قراءة الرّسوم التّخطيطيّة أو تحليلها" ممّا قد يتسبب في الملل المتعلّم؛ فالنشاط الثّاني المتمثّل في تحديد التغيرات التّي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي كان من المستحسن عرضه على شكل فيديو تعليمي، لأنّ الفيديو سيثير انتباه المتعلّمين أكثر كما أنّه سيمنح النشّاط حيويّة وفاعليّة.

– في الحصّة التعلميّة التي جاءت تحت عنوان "**قواعد الصحّة الغذائية**"، والتي تعتبر آخر حصّة تعلميّة في هذه الوضعية التعلّميّة، والتّي تشتمل على نشاط واحد والذّي يهدف إلى تنمية قدرة المتعلّم على اتخاذ المواقف الايجابيّة اتجاه صحتّه، وهذا من خلال:

- التعبير عن الصّور الممثّلة في الكتاب المدرسي، وبالتالي تدريبهم على التعبير العلمي الدّقيق وتنمية المهارة اللّغوية.
- التمييز بين السّلوك السّليم وغير السّليم الوارد في الجدول، ممّا سيعمل على تنمية مهارة قراءة الجداول لدى المتعلّم واكتساب آلية التّصنيف لديه؛ كما أنّ هذا التمييز سيدفعه إلى تبنّي السّلوكات النّافعة وتطبيقها في حياته اليومية؛ أي تطبيق المادّة العلميّة التّي درسها في مواقف واقعيّة.

2 – التّجارب:

التّجربة المقترحة في الكتاب المدرسي أجريت قصد الإجابة عن التساؤل المطروح: **ما هي أهمية الهضم؟**

2 –1 – مراحل إجراء التّجربة:

2 – 1 –1 – هدف التّجربة: إظهار أهمية الهضم.

2 – 1 – 2 – الأدوات المستعملة:

– أواني زجاجية.

– ورق ترشيح.

– مسحوق القهوة وحبات القهوة.

– قمع.

2 – 1 – 3 – خطوات التّجربة:

"أ – يحضّر المدرس الوسائل اللازمة لإجراء التّجربة.

ب – في حالة عدم توفر مكوّن القهوة (مسحوق وحبّات) يحضّر بديلا لهذا المكوّن.

ج – يقسّم المدرس المتعلّمين إلى أفواج وتوزّع عليهم الأدوات.

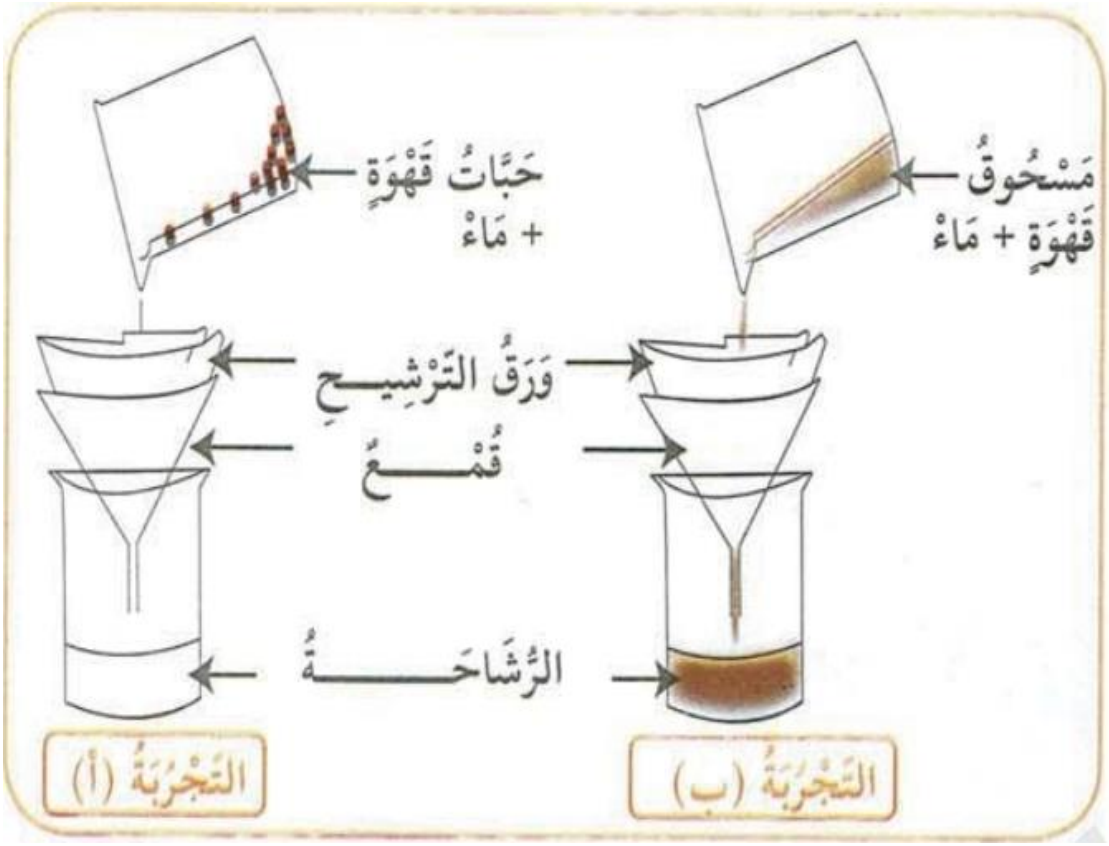
د – يحضّر كلّ فوج خليطا من حبّات القهوة والماء.

هـ – يمرّر كل فوج ذلك الخليط عبر ورق التّرشيح الذي يضعونه فوق قمع.

ثمّ يسجّلون الملاحظات التّي يحصلون عليها.

و – يقوم كلّ فوج بإجراء نفس التّجربة ولكن مع استبدال خليط الماء مع حبّات القهوة بخليط آخر متمثّل في خليط الماء مع مسحوق القهوة".[1]

1 – حمار مجيد، سي علي مليكة المولودة براهمي وآخرون، دليل استخدام كتاب التربية العلمية والتكنولوجية –السنة الرابعة ابتدائي، ص43.



2 – 1 – 4 – نتائج التّجربة:

– مرور الماء عبر ورق الترشيح مع بقاء حبّات القهوة في الخليط الأوّل.

– ظهور الرشاحّة بلون بنّي في الخليط الثّاني ممّا يدلّ على مرور مسحوق القهوة.

وبعد التّفسير والتّحليل سيتوصّل المتعلّم إلى تحديد الهدف من الهضم (إذا اعتبر أنّ ورق التّرشيح هو المعي الدّقيق) والمتمثل في: **أنّ الهدف من الهضم هو تفكيك الغذاء لعناصر دقيقة.**

تجسّد نفس التجربة ما يحدث للأغذية في الأنبوب الهضمي، فمن خلال المقارنة بين مرور مسحوق القهوة عبر ورق التّرشيح وعدم مرور حبّات القهوة عبره سيستنتج مصير الأغذية في الأنبوب الهضمي، وهذا بتوجيه المدرس للمتعلّمين نحو فهم أوجه المقابلة بين ما يحدث في الأنبوب الهضمي وما يحدث في التجربة، وهذا التّوجيه يتمّ عن طريق أسئلة.

في الأخير، وبعد هذه الاستنتاجات حول التّجربة، فيعبّر عنها بنصّ علمي يتماشى مع مستواه العقلي.

– الملاحظ من خلال تحليل هذه التّجربة إذا:

- أنّها أجريت للوصول إلى هدف محدّد ألا وهو "**أهميّة الهضم**".

- الأدوات اللاّزمة لإجراء التّجربة شرط أساسي في إيصال المعرفة إلى أذهان المتعلّمين.
- إيجاد بدائل في حالة انعدام أحد مكونّات التّجربة دليل على حسن تحكّم المدرس في المواقف التعليمية.
- طرح الأسئلة على المتعلّم خلال اجرائه للتّجربة أداة من أدوات تنمية التفكير في تدريس المادّة العلميّة.
- تقديم حوصلة علميّة بعد انتهاء التّجربة ينمّي لدى المتعلّم آلية التحليل والتّركيب.
- اجراء التّجربة ضمن أفواج يعزّز روح التّعاون بين المتعلّمين.
- احساس المتعلّم بوجود مشكلة معيّنة يعتبر حافزا للبحث عن حلّ وبالتالي حافزا على التعلّم.

3 – التقويم:

تعد التمارين المقترحة في الكتاب المدرسي بمثابة فرصة للمدرس لتقييم مكتسبات المتعلّمين ومدى استيعابهم لما تعلموه سابقا، ولمعرفة مواضع القوة والضعف لديهم. فمثلا:

- تصميم وثيقة تحمل الأنبوب الهضمي، ووضع البيانات الكاملة عليها، بالإضافة إلى تمثيل مسار اللقمة في الأنبوب الهضمي عن طريق الأسهم، يهدف هذا التمرين إلى تقييم قدرة المتعلم على التبليغ بواسطة الرسم التخطيطي، واسترجاع معارف تتعلق بأجزاء الأنبوب الهضمي.
- ملأ المخطط الموجود في تمرين دّرس "**أهمية الهضم**" يهدف إلى تقويم بعض الموارد المعرفية المتعلقة بأجزاء الأنبوب الهضمي، بالإضافة إلى موارد منهجية تتعلق بالانتقاء والربط بين المعطيات.
- تقديم حلّ للمشكل المطروح، والمتمثل في: "شرح وتفسير اختلاف الحليب الذي يتناوله الرضيع عن الفضلات التي يطرحها"، يهدف هذا التمرين إلى تجنيد المتعلّم لموارده ومكتسباته القبلية لحلّ المشكل. كما يساعد هذا التمرين على تقييم التعبير العلمي واللّغوي الدقيق والسليم لدى المتعلّم أثناء تعبيره الشفهي أو الكتابي.
- تحديد التصرف المناسب من خلال استخراج السلوكات الصّحّيّة الصحيحة. يهدف هذا التقويم إلى ترسيخ بعض السلوكات السليمة لدى المتعلّم من جهة ورصد التغيرات الحاصلة في سلوكه من جهة أخرى، هل تبنى السلوكات الصّحّيّة المفيدة للحفاظ على صحة جسمه وصحة أجهزته.

من خلال هذه التمارين والأنشطة المقترحة في الكتاب المدرسي، يمكن للمدرس أن يقيم مدى استيعاب المتعلّمين للمعارف والحقائق العلميّة المتوصل إليها، ومدى توظيفها في وضعيات تّعلّميّة جديدة، وتبنيها في حياتهم اليومية. بالإضافة إلى تقييم طرق التدريس المتبعة في تدريس هذه المادة العلميّة ومدى نجاعتها وفاعليتها في تحقيق الأهداف التعليمية المخطط لها.

4 – الوسائل التعليمية:

انحصرت الوسائل التعليمية في هذه الوضعية التّعلّميّة بين الصّور التّعليمية، الرّسوم التخطيطية والجداول.

أ – الصّور التعليمية:

وهي كل الصّور التعليمية الثابتة الواردة في الكتاب المدرسي ومن بينها الصّور الإشعاعية لأجزاء الأنبوب الهضمي، الصور الفوتوغرافية المعبرة عن السلوكات الصّحّيّة الواجب اتباعها؛ وقد اتسمت ب:

- البساطة والدقة.
- صور مأخوذة من بيئة المتعلّم.
- ألوانها لافتة وجذابة لكن تنقصها الجودة العالية في الطبع فهي ليس واضحة.

ب – الرّسوم التخطيطية التعلّيمية:

هي تلك المواد المرسومة والرموز الخطية البصرية، التي تم تصميمها من أجل تلخيص المعلومات والمعارف وتفسيرها والتعبير عنها بأسلوب علمي دقيق، والتّي تستخدم كوسيلة تعليمية تخدم عملية التعليم والتعلّم، ونخص بالذكر تلك الموضوعات التي يصعب فهمها باللّغة اللّفظية فقط، كموضوعات المواد العلميّة.

– وقد وردت في هذه الوضعية التّعلّميّة عدّة رسومات تخطيطية من بينها: رسم تخطيطي للجهاز الهضمي، رسومات تخطيطية لمسار اللّقمة في الأنبوب الهضمي وأهم التغيرات الطارئة عليها.

– اتسمت هذه الرّسومات التّخطيطية التّعلّيمية ب:

- البساطة والدقة.
- ألوانها متناسقة ولافتة.

- أبرزت فيها الأجزاء العلميّة المراد دراستها بدقّة.

ج – الجداول:

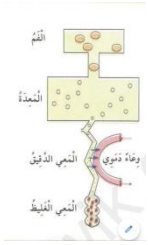
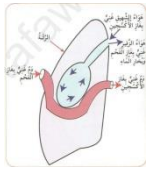
هي كل الجداول غير الرقمية (النوعية) التّي تضمنها محتوى كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسّنة الرابعة ابتدائي، والتّي تضمنت معلومات عن الأغذية والسلوكات الصّحّيّة الواجب اتباعها.

مثل الجداول الواردة في:

– النشاط الأول صفحة 21، الذي يبين مجموع الأغذية المتناولة من قبل سلمى، والتّي يطلب فيها من المتعلّم تحديد أي الوجبتين متنوعة.

– النشاط الموجود في الصفحة 26، والمتضمن لعدد من السلوكات. يطلب فيه من المتعلّم التمييز بين السّلوك السّليم وغير السّليم.

– الوضعية التعلمية 03: دوران الدم

الميدان / الوضعية التعلمية		المفاهيم والمصطلحات	الحقائق والمبادئ والتعميمات	سلوك/ قيم واتجاهات	الاستراتيجيات والمهارات	الرسومات والصور والأشكال التوضيحية	الأنشطة والأسئلة والتجارب
الإنسان والصّحّة	الدوران والدّم	– الدم – دوران الدم – القلب – النبض – المعي الدقيق – أوعية الدموية – الرّئة – هواء الشّهيق – هواء الزّفير – دورة مغلقة – غاز الأكسجين – غاز الفحم – الفضلات – التبرع بالدم – الاسعافات الأولية	– الدم ضروري للحياة وفقدان كمية معتبرة منه يؤدي الى الموت – يستجيب نبض القلب للجهد العضلي – للجهاز الهضمي علاقة وطيدة بالأوعية الدموية – تهضم الأغذية على مستوى الأنبوب الهضمي وتحول إلى عناصر دقيقة – بعد تحول الأغذية المهضومة إلى عناصر دقيقة تنتقل من المعي الدقيق إلى الدم – تتصل أوعية الدم بالمعي الدقيق، لنقل الأغذية إلى كافة الجسم – يعمل الدم على نقل الأغذية المهضومة إلى كافة أنحاء الجسم – ينتقل الدم من القلب إلى الرئتين ثم يعود إلى القلب – القلب هو مضخة للدم	– العمل التعاوني ضمن مجموعات – روح المبادرة – احترام الوقت المخصص للعمل – التمكّن من التعبير العلمي واللّغوي الدقيق شفاهيا وكتابيا – معرفة أدوار الدم في جسم الانسان ومدى أهميته – تطبيق القواعد الصّحّية التي تضمن صحة الجسم وسلامة أجهزته – روح الابداع	– القراءة الدقيقة للوضعية – انتهاج مسعى البحث والتقصي – تحديد المشكل – تقديم فرضيات – التدريب على مهارة التحليل – الاستنتاج – الوصول إلى تفسير الظاهرة – استقصاء المعلومات – الاستدلال العلمي	  	– القيام بالأنشطة الواردة في الدّرس – استخدام مجسم لقلب الإنسان مع الاشارة إلى الأوعية الدموية – تصميم وثيقة تحمل رسما تخطيطيا مبسطا لدوران الدم، يظهر فيه القلب، الرئتين، المعي الدقيق، وأعضاء الجسم – احضار حقيبة الاسعافات الأولية

الميدان / الوضعية التعلمية		المفاهيم والمصطلحات	الحقائق والمبادئ والتعميمات	سلوك/ قيم واتجاهات	الاستراتيجيات والمهارات	الرسومات والصور والأشكال التوضيحية	الأنشطة والأسئلة والتجارب
الإنسان والصّحّة	الدوران والدّم	– نزيف – مصاب – جرح	– ينتقل الدم في دورة مغلقة في اتجاه وحيد – يضخ القلب الدم إلى كلّ أعضاء الجسم ليزودها بالغذاء والأكسجين ويخلصها من الفضلات – يتكامل عمل الجهاز التنفّسي مع الجهاز الهضمي وجهاز دوران الدم للمحافظة على صّحّة الجسم – عند الإصابة بنزيف إثر حادث يجب تقديم الاسعافات الأولية – التحسيس بأهمية التبرع بالدم والمواظبة عليه	– اتخاذ مواقف ايجابية اتجاه بعض مشاكل الصّحّة – أهمية التبرع بالدم والتضامن ومساعدة المرضى – التعرف على شروط التبرع بالدم		 	– تصميم لوحات تحسيسية، تبين خطوات الاسعافات الأولية في حالة الحوادث – تصميم لوحات تحسيسية لأهمية التبرع بالدم

من خلال تحليل عناصر هذا الجدول توصّلنا إلى:

1 – فيما يخص تدريس المادّة العلميّة:

تم التمهيد لموضوع "**دوران الدم**" عن طريق الوضعية الانطلاقية، فهذه الوضعية تهدف إلى جمع تصوّرات المتعلّمين حول الموضوع، وذلك لتهيئتهم ذهنيا للدروس التي سيتلقونها لاحقا، تنتهي هذه الوضعية بطرح تساؤل يفتح باب الابداع والمشاركة لدى المتعلّمين، وذلك عن طريق تقديم فرضياتهم التي سيتم تصويبها أو نفيها في نهاية الحصة التّعلميّة.

قبل الشروع في الحصص التّعلميّة لهذه الوضعية التّعلميّة نلاحظ وجود أنشطة بسيطة تهدف إلى إثارة تعلمات واسترجاع مكتسبات المتعلّمين التي تطرقوا اليها في السنة الثالثة ابتدائي ومنها: نبض القلب وكيفية تحديده/ تكيف نشاط القلب مع الجهد العضلي وكيفية المحافظة على صّحّتنا من خلال المحافظة على صّحّة القلب.

وكما ذكرنا سابقا، أنّ اكتساب معرفة علميّة جديدة يستلزم بالضرورة وجود معرفة علميّة سابقة في ذهن المتعلّم، فهي بمثابة حجر أساس يبني عليها المتعلّم معارفه الجديدة، فينتقل من البسيط إلى المعقد بالتدريج.

نلاحظ استعمال المدرس لطريقة حلّ المشكلات في تدريس هذه المادّة العلميّة، ويتضح ذلك من خلال:

- النشاطات المقدمة والتي توفر المعلومات اللازمة لجعل المتعلّم يكتشف الحقائق والمعارف بنفسه بدلا من تلقيها جاهزة من المدرس، وهذا ما يعطيه نوعا من الاستقلالية، ويبعث فيه روح الابداع والمبادرة، فهذه الطريقة تهدف إلى أن يكون المتعلّم منتجا للمعرفة لا مستهلكا لها.
- بالإضافة إلى أنّها تؤكد على العديد من العمليات العقلية مثل: الملاحظة، الاستنتاج، الوصف، التحليل، التفسير،...وغيرها، وذلك بغية الوصول الى حلّ للمشكلة المطروحة في الدّرس، ولإكساب المتعلّم الأسلوب العلمي في التعبير شفاهيّا أو كتابيّا.

فالإجابة عن تساؤل "**ما هو دور الدم؟ وما هي أهميته؟**" يستوجب:

- استغلال ما تم إرساؤه في وضعيتي التنفّس والهضم، وذلك للتوصل لإظهار بعض أدوار الدم.
- التعرف على المكونات الأساسية لجهاز دوران الدم، ويتم ذلك عن طريق ملاحظة وتحليل الوثيقة الممثلة له.
- استخراج العلاقة بين الدم والمعي الدقيق من خلال ملاحظة وتحليل الوثيقتين الموجودتين في الصفحة 31، بحيث تكسب هذه التحليلات والتفسيرات المتعلّم الأسلوب العلمي في تعبيره عما يراه، فهو يحاول أن يستقرئ الصّور بأسلوب علمي محض.
- الاستعانة بمخططات بسيطة توضح علاقة الدم بالجهاز التنفّسي والأنبوب الهضمي.

- التعرف على المبادلات التي تتم بين الدم أثناء دورانه وأعضاء الجسم.

ومن خلال كل هذه المراحل، يتسنى للمتعلّم الوصول إلى حلّ للمشكلة المطروحة في بداية الدّرس، مع رسوخ كل الحقائق والمعلومات في ذهنه لأنه شارك في بنائها، وساهم في التوصل إلى تفسير الظاهرة المدروسة.

إنّ المشكلة أو التساؤل المطروح في هذا الدّرس مناسب جدا لهذه الفئة العمريّة، كونه يراعي قدراتهم العقلية، ويرتبط ارتباطا وثيقا بتحقيق الأهداف المرجوة من خلال هذا الدّرس، فقد تم صياغته بأسلوب بسيط، واضح، علمي، دقيق، لا يفتح باب التأويل لدى المتعلّم.

في نهاية هذه الحصة التّعلميّة يكون المتعلّم قادرا على:

– تحديد أدوار الدم، واستيعاب مدى أهميته بالنسبة للعضوية، فالدم ضروري للحياة، إذ هو الذي يزود أعضاء الجسم بالغذاء ويخلصها من الفضلات.

– وللوصول إلى حلّ المشكلة المطروحة في الحصة التّعلّميّة الثّانية من هذه الوضعية التّعلّميّة والمتمثلة في: **ما هو دور الإسعافات الأوّلية في حالة النزيف؟ وما هي أهمية التبرع بالدّم؟**

يستوجب من المتعلّم أن يكون مطلعا على مفهوم الدّم وأهميته ودوره في حياة الإنسان، وكل هذه المعارف والحقائق عبارة عن مكتسبات قبلية اكتسبها في الحصص التّعلّميّة السابقة، فالحقائق العلميّة عبارة عن سلسلة متكاملة ومترابطة فيما بينها، فينتقل المتعلّم بالتدريج من السهل إلى المعقد.

وقد لاحظنا في كتاب التربية العلمية والتكنولوجية أنّ المؤلفين يراعون هذا التدرج في تقديم الحصص التّعلّميّة، فيحرصون على تقديم المعلومات والحقائق العلميّة أولا ثمّ يفتحون المجال للمتعلّم بالتعبير عن ما يراه بأسلوب علمي دقيق.

في بداية هذه الحصة التّعلّميّة يشرع المتعلّم في استرجاع المعارف المكتسبة سابقا، ويتم ذلك عن طريق الأسئلة المطروحة من قبل المدرس، مثل:

– ما هو الدّم؟

– ما هي أهميته بالنسبة للعضوية؟

وتعد هذه الأسئلة كتمهيد للدّرس الآتي، فاسترجاع المعارف ليس غاية في حد ذاته، ولكن فهم المتعلّم للعلاقات القائمة بين مختلف الأجهزة يسمح له بالتّوصل إلى أنّ الجسم وحدة متكاملة، يتطلب المحافظة عليها وعلى أجهزتها.

تهدف هذه الحصة التّعلّميّة إلى:

– تعريف الدم كعنصر أساسي.

– تعريف المتعلّمين بأهم خطوات الإسعافات الأوّليّة واسقاطها على زملائهم في حجرة الدّرس في حالات النزيف.

– إظهار أهمية الإسعافات الأوّليّة.

– تعرف المتعلّمين على حقيبة الإسعافات الأوّليّة، محتواها والأماكن التي يمكن أن تتواجد فيها.

– نشر الوعي الصّحّي المتعلق بالتبرع بالدّم والمواظبة عليه.

في نهاية هذه الوضعية التّعلّميّة يصبح المتعلّم قادرا على:

– التصرف بشكل سليم أمام مشكلات فردية وجماعية متعلقة بالوعي الصّحّي للمحافظة على صّحّته وصّحّة غيره.

– تجنيد موارده حول نشاط جسم الإنسان.

2 – التقويم :

يتضّح من خلال التمارين الموجودة في الكتاب المدرسي والتّي تهدف إلى تقييم المكتسبات لدى المتعلّم ومدى استيعابه لها، حيث أنّ:

- ذكر المتعلّم لأماكن تحسس النبض يهدف إلى تقويم مكتسباته السابقة والتّي تم ارساؤها في السنة الثالثة ابتدائي.
- تصميم وثيقة تحمل كل من الرئة، الأنبوب الهضمي والأوعية الدموية مع بطاقات تحمل أسماء كل عضو من الأعضاء الموضّحة، وتكليف المتعلّمين بوضعها في مكانها المناسب. يهدف هذا التقويم إلى معرفة العلاقة بين الدّم والرئة من جهة وبين الدّم والأنبوب الهضمي من جهة أخرى، بالإضافة إلى إظهار بعض أدوار الدّم.
- تحديد العبارات الخاطئة وتصحيح الخطأ الموجود فيها في التمرين الوارد في دّرس "**دور الدّم في الجسم**"، يدفع المتعلّم إلى تصحيح أخطاء وقع فيها سابقا، كما يعد هذا التمرين فرصة للمدرس لتشخيص مواضع القوة والضعف في استيعاب المتعلّم.
- تحديد التصّرف المناسب من خلال تحليل الرّسوم التّخطيطية والصّور التّعلّيمية بالإضافة إلى النصوص العلميّة المرافقة لها، يهدف إلى تقويم قدرة المتعلّم على تجنيد موارده التّي تم ارساؤها في مختلف الحصص التّعلّميّة للوضعية التّعلّميّة "**دوران الدّم**" للتوصل إلى حل المشكل المطروح، كما يساعد هذا التمرين على تقييم التعبير اللّغوي والعلمي الدقيق والسليم في شقيه الشفهي والكتابي.
- طرح الأسئلة من قبل المدرس، تهدف إلى استرجاع التعلمات المتعلقة بأهمية الدّم كاسترجاعه لحقيقة "**يضخ القلب الدّم إلى كلّ أعضاء الجسم ليزودها بالغذاء والأكسجين ويخلصها من الفضلات**".
- تصميم لوحات تحسيسية تبين خطوات الإسعافات الأوّليّة في حالات الحوادث، ولوحات تحسيسية لأهمية التّبرع بالدّم، يهدف هذا التقويم إلى تنمية بعض القيم لدى المتعلّمين مثل: العمل

الجماعي وروح الإبداع، اتخاذ مواقف ايجابية اتجاه بعض مشاكل الصّحّة، كما يهدف إلى توعيتهم بأهمية بعض التصرفات.

وبهذه التمارين والأنشطة المقترحة في كتاب "**التربية العلمية والتكنولوجية للسّنة الرابعة ابتدائي**" يكون المدرس قادرا على تقييم الطريقة المستخدمة في عرض هذه المعارف والحقائق العلميّة إن كانت فعالة أم لا، بالإضافة إلى تقييم العمليات العقلية لدى المتعلّم من: تذكر، فهم، استنتاج،...الخ ومدى استيعابه للمادة العلميّة المقدمة، واستخدامه لها في حياته اليومية وفي وضعيات تعلمية جديدة.

3 – الوسائل التّعلّيمية:

وردت في الوضعية التّعلّميّة المعنونة بـ : "**دوران الدّم**" عدّة وسائل تّعلّميّة تمثلت في: الصّور التعليمية، الرّسومات التّخطيطية التّعلّيمية، الجداول، المجسمات والنماذج، اللّوحات التّوضيحية.

أ – الصّور التّعلّيمية:

وتشمل كل الصّور التّعلّيمية الثابتة مثل: الصّور الفوتوغرافية والرسوم، واللّوحات والخرائط، وتعد هذه الوسيلة التّعلّيمية من بين الوسائل الأكثر انتشارا واستخداما في العملية التّعلّيمية، حيث تحقق المتعة والإثارة والدّافعية للمتعلّم أثناء تعلّمه، وتجذب انتباهه من خلال ألوانها اللافتة.

كما تسمح للمتعلّمين بإدراك المفاهيم العلميّة المتوصل إليها، ففي هذه المرحلة العمرية لا يمكن للمتعلّم أن يستوعب الأمور المجردة، لذلك فإنّ الصّور التّعلّيمية تساهم في إيصال المعلومة إلى ذهن المتعلّم وترسيخها.

بالإضافة إلى أنّ للصّور التّعلّيمية تأثير على التعبير اللّغوي والعلمي الدقيق، فهي تكسب المتعلّم مهارة استقراء الصّور وتدربه على استخدام لغة علمية سليمة.

وقد لاحظنا من خلال تحليلنا لهذه الصّور أنّها:

– صور مأخوذة من البيئة المحيطة بالمتعلّم، فهي مألوفة بالنسبة له.

– مراعية لمعيار الإخراج.

– حجمها مناسب.

– ألوانها لافتة ومنسجمة، لكنها تفتقر للجودة العالية في الطبع.

ب – الرّسومات التّخطيطية التّعلّيمية:

هي أحد الوسائل التّعلّيمية التي لا يمكن اهمالها أو الاستغناء عنها، حيث أنها تلعب دورا هاما وفعالا في توصيل المعارف والحقائق العلميّة للمتعلّمين.

فهي عبارة عن رسومات بسيطة توجد على أسطح ورقية والقصد منها هو توضيح تركيب الشيء أو كيفية عمله أو وصف طريقة تشغيله، كالرسومات التّوضيحية التي توضح لنا كيفية عمل القلب أو الرئة أو الأنبوب الهضمي مثلا .

ونلاحظ من خلال تحليلنا لهذه الرسومات أنّ:

– الرسومات واضحة.

– ورود عدد معتبر من الرسومات التّخطيطية في هذه الوضعية التّعلّميّة، لأنها عبارة عن حوصلة للوضعيات السابقة، فهي تسمح للمتعلّم باستثمار ما تعلمه في الوضعيات السابقة وربطه ببعضه البعض لتتضح الصورة لديه، بحيث يستنتج العلاقة القائمة بين مختلف أجهزة جسم الإنسان، وأنّها مترابطة ومتكاملة فيما بينها.

– وضحت فيها الأجزاء العلميّة المراد دراستها مثل: القلب، الرئة، المعي الدقيق، المعي الغليظ،...الخ.

– الألوان متناغمة ومناسبة.

– اتسامها بالبساطة.

ج – المجسمات والنماذج:

تعرّف بأنّها: " إحدى تقنيات الاتصال التّعليمية ذات الأبعاد الثلاثة (الطول، العرض، الارتفاع)" [1]

فأحيانا يصعب على المدرس توفير الخبرة الحقيقية، نتيجة لصعوبة تحقيقها، فإمّا أن تكون خطيرة أو نادرة، أو قد يتدخل البعد الزماني والمكاني في ذلك؛ وهذا ما يدفع المدرس لتعويض النقص بإحضار المجسمات والنماذج التي تساعده في تحقيق الأهداف التّعلّيمية المرجوة من تدريس المفاهيم العلميّة.

ومما سبق يمكننا القول أنّ توظيف المجسمات والنماذج في تعليم وتعلم قسم من المفاهيم العلميّة نابع من:

1 – زيادة حجم المعرفة العلميّة الناتجة عن البحث والاكتشاف العلمي وعدم تمكن المتعلّم من الإلمام بها ومتابعتها من خلال المادة التّعلّيمية المكتوبة فقط.

2 – قدرة المجسمات على تقريب الواقع أو الشيء الأصلي لقسم من المفاهيم الخاصّة بالعلوم المختلفة عامّة والأحياء والجغرافيا والجيولوجيا وصولا إلى بناء هرم الخبرات لديهم بشكل منطقي.

3 – استطاعة المجسمات تمثيل الأجزاء الصغيرة والمتناهية للدقة.

1 – ضياء عويد حربي العرنوسي، محاضرات في التقنيات التربوية، جامعة بابل، كلية التربية الأساسية، قسم اللغة العربية، 2014/ 2015، ص83.

د – الجداول:

هي رسومات هندسية تترجم المتغيرات الإحصائية، وتقدم معطيات مختلفة حول الظواهر المدروسة، بحيث تساعد في دراسة تطورها، مثل: النشاطات الواردة في كتاب التربية العلمية والتكنولوجية صفحة 29 وصفحة 33.

هـ – اللّوحات التّوضيحية:

"وهي لوحات تتضمن مجموعة من المعلومات والرسومات الموضحة، والتّي تلقي الضوء على موضوع الدّرس، حيث تساعد في شرح وتفسير بعض جوانبه".[1]

ومن هذا يتضّح لنا أنّ اللّوحات التّوضيحية هي اللّوحات التّي يستعملها المدرس في حجرة الدّرس لشرح الظواهر المختلفة بشكل واضح وشيق، لأنّ مثل هذه اللّوحات تجذب انتباه المتعلّمين، بحيث يمكنهم المساهمة في انجازها مثل: تصميم لوحة توضّح خطوات الإسعافات الأوّليّة في حالة النزيف وأهمية التبرع بالدّم.

1 – مجدي عزيز ابراهيم، معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، ص 845.

الخاتمة:

نحمد الله الذي وفقنا وأعاننا على إتمام هذه الدراسة التّي حاولنا من خلالها أن نكشف عن كيفية تدريس المواد العلميّة في الطور الابتدائي بين الوسيلة والتجربة، وذلك بالاستعانة بكتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسّنة الرابعة ابتدائي كأنموذج، وتوصلنا إلى النتائج الآتية:

– التربية العلميّة والتكنولوجية مادّة وطريقة.

– التربية العلميّة والتكنولوجية مادّة ذات طبيعة تجريبية لذا ينبغي على المدرس التركيز على هذه الطبيعة أثناء تدريسها.

– النشاطات العلميّة الواردة في كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الرابعة ابتدائي تساهم في تدريب المتعلّم على مجموعة من العمليات: كالملاحظة، تقديم الفرضيات، التفسير والاستنتّاج.

– لا يعتمد تدريس المّادة العلميّة على طريقة واحدة فقط، إنّما على طرائق عديدة ومتنوعة.

– تعلّم المفاهيم العلميّة يتمّ بشكل متدرّج، وترسيخها في ذهن المتعلّم يتطلّب إعداد شبكة مفاهيمية.

– تدعيم الكتاب المدرسي بالأشكال، الرّسوم، الصّور والجداول قد تساعد في توضيح المعلومات الموجودة في محتوى الكتاب.

– تنوّع الوسائل التّعليمية وعدم اقتصار الكتاب على نوع واحد فقط، قد دفع الملل عن المتعلّم.

– تساهم الوسائل التّعليمية في تحسين عملية التعليم بشكل كبير إذا خضع استخدامها لأهداف الدّرس.

– استخدام الوسائل التّعليمية يجعل من الموقف التعليمي موقفا تفاعليّا وفعالا.

– إنّ حسن استخدام الوسائل التعليمية :

- ييسر على المتعلّم بناء المفاهيم بشكل سليم.
- يشبع حاجة المتعلّمين للتعلّم.
- يساهم في إزالة لبس الألفاظ بين المدرس والمتعلّم من خلال تجسيد الألفاظ المجردة بوسائل مادية محسوسة.

– تعد التجارب العلميّة أحد الأركان الرئيسية التّي تقوم عليها الأبحاث العلمية.

– التجربة العلميّة هي الطريقة الأمثل والأنجع لإثبات المواضيع العلمية وتفسيرها.

– للتجارب العلميّة أهمية بالغة إذ :

- تقرب المعلومات النظرية وترسخها في أذهان المتعلّمين.
- تكسب المتعلّمين بعض الخبرات والمهارات، وتعودهم على استعمال بعض الأجهزة وتعرفهم ببعض المواد المستعملة.
- تساعد المتعلّمين على الإبداع وتنمي فيهم القدرة على التفكير العلمي الدقيق.
- تعود المتعلّمين على الدقة في العمل.

- تعود المتعلّم على العمل الجماعي والعمل الفردي على حسب ما تقتضيه التجربة.
- تساعد المتعلّمين على التفكير والاكتشاف والبحث بتعويدهم على طريقة البحث العلمي.
- تكسب المتعلّمين عادة الترتيب والتنظيم.
- تنمي ميول المتعلّمين وتزيد من حماسهم لدراسة المواد العلميّة.

قائمة المصادر والمراجع

أولا: المصادر

1 – المعاجم والقواميس:

- إبراهيم أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، مجمع اللّغة العربية بالقاهرة، ط4، مكتبة الشروق الدولي، 2004م.
- أبو الفضل جمال الدين محمّد بن مكرم ابن منظور الافريقي المصري، لسان العرب، المجلد6، ط1، دار صادر، بيروت، لبنان، د.ت.
- جرجس ميشال جرجس، معجم مصطلحات التربية والتعليم، ط1، دار النهضة العربية، بيروت، 2005م.
- حسن شحاتة، زينب النجار، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، عربي–انجليزي، مراجعة: حامد عمار، ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، 2003م.
- مجد الدين محمد بن يعقوب الفيروز آبادي، القاموس المحيط، تح: أنس محمد الشامي وزكرياء جابر أحمد، المجلد1، ط1، دار الحديث، القاهرة،2008م.
- مجدي عزيز ابراهيم، معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، ط1، عالم الكتب، القاهرة، 2009م.
- ملحقة سعيدة الجهوية، المعجم التربوي، تص: عثمان آيت مهدي، د.ط، د.د، الجزائر، 2009م.

2 – الكتب:

- محمد محمود الحيلة، تصميم التعليم نظرية وممارسة، تقديم: محمد ذبيان الغزاوي، ط1، دار المسيرة، عمان، 1999م.

ثانيا: المراجع

1– الكتب:

- جابر عبد الحميد جابر، استراتيجيات التدريس والتعلّم، ط1، دار الفكر العربي، مصر، القاهرة، 1999م.
- حسام يوسف صالح، طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ط1، المطبعة المركزية/ جامعة ديالى، بغداد، العراق، 2016م.
- حمار مجيد، سي علي مليكة المولودة براهمي وآخرون، دليل استخدام كتاب التربية العلمية والتكنولوجية –السنة الرابعة ابتدائي–، طبعة منقحة، الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية، 2017م–2018م.

• حمد خيري كاظم، جابر عبد الحميد جابر، الوسائل التعليمية والمنهج، ط3، دار النهضة العربية، القاهرة، 1956م.
• حمزة الجبالي، الوسائل التعليمية، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، 2006م.
• زيتون عايش محمود، أساليب تدريس العلوم، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005م.
• زيد الهويدي، أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية، ط2، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات العربية المتحدة، 2010م.
• عادل أبو العز سلامة، طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير، ط1، دار الفكر، 2002م.
• عبد الله بن خميس أمبو السعدي، سليمان بن محمد البلوشي، طرائق تدريس العلوم، مفاهيم وتطبيقات عملية، ط1، دار المسيرة، 2009م.
• عفت محمد الطناوي، التدريس الفعال، ط1، دار المسيرة، عمان، 2009م.
• فرج المبروك عمر عامر، المناهج الدراسية الحديثة أسسها وتطبيقاتها، ط1، دار المريخ، الرياض، 2013م.
• قاسم محمود، المنطق الحديث ومناهج البحث، ط2، مكتبة الأنجلو المصرية، مصر، 1953م.
• كوثر كوجك، اتجاهات حديثة في مناهج وطرق التدريس، ط2، سلسلة عالم الكتب، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 2001م.
• محسن علي عطيّة، المناهج الحديثة وطرائق التدريس، ط1، دار المناهج، عمان، 2013م.
• محمد فتحي عبد الهادي، البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات، ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، 2003م.
• محمد محمود ساري حمادنه، خالد حسين محمد عبيدات، مفاهيم التدريس في العصر الحديث، طرائق، أساليب، استراتيجيات، ط1، عالم الكتب الحديث، الأردن، 2012م.
• هند بنت عبد الله بن سراج سعداوي، طرق تدريس، تصميم وانتاج وسائل تعليمية لرياض الأطفال، ط1، مكتبة الرشد، المملكة العربية السعودية، الرياض، 2015م.
• وليد أحمد جابر، طرق التدريس العامة، تخطيطها وتطبيقاتها التربوية، ط2، دار الفكر، عمان، 2005م.

2 – المقالات/ المجلات:

• إبراهيم بن عبد الله المحيسن، تدريس العلوم، تأصيل وحديث، جامعة الملك عبد العزيز، المدينة المنورّة.
• زايد فاسكة، الإنتاج الديداكتيكي، مجزوءة، الحصة الثالثة والرابعة، المركز الجهوي امهن التربية والتكوين لجهة درعة تافيلالت، المملكة المغربية، 2019م/ 2020م.

• سحر عبده، التعلم بالاكتشاف، طرق تدريس الرياضيات، المستوى السادس، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية بالدّلم للشؤون التعليمية والأكاديمية، د.ت.
• سلام بوجمعة، تعليم وتعلم المفاهيم العلمية، مادة علوم الطبيعة أنموذجا، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة (الجزائر)، العدد الثامن، جوان 2012م.
• ضياء عويد حربي العرنوسي، محاضرات في التقنيات التربوية، جامعة بابل، كلية التربية الأساسية، قسم اللغة العربية، 2014/ 2015.
• عبد الحميد شاهين، استراتيجيات التدريس المتقدمة، كلية التربية بدمنهور، جامعة الاسكندرية، 2010م/ 2011م.
• عبد الحميد شاهين، محاضرات في مقياس "مناهج وطرق تدريس"، جامعة الاسكندرية، كلية التربية، 2010م/ 2011م.
• قسم طرق التدريس، المناهج وطرق التدريس في التربية الرياضية، مكتبة رشيد.
• منصور مصطفى، أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبة تعلمها، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الوادي، العدد الثامن، سبتمبر 2014م.
• هيثم القاضي، أثر استراتيجية الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف السابع أساسي في اللّغة العربية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، العدد السابع، المجلد 15، 2017م.

3 – المذكرات والأطروحات:

• مصمودي حسناء، مغزي ساعة فاتن، دور الوسائل التعليمية في تنمية المهارات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ابتدائية خليف محمد أنموذجا، مذكرة لنيل شهادة الماستر، كلية الآداب واللغات، قسم اللّغة العربية وآدابها، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2009م.
• هشام محروس كمال الدين حفني، مناهج البحث، ماجستير، جامعة الفيوم، قسم المكتبات والمعلومات.

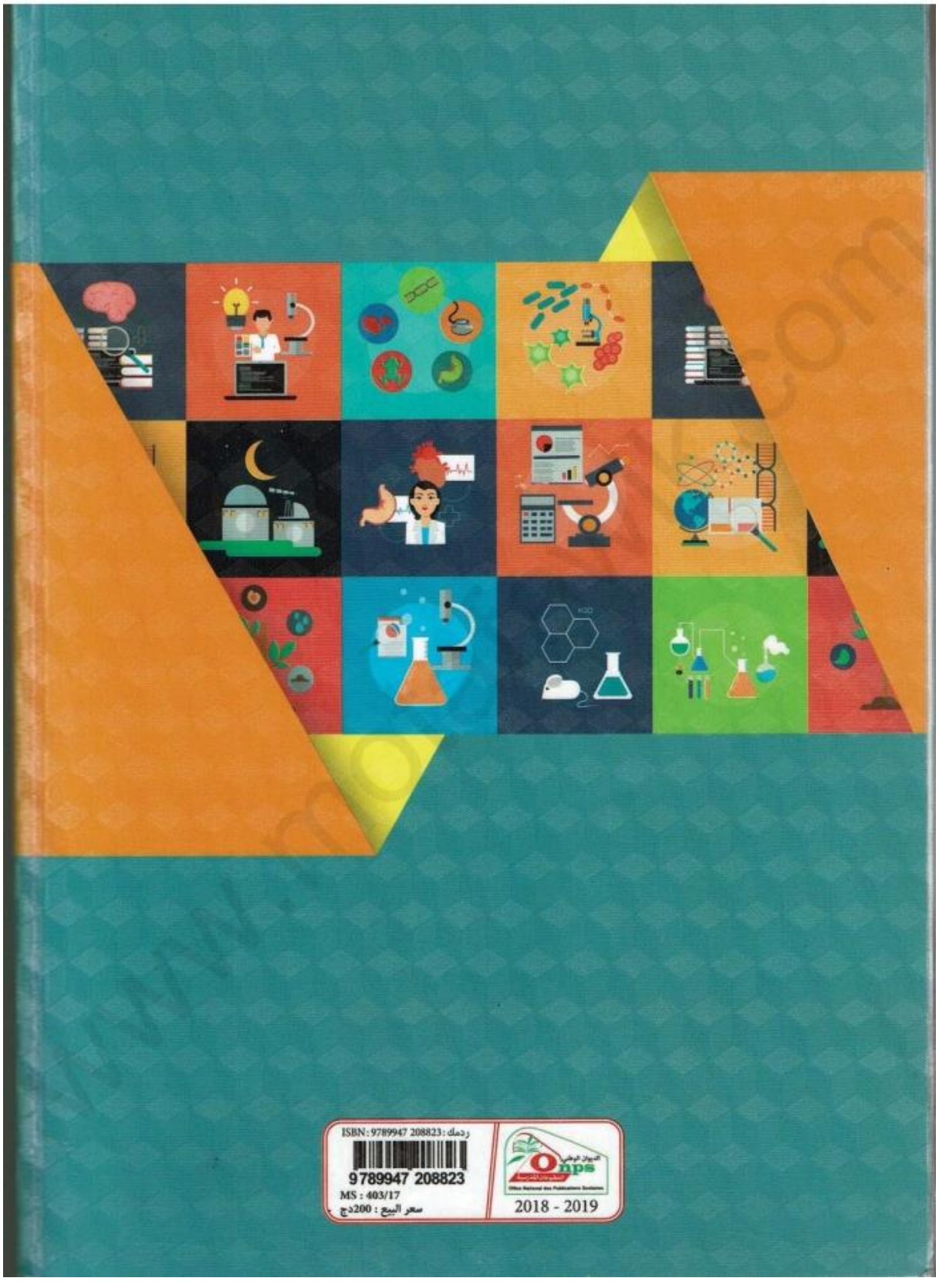
4 – المكتبة الالكترونية:

• شيماء حمزة كاظم الفتلاوي، طريقة حل المشكلات، شبكة جامعة بابل، موقع كلية التربية والعلوم الإنسانية، نظام التعليم الالكتروني، 2009م، شوهد بتاريخ 2020/05/15م، على الساعة: 14:00 زوالا.
• دون ناشر، منتدى SER-TEACH،
من موقع http://ser-teach.blogspot.com/2011/08/blog-post_22.html ، شوهد بتاريخ 2020/09/06م، على الساعة: 10:20 صباحا.

- موقع تكنولوجيا التعلم www.education.own0.com .
- موقع ملزمتي www.mlzamty.com.

الملاحق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
التربية العلمية والتكنولوجية
4 ابتدائي
الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية
Onps



ISBN: 9789947 208823 :ردمك
9789947 208823
MS : 403/17
سعر البيع : 200دج
2018 - 2019

فهرس الجداول

الفرق بين التدريس والتعليم	4
الفرق بين طريقة، أسلوب، استراتيجية التدريس	7
الوسائل التعليمية المستخدمة في تدريس المواد العلمية.....	33-37
الوضعية التعلمية 1 : التنفّس والقواعد الصّحّيّة	54
الوضعية التعلمية 2 : الهضم والقواعد الصّحّيّة للتّغذية	63
الوضعية التعلمية 3 : دوران الدّم	71-72

فهرس المخططات

معايير اختيار طريقة التدريس	13
طرائق التدريس	16
مخروط الخبرة لـ إدجار ديل EDJAR DALE	32
شكل يوضّح مستويات المعرفة العلميّة	52

الفهرس

مقدمة	
مدخل **التدريس والتعليم، تحديدات مفهومية**	
1 – مفهوم التدريس	1
2 – مفهوم التعليم	2
3 – الفرق بين التدريس والتعليم	4
4 – مفهوم طريقة التدريس	5
5 – مفهوم أسلوب التدريس	6
6 – مفهوم استراتيجية التدريس	6
7 – الفرق بين طريقة، أسلوب، استراتيجية التدريس	7
الفصل الأوّل **تدريس المواد العلمية**	
I – طرائق تدريس المواد العلمية	9
1 – الأهداف العامة لتدريس المواد العلمية في المرحلة الابتدائية	10
2 – معايير اختيار طريقة التدريس	12
3 – طرائق التدريس	14
II – ماهية الوسائل التعليمية	29
1 – مفهوم الوسيلة التعليمية	29
2 – مواصفات الوسيلة التعليمية الفعالة	29
3 – تصنيفات الوسائل التعليمية	30
4 – الوسائل التعليمية المستخدمة في تدريس المواد العلمية	33
5 – أهمية الوسائل التعليمية في مجال التعليم	38
6 – دور الوسائل التعليمية	38
III – التّجربة	40
1 – مفهوم العلم	40
2 – التجربة في تدريس المواد العلمية	42
3 – المفهوم العلمي	43

4 – الشبكة المفهومية	47
الفصل الثّاني **نماذج منتقاة من كتاب التربية العلمية والتكنولوجية – السنة الرابعة ابتدائي–**	
– دراسة "كتاب التربية العلمية والتكنولوجية السنة الرابعة ابتدائي"	48
1 – تعريف الكتاب المدرسي	48
2 – كتاب التّربيّة العلمية والتكنولوجية	48
2 – 1 – دراسة شكل كتاب التربية العلمية والتكنولوجية	49
2 – 2– دراسة مضمون كتاب التربية العلمية والتكنولوجية	51
الخاتمة	

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على كيفية تدريس المواد العلمية في الطور الابتدائي بين الوسيلة والتّجربة، وذلك من أجل الوصول إلى أهم الوسائل التعليمية المستخدمة في تدريس مادة التربية العلمية والتكنولوجية – السّنة الرابعة ابتدائي–، ومدى فاعلية التّجربة في ترسيخ المفاهيم والحقائق العلميّة.

استخدمنا في هذه الدراسة منهجا وصفيا تحليليا، توصلنا من خلاله إلى النتائج التالية:

– طبيعة مفاهيم المواد العلميّة تتطلب نوعية خاصة من طرائق التدريس وجب على المدرس إتقانها.

– انتقال المتعلّمين من الجمود إلى الفعالية في دراستهم لمادة التربية العلمية والتكنولوجية مرتبط بمدى استخدام الوسائل التعليمية.

– فقدان عنصر "التّجربة" في تدريس المادة العلميّة يعني فقدان أحد أهم مقومات هذه المادة.

ومما سبق نلخص إلى تقديم هذه المقترحات على أمل الاستفادة منها:

– ضرورة ادخال التكنولوجيا في التعليم لمواكبة العصر.

– تحسين جودة الصّور في الطبعة القادمة.

– أن يكون المدرس مطلعا بشكل مستمر على ما هو جديد في تدريس المواد العلميّة.

الكلمات المفتاحية: المواد العلمية/ الوسائل التعلّيمية/ التّجربة العلمية/ التدريس/ كتاب التربية العلمية والتكنولوجية/ الطور الابتدائي.

This study aims to discover how to teach the scientific subjects in the primary phase between the mean and the experience in order to reach the main tools used in teaching the scientific and the technological education for the fourth grade and to. Mesure the extent to which the validity of this experiment in establishing a scientific conception.

This study proved that :

• The nature of the concepts of scientific subjects requires a special quality of teaching methods that the teacher must master.

• The learners' transition from stagnation to effectiveness in their study of scientific and technological education subject to the extent of using educational tools.

Losing the "experience" element in teaching a scientific subject means losing one of the most important components of this subject.

From the above, we present some proposals with the hope of benefiting from them:

- The need to introduce technology in education to keep pace with the times.

- Improved image quality in the next edition.

-The teacher should be constantly informed of what is new in teaching scientific subjects

Keywords: scientific subjects/ teaching aids/ scientific expriment/ teaching/ Scientific and Technological Education Book/ primary phase.