طرائق التدريس

1- مفهوم العلم والتكنولوجيا :

العلم هو كل منظم من المعرفة التي تتضمن الحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات والمبادئ وهذا التعريف يؤكد على الجانب المعرفي للعلم وينظر إلى العلم بكونه مادة. وهو عبارة عن طريقة للبحث والتفكير تاكيدا على الطريقة العلمية في البحث في تعريف العلم وينظر إلى العلم بكونه طريقة. ان العلم هو تنظيم المعرفة والمعلومات التي تم إيجادها عن طريق البحث والتفكير وفقاً لأسس وقواعد معتمدة وهذا التعريف يؤكد على التكامل بين المادة (المعرفة العلمية) والطريقة (البحث العلمي) أي ينظر إلى العلم بكونه مادة وطريقة.

1-1 المعرفة العلمية (مكونات العلم):

1- الحقائق العلمية Scientific facts

الحقيقة العلمية نتاج علمي مجزأ لا يتضمن التعميم ثبتت صحته في ظروف وزمان معينين. والحقائق دائما تتغير وتتبدل حسب ما تسفر عنه نتائج البحث المستمر .

مثال : يتكون نهر شط العرب من التقاء نهري دجلة والفرات .

2- المفاهيم العلمية : Scientific Concepts

المفهوم العلمي بناء عقلي ينتج عن إدراك العلاقات بين الظواهر والأحداث والأشياء لغرض تنظيمها في أصناف اقل عددا منها .

مثال : الهضبة ، البحر ، الاقليم ، المطاط ، القرية .

3- التعميمات العلمية :Generalization Scientific

التعميم العلمي جملة أو عبارة تربط بين مفهومين أو أكثر على أساس الصفة المشتركة بينها.

مثال : تساهم هجرة الفلاحين في تأخر الزراعة .

4- المبادئ العلمية : Scientific Principles

المبدأ العلمي سلسلة مرتبطة من المفاهيم العلمية التي تصف الظاهرة أو الحدث وصفا نوعيا.

مثال : الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ، يرتبط الاستقلال السياسي بالاستقلال الاقتصادي .

5- القواعد العلمية : Scientific Rules

القاعدة العلمية سلسلة مرتبطة من المفاهيم العلمية التي تصف الظاهرة أو الحدث وصفا كميا ونوعيا.

مثل : قاعدة ارخميدس .

6- القوانين العلمية : Scientific Laws

القانون العلمي سلسلة مرتبطة من المفاهيم التي تصف الظاهرة أو الحدث وصفا كميا في صورة علاقة رياضية .

مثال : قانون الجاذبية العام .

7- النظريات العلمية : Scientific Theories

النظرية العلمية تصور ذهني مفترض متكامل يوضح العلاقة بين مجموعة من الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقواعد والقوانين لتفسير ظاهرة ما.

مثال: نظرية تكون الحياة على الارض

أهمية تدريس المفاهيم :

أ- المفاهيم أكثر علاقة وارتباطا بحياة الطالب من الحقائق المنفصلة .

ب- تسهل المفاهيم عملية تخطيط المنهج وبناءه .

ج- المفاهيم أسهل تذكرا من الحقائق وأكثرا بقاءاً منها .

د-تكوين المفاهيم عند الطلبة يؤدي إلى تكوين تعميمات أوسع واكتساب المبادئ والقواعد والقوانين والنظريات .

هـ- تدريس المفاهيم يقلل من الدخول في تفصيلات لا مبرر لها في عصر يتضاعف حجم العلوم فيه باستمرار .

أنواع المفاهيم :

أ- مفاهيم بسيطة : وهي المفاهيم التي تشتق من المدركات الحسية مثل : النهر .

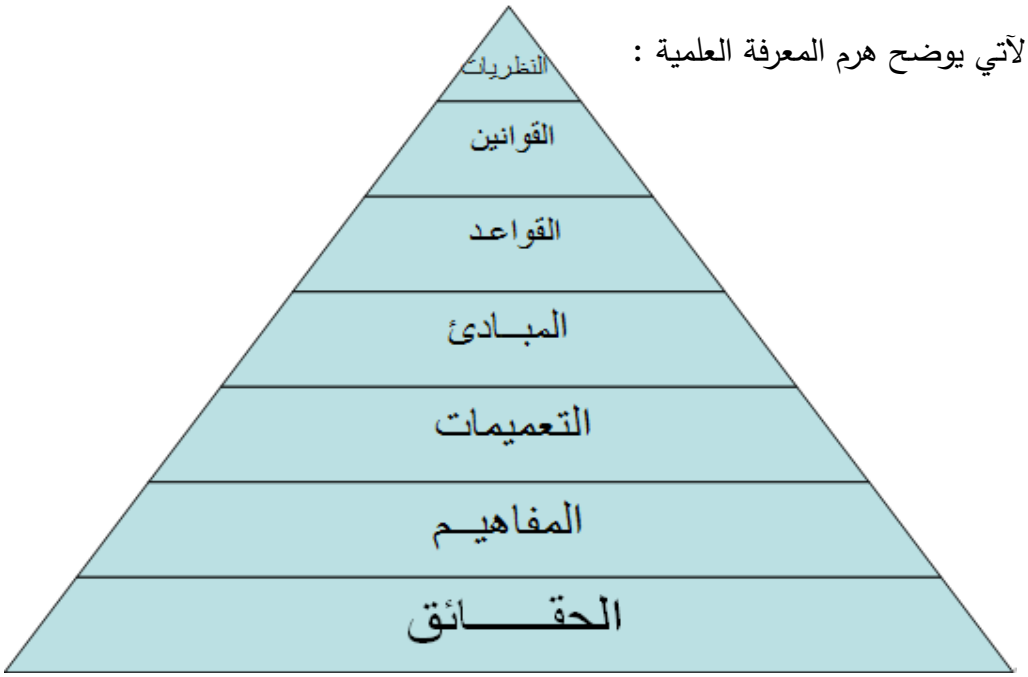
ب-مفاهيم علائقية : وهي مفاهيم تشتق من المفاهيم البسيطة مثل : الكثافة.

ج- مفاهيم تصنيفية : وهي مفاهيم مشتقة من خصائص تصنيفية مثل :البلدان الاسيوية , القارة القطبية , النباتات الاستوائية .

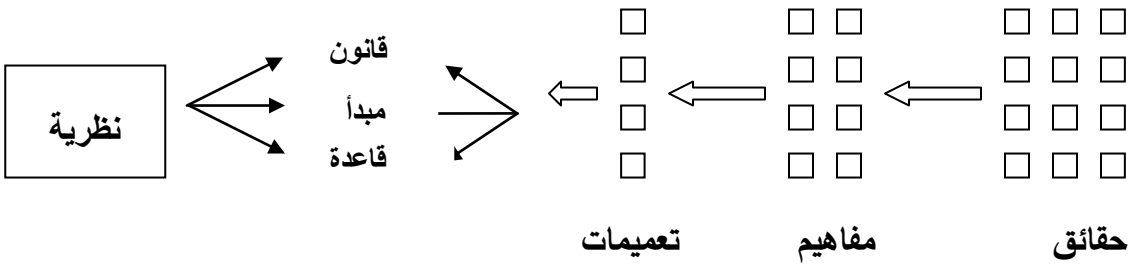
د- مفاهيم إجرائية :وهي مفاهيم تتضمن القيام بعملية معينة مثل :الاستيطان , التلوث, الهجرة.

هـ-مفاهيم وجدانية : وتتضمن مفاهيم ترتبط بالمشاعر والقيم مثل مفاهيم : التضحية , المسؤولية , الشجاعة.

والمخطط الآتي يوضح هرم المعرفة العلمية :



ويمكن توضيح العلاقة بين مكونات المعرفة العلمية بالشكل الآتي :



1-2 خصائص العلم :

1- حقائق العلم قابلة للتعديل أو التغيير .

2- العلم يصحح نفسه بنفسه .

3- العلم تراكمي البناء .

4- العلم يتصف بالشمولية والتعميم .

5- العلم نشاط أنساني عالمي .

6- العلم يمتاز بالدقة والتجريد .

7- العلم له أدواته الخاصة به .

8- العلم يؤثر بالمجتمع ويؤثر به .

1-3 أهداف العلم :

1- الوصف والتفسير Description & Interpretation .

2- التنبوء Prediction .

3- الضبط والتحكم Control

1-4 مهارات التفكير العلمي : Scientific Thinking Skills

وتسمى أيضاً (عمليات العلم) وهي مجموعة من العمليات العقلية اللازمة لتطبيق المعرفة العلمية وهي :

1- **الملاحظة:** انتباه مقصود ومنظم للظواهر من اجل اكتشاف أسبابها وقوانينها .

2- **القياس:** عملية استخدام الأدوات لتقدير الأشياء المختلفة .

3- **التصنيف:** تصنيف المعلومات والبيانات إلى فئات أو مجموعات اعتماداً على خواص مشتركة.

4- **التفسير:** تفسير البيانات والنتائج في ضوء المعلومات المتوافرة .

5- **الاستنتاج:** الوصول إلى أفكار معينة اعتمادا على ما متوفر من بيانات .

6- **الاستنباط :** الانتقال من العام إلى الخاص ومن الجزء إلى الأجزاء .

7- **الاستقراء** : الانتقال من الخاص إلى العام ومن الجزء إلى الكل .

8- **الاتصال** : نقل الأفكار والمعلومات ونتائج البحوث إلى الآخرين .

9- **التنبوء** : استخدام معلومات سابقة لتوقع حدوث نتائج أو ظواهر مستقبلية .

10- **وضع الفروض** : وضع حل مبدئي لمشكلة ما ويشترط فيه أن يكون قابل للاختبار .

11- **التجريب** : يتضمن القدرة على القيام بالأنشطة العلمية باستخدام الأجهزة والأدوات .

1-5 الاتجاهات العلمية:

يهدف تدريس العلوم الاجتماعية إلى تكوين الاتجاهات العلمية عند الطلبة واهم هذه الاتجاهات :

1- حب الاستطلاع العلمي.

2- الموضوعية.

3- الإيمان بان لكل حادث سببا .

4- البحث عن الأدلة .

5- التواضع والشك العلمي.

2- الأهداف التربوية:

تعرف الأهداف بأنها تصور فكرى مسبق عن الحالات أو النتائج النسبية لتطور ما يتم اختيارها وتحديدها من الواقع الموضوعي ويتم تحقيقها بواسطة النشاط الفاعل للإنسان. لذلك يتميز الهدف عن الرغبة والطموح والأمل في كونه ممكن التحقيق ولا تلعب الصدفة تأثيراً مباشراً في تحقيقه ويتطلب نشاطاً واعياً للإنسان من أجل بلوغه . وتفهم الأهداف التربوية على أنها تصور ذهني مسبق لحالات مستقبلية (خصائص، سلوك، مواقف) للشخصية والتي يسعى المربى في النشاط التربوي إلى تطويرها في التلاميذ من خلال محتوى ووسائل تربوية وبمراعاة قوانين وظروف التربية والنمو.

ويعتبر تحديد الأهداف أولى الخطوات وأهمها في تخطيط المنهج . فإذا كان علينا أن نخطط لبرنامج تربوي ناجح وأن تكون لدينا الإمكانية لتقويمه وتطويره باستمرار فينبغي أن نمتلك وضوحاً كافياً بالأهداف التي نسعى إليها .

2-2 مصادر اشتقاق الأهداف:

وهناك خمسة مصادر رئيسة لاشتقاق الأهداف هي :

1- دراسة المتعلمين .

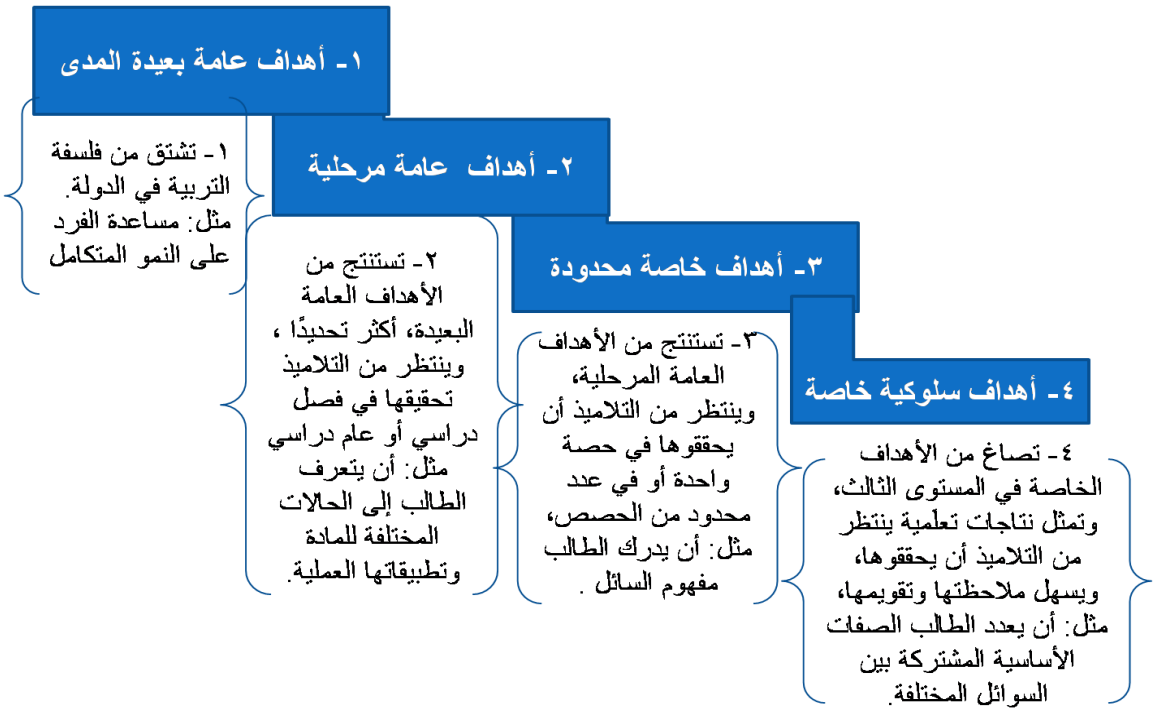
2- دراسة الحاجة المعاصرة خارج المدرسة .

3- اقتراحات المختصين في المادة الدراسية .

4- الفلسفة التربوية.

5- سيكولوجية التعلم .

2-3 تصنيف مستويات الأهداف :



وتتميز الأهداف التربوية العامة بالتجريد والعمومية ، وهي تؤدي دوراً هاماً في مساعدة مخططي المناهج على إعداد وثائق المناهج التعليمية وتطويرها ، وعلى هذا الأساس فهي تعتبر موجهات عامة لتخطيط عمليتي التعليم والتعلم. (إلا أن صياغتها – بشكل عمومي ومجرد – لا يحدد بالضبط

سريان عمليتي التعليم والتعلم بالصف ، وهذا قد يؤدي إلى طرق تربوية مختلفة ، كل منها ، يمكن أن يوصف وصفاً مختلفاً عند تحديد أهداف الدرس وتقويمه)

ومن هنا جاءت الدعوة إلى استخدام الأهداف السلوكية في العملية التدريسية ، وذلك لسهولة ملاحظتها وقياسها . ومن نتائج تلك التطورات ، أن المتعلم أصبح محور العملية التعليمية ، الأمر الذي يتطلب من المعلم استخدام أساليب تعليمية فعالة تعمل على تهيئة البيئة التعليمية المناسبة لمساعدة تعلم الطلبة . من هذه الأساليب ، استخدام الأهداف السلوكية كاستراتيجية لما قبل التدريس، لتهيئتهم لما يدرَّس لهم ، وتسهيل عملية تعلمهم .

تكمن أهمية الأهداف السلوكية في التدريس فيما يلي:

1- تعبر عن التغيرات المرغوب إحداثها ، في الجوانب الرئيسة لسلوك المتعلم .

2- تسهل عملية التعلم من خلال تقديمها للمتعلم غرضاً دراسياً واضحاً ، فيعرف ما يتوقع أن يقوم به نهاية كل درس ، مما يقلل التخمين وبالتالي اختصار الوقت اللازم للتعلم.

3- جعل المتعلم على علم بمستوى نجاحه في إنجاز الأهداف مما يعزز الميل عنده نحو المتابعة والاستمرار في التعلم .

4- تتفق مع الفلسفة الحديثة للتدريس ، والتي تعتبر المتعلم محور العملية التعليمية .

5- تستخدم كدليل للمعلم في عملية تخطيط الدرس من حيث اختيار :

أ- بنية محتوى الدرس المناسب للأهداف .

ب- أفضل الطرائق التدريسية ، وأنسب الأنشطة والوسائل التعليمية .

ج- أدوات التقويم السليم نهاية كل درس .

6- تساعد المعلم على تعرف الفروق الفردية بين المتعلمين .

7- تمثل النتاجات المتوقعة من العملية التعليمية ، مما يساعد المعلمين والتربويين على تقويم العملية التعليمية لمعرفة مدى تحقق الأهداف التربوية .

8- تسهل عمليات تقويم ، وبناء ، وتجريب ، المناهج الدراسية بصورة دقيقة ومنظمة

2-4 صياغة الأهداف السلوكية

1. أن تصف العبارة الهدفية السلوك المتوقع.
2. أن تصف العبارة الهدفية سلوكاً تسهل ملاحظته ويمكن قياسه.
3. أن تبدأ العبارة الهدفية بفعل مضارع يشير إلى النتيجة المرغوبة.
4. أن تشتمل العبارة السلوكية على فعل واحد.
5. أن يمثل الهدف نتاجاً تعلمياً وأن يحدد مستوى الأداء المقبول لبلوغه.

ان ما ينبغي مراعاته في صياغة الأهداف يكمن فيما يلي :

- أن تكون الأهداف واضحة الصياغة وتحدد الكفايات التدريسية المقصودة.
- عدم صياغة الأهداف في صورة محتوى الدرس.
- أن تشتمل الأهداف على المكونات المختلفة لتطوير شخصية التلميذ من حيث البعد المعرفي / بعد القدرات والمهارات والبعد التربوي.
- أن تكون الأهداف ملائمة لمستوى التلاميذ وتلبي رغباتهم وتطوير قدراتهم.
- ترتيب الأهداف في انسجام وتعاقب منطقي بحيث تدل على البنية التنظيمية للدرس.
- أن تكون الأهداف ممكنة التحقيق.

3- طرائق التدريس

طريقة التدريس هي الكيفية التي تحقق الأثر المطلوب في المتعلم فتؤدي إلى التعلم أو هي الأجراءات المخططة التي يؤديها المدرس لمساعدة المتعلمين في تحقيق أهداف محددة وتتضمن الكيفيات (الأساليب) والأدوات والوسائل التي يستخدمها المدرس أثناء العملية التعليمية تحقيقا لأهداف محددة. وتأخذ الطريقة أشكالا وصورا عدة مثل المناقشة والمحاضرة والأستجواب والأستقراء ...الخ ، وتعد من مكونات الأستراتيجية وأحد عناصر المنهج وتمثل حلقة الوصل بين المتعلم والمنهج وعليها يتوقف نجاح المنهج. وبذلك فهي عملية هادفة منظمة تتولى تنظيم العوامل المؤثرة في العملية التعليمية ومواد التعلم بالشكل الذي يحقق التعلم بالشكل الفعال والصحيح.

3-1 إستراتيجية التدريس

تعرف بأنها مجموعة الأجراءات والوسائل التي يستخدمها المدرس لتمكين المتعلم من الخبرات التعليمية المخططة وتحقيق الأهداف التربوية. وتعني أيضا مجموعة الأجراءات والممارسات التي يتخذها المدرس ليتوصل بها إلى تحقيق المخرجات التي تعكس الأهداف التي وضعها وهي بذلك تشتمل على الأساليب والأنشطة والوسائل وأساليب التقويم التي تساعد على تحقيق الأهداف التربوية. وهي بذلك تعني خطة السير الموصل إلى الهدف وتتضمن جميع الخطوات والأجراءات التي خطط لها المعلم لغرض تحقيق أهداف المنهج وتشتمل على:

- الأجراءات التي يقوم بها المدرس مسبقا ليجري التدريس بموجبها.
- التدريبات ، الوسائل ، المثيرات ، التقنيات.
- بيئة المدرس وما يتصل بها من عوامل مادية ونفسية وطريقة تنظيم.
- أستجابات المتعلمين وكيفية تعديلها والتعامل معها من قبل المدرس.

وهذا يعني أن الأستراتيجية مفهوم شامل ينطوي على الطرائق والأساليب والأجراءات الخاصة بالتدريس وما يتصل بها.

3-2 طرائق التدريس المرتبطة بالنظريات المعرفية

أن التعلم بعناه الدقيق يشير إلى عملية عقلية مفترض حصولها , تتمثل في التغيير السلوكي الثابت نسبياً , عبر المواقف المختلفة وضمن شروط ومتطلبات تساعد على ديمومته في الشخصية الإنسانية .

ولدور العمليات المعرفية في حصول التعلم في المواقف التطبيقية ، وكما هو ظاهر في تعريفه أعلاه ، فأن التفسير المعرفي للتعلم قد أعطى معنى أشمل وتفسيرا أوسع لجميع تطبيقات التعلم وخصوصاً في مواقف التعليم الصفي في الوسط الجامعي ومن التفسيرات النظرية المهمة في هذا المجال نظرية أو نموذج معالجة المعلومات والذي يعد مدخل التعلم الذي يتحدد بتكوين بنى داخلية ينمي المتعلم تمثيلات داخلية للعالم الخارجي – الخارجي المقصود في مواقف التعلم والتعليم

الصفي وتحديداً المضمون المنهجي المطروح فيها – وتعمل العمليات الإدراكية والانتباهية على تحديد مقدار المعلومات المتاحة . التي تلعب دوراً في تحقيق العمليات المعرفية المعقدة وتشمل **الإدراك الأعلى metacognition** ويمثل عملية التفكير حول التفكير، ويشير إلى معرفة الشخص بعملياته المعرفية وأي شيء يتصل بها من قبيل تعلم خصائص المعلومات المتضمنة في المحتوى المنهجي. وتتضمن الاستراتيجيات اللازمة للنجاح عند المتعلم ومتى يستخدمها . وللإدراك الأعلى ثلاثة أوجه هي :

1- التخطيط

2- عرض أو الرصد

3- التقويم

يسهم ذلك في تنمية قدرة الاستدلال اللازمة في تطوير النمو المعرفي في الوسط الجامعي – بين الطلبة – وكأجراء تطبيقي لذلك يتطلب الموقف تفعيل المناقشة وضمن أطار المضمون المنهجي ، بكلمات أخرى أن مضمون المناقشة يتضمن عرض لموضوع الدرس المطروح في الموقف التعليمي وهي تساعد على تحقيق ، فهم المحتوى وزيادة الاهتمام بالموضوع والدافعية له ، وتحسين مهارات حل المشكلات ، وزيادة مهارات المناقشة .

3-3 التدريس بالاستكشاف العملي:-

الاستكشاف طريقة في التعليم يمكن أن تصف أي موقف تعلمي يمر فيه الطلبة ويكونون فيه فعالين نشيطين ، وهي الطريقة التي تتيح لهم أن يكتشفوا بأنفسهم أو يعيدوا استكشاف المفاهيم والأفكار عن طريق إفساح المجال أمامهم لممارسة هذه الطريقة .

والاستكشاف يعني أن لا تقدم المعلومات جاهزة الى الطلبة إنما يكتشفونها بأنفسهم وذلك من خلال تعليمهم كيف يتعلمون بأنفسهم ، والاستكشاف بهذا المعنى لا يعني إنهم سيكتشفون حقائق ومعلومات جديدة تضاف الى المعرفة الإنسانية وإن هذه المعلومات غير معروفة من قبل إنما لم تكن معروفة لديهم لكنها ظهرت وتكونت بمجهودهم الشخصي ، وغالباً ما يحدث الاستكشاف عن طريق

الاستنتاج ، والاستكشاف أساساً عملية تفكير بنائي لأن هدف هذا التعليم هو تنمية تفكير الطلبة وجعلهم منتجين للفكر أكثر مما هم مستهلكين له.

خطوات التدريس بطريقة الاستكشاف:

الخطوة الأولى : تحديد الأهداف السلوكية المطلوب تحقيقها خلال وقت الدرس ، وفي هذه الحالة ستكون الغاية من أهداف الدرس هي تمكين الطلية من الوصول الى الفكرة أو المفهوم الذي حدده المدرس والمطلوب تعلمه بأنفسهم.

الخطوة الثانية : محاولة استدعاء المعلومات السابقة لدى الطلبة ، والتي يمكن الاستفادة منها في التوصل الى أهداف الدرس وتكون الأسئلة عادة وسيلة لذلك ، أو يمكن تذكر المعلومات عن طريق استخدام عروض عملية أو وسائل تعليمية.

الخطوة الثالثة : محاورة المدرس طلبته واستحضار جميع المعلومات السابقة لتوصيلهم الى الفكرة أو المفهوم فإنه يبدأ بطرح أسئلة استنتاجية أو افتراضية لكي يمكنهم من استكشاف الفكرة أو المفهوم ولو بتعبيرهم الخاص.

هناك نوعان من الاستكشاف :

1- **الاستكشاف الموجه :** في هذه الطريقة يتم تقديم خطوات البحث والحصول على المعرفة. يتم إعطاء المتعلم توجيهات تساعد في سير خطوات الاستكشاف، لذا سمي اكتشافاً موجهاً

2- **الاستكشاف الحر :** في هذه الطريقة يترك للمتعلم حرية واسعة في التخطيط للتجربة والسير في خطواتها كما يريد .

مزايا وخصائص التدريس بطريقة الاستكشاف

يمكن تلخيص المزايا والخصائص العامة لاستخدام هذا الأسلوب فى تدريس العلوم فيما يلى-:

1 - يجعل الطالب محور العملية التعليمية وذلك بتهيئة الظروف اللازمة لجعله يكتشف المعلومات بنفسه بدلاً من أن يستمدها من كتاب أو يتلقاها من معلم

2 – يؤكد على التفكير العلمي في المرتبة الأولى ويأتي المحتوى المعرفي فى المرتبة الثانية. أي يؤكد على كيفية التوصل إلى الإجابات والعمليات العقلية اللازمة لذلك وليس على الإجابات نفسها.

3 – يهتم باكتساب الطالب مهارات التفكير العلمي المتناسبة مع مستوى نموه.

4 – ينظر إلى العملية التعليمية على أنها مستمرة لا تنتهي بمجرد تدريس موضوع معين ، ولكن تكون دراسة هذا الموضوع نقطة انطلاق لدراسات أخرى ترتبط بموضوع الدراسة

5 – المشكلات التي يتم اكتشافها لابد أن يكون مخطط لها مسبقاً

6 – تناسب تخصص العلوم حيث إن العلوم قامت على البحث والاستقصاء.

7 – تنمية الثقة في النفس لدى المتعلم.

8 – تنمي قدرات الطلاب في الحصول على المعلومات وعلى التفكير.

9– تتناسب مع هذا العصر عصر التراكم المعرفي الذي أصبح فيه المعلم عاجزاً عن تقديم كل المعلومات للمتعلم فالحل إذن نقل مسؤولية التعليم من المعلم إلى المتعلم.

عيوب الطريقة الاستكشافية :

1 – تحتاج إلى وقت طويل (المتعلم يأخذ وقتا في الحصول على المعلومة).

2 – تكلفتها المادية عالية.

3 – لا تتناسب مع الصفوف ذات الكثافة العالية.

4 – لا يمكن استخدمها في كل الموضوعات أو جميع المراحل الدراسية.

5 – الحرية المتاحة للتلاميذ قد تخلق صعوبات كبيرة في ضبط الصف، مما يعوق تحقيق الأهداف المطلوبة

3-4 المحاضرة :

اشتق مصطلح محاضرة Lecture من الكلمة اللاتينية Lactare بمعنى يقرأ بصوت عال وتعرف على انها: تقديم لفظي منظم لموضوع دراسي أو مادة دراسية معززا باستخدام وسائل بصرية.

وهي فترة من الحديث غير المنقطع لدى المعلم في طريقة تعليمية تتضمن تواصلا وتخاطبا باتجاه واحد من المقدم إلى المستمعين.

وتشمل المحاضرة من حيث الإعداد والتقديم والتقويم ما يلي :

أولا: تحديد الأهداف الخاصة والعامة للمحاضرة: وتتمركز حول تقديم معرفة للطلاب. وقد تكون هذه المعرفة تقريرية أو إجرائية. ولابد أن ينطلق الهدف من الأهداف العامة للمادة الدراسية.

ثانيا: اختيار محتوى المحاضرة وتنظيمه في ضوء الهدف منها، وطبيعة الطلاب المستهدفين. مما يساعدنا على حسن محتوى المحاضرة نراعى فيها الاختصار، وقوة التأثير في اختيار المعلومات ذات العلاقة بموضوع المحاضرة.

ثالثا: الاستعداد لتقديم المحاضرة من خلال الإعداد الجيد للمواد المساعدة مثل الشرائح أو أوراق العمل وشرائط الفيديو والتسجيلات والبرمجيات. والتأكد من توافر متطلبات استخدام تلك المواد في قاعة المحاضرات. ومن المفضل مراجعة الملاحظات المكتوبة والتنفيذ لإلية العرض في وقتها المناسب.

رابعا: تقديم المحاضرة وتعتمد بالدرجة الأولى على الشرح ، وهو مهارة مهمة لتقديم محاضرة فاعلة. ويراعى فيه فضلا عن حسن استخدام الوقت المتاح وتوزيعه على عناصر المحتوى ما يلي :

1- وضوح اللغة والتحدث بالسرعة المناسبة.

2- التأكيد على النقاط والعناصر الجوهرية .

3- إبراز الروابط والعلاقات بين العناصر المختلفة للموضوع .

4- الاحتفاظ بانتباه الطلاب واهتماماتهم .

خامسا: مراعاة سمات مقدمة المحاضرة الأولى بحيث تتضمن ما يلي:

- توضيح أهداف المحاضرة ومحتواها وعناصرها الرئيسية وعرض المفردات.
- إثارة انتباه الطلاب واهتمامهم بموضوع المحاضرة.
- دعم العلاقة بالطلاب وتأسيس بيئة تعليمية ايجابية ومحفزة ، وشرح وسائل الاتصال بينهم وبين المحاضرة من خلال(الساعات المكتبية –البريد الالكتروني)

سادسا: المناقشة وتكون غالبا بعد انتهاء شرح كل العناصر. وتهدف إلى الاستجابة لاحتياجات الطلاب واستفساراتهم من جهة، كما تسهم من جهة أخرى في حصول المحاضر على تغذية راجعة حول فهم الطلاب بتوجه أسئلة إليهم ومطالبتهم بتقديم توضيحات.

سابعا: الغلق (خاتمة المحاضرة) ويتمثل عادة في صورة تلخيص للمحتوى وعناصره الرئيسية، مع إبراز العلاقات بينها، وربطها بمحتوى المحاضرات السابقة، وتوجيه الطلاب إلى عمل أو تكليفات ذات صلة بموضوع المحاضرة.

ثامنا: تقويم المحاضرة ويمكن أن يتم بأساليب مختلفة

1- طرح المحاضر أسئلة على طلابه تختص بما عالجه من موضوع المحاضرة ويسمى التقويم المرحليformative Evaluation

2- في مقابل التقويم النهائي summative Evaluationويكون في نهاية المحاضرة وقد يكون في صورة أسئلة شفوية أو تحريرية أو اختبار قصيرQuiz

3- استخدام استبيان Questionnaireيهدف إلى تعرف ردود أفعال الطلاب وأرائهم حول الجوانب المختلفة للمحاضرة ومدى إفادتهم منها ومنها ضرورة أن يقوم المحاضر بعد المحاضرة بنوع من التقويم أو التفكير الذاتي حول أدائه ومدى نجاحه في تحقيق الأهداف المنشودة.

4- يمكن للمحاضر أن يسجل محاضراته أو جزء منها لاستيفاء هذا الغرض.

5- يمكن عمل استمارة لكل محاضرة توزع على الطلاب يكون محتواها الآتي:-

3-5 حل المشكلات:

أنواع المشكلات :

تحصر المشكلات في خمسة أنواع، استناداً إلى درجة وضوح المعطيات والأهداف:

1 . مشكلات توضح فيها المعطيات والأهداف بوضوح تام .

2 . مشكلات توضح فيها المعطيات والأهداف غير محددة بوضوح .

3. مشكلات أهدافها محددة وواضحة , ومعطياتها غير واضحة .

4. مشكلات تفتقر إلى وضوح الأهداف والمعطيات

5 . مشكلات لها إجابة صحيحة ولكن الإجراءات اللازمة للانتقال من الوضع القائم إلى الوضع النهائي غير واضحة وتعرف بمشكلات الاستبصار .

خطوات حل المشكلات :

أولاً : الشعور بالمشكلة

إن الشعور بالمشكلة يمثل أولى خطوات أسلوب حل المشكلات، وهو وجود حافز لدى الشخص , أي شعوره بوجود مشكلة ما، ووجود الشعور بالمشكلة يدفع الشخص إلى البحث عن حل المشكلة، وقد يكون هذا الشعور نتيجة لملاحظة عارضة ، أو بسبب نتيجة غير متوقعة لتجربة ، وليس شرطاً أن تكون المشكلة خطيرة ، فقد تكون مجرد حيرة في أمر من الأمور، أو سؤال يخطر على البال، وحقيقة الأمر يلقى الإنسان في حياته العديد من المشكلات نتيجة تفاعله المستمر مع البيئة الخارجية، ولكنها ذات علاقة بموضوعات المقرر.

معايير اختيار المشكلة :

أ- **يجب أن تكون المشكلة شديدة الصلة بحياة التلاميذ :** حيث أنه كلما كانت المشكلة شديدة الصلة بحياة التلاميذ كلما أحسَّ بها، وأدرك أهميتها وقدر خطورتها .

ب . أن تكون المشكلة في مستوى التلاميذ وتتحدى قدراتهم : وهذا يعني ألا تكون المشكلة بسيطة، لدرجة الاستخفاف بها من قبل التلاميذ ، وألا تكون معقدة إلى هذا الحد الذي يعوقهم من متابعة التفكير في حلها .

ج . أن ترتبط بأهداف الدرس : ينبغي أن ترتبط المشكلة بأهداف الدرس ، ليكتسب التلاميذ من خلال حل المشكلات بعض المعارف والمهارات العقلية والاتجاهات والميول المرغوبة من الدرس ، الأمر الذي يساهم في تحقيق أهداف الدرس .

ثانياً : تحديد المشكلة وتوضيحها :

يعد الإحساس بالمشكلة شعوراً نفسياً عند الشخص ، نتيجة شعوره بوجود شيء ما بحاجة إلى الدراسة والبحث ، وهذا يتطلب تحديد طبيعة المشكلة , ودور المعلم هنا مساعدة التلاميذ على تحديد المشكلة وصياغتها بأسلوب واضح ، وأن تكون المشكلة محدودة ، لأنها قد تكون شاملة ومتسعة ، وصياغة المشكلة في صورة سؤال وهذا يساعد على البحث عن إجابة محددة للمشكلة .

ثالثاً : جمع المعلومات حول المشكلة :

تأتي هذه الخطوة بعد الشعور بالمشكلة وتحديدها ، حيث يتم جمع المعلومات المتوافرة حول المشكلة ، وفي ضوء هذه المعلومات يتم وضع الفرضيات المناسبة للحل .

وهناك مصادر مختلفة لجمع المعلومات ، وعلى المعلم تدريب تلاميذه عليها وهي :

1 . استخدام المصادر المختلفة لجمع المعلومات .

2 . تبويب المعلومات ومن ثم تصنيفها .

3 . الاستعانة بالمكتبة المدرسية للتعرف على كيفية الحصول على المعلومات اللازمة .

4 . تلخيص بعض الموضوعات التي يقرؤونها واستخراج ما هو مفيد في صورة أفكار رئيسية .

5 . قراءة الجداول وعمل الرسوم البيانية وطريقة استخدامها .

رابعاً : وضع الفروض المناسبة – حلول مؤقتة للمشكلة:-

وتتصف الفروض الجيدة بما يأتي :

1- مصاغة صياغة لغوية واضحة يسهل فهمها .

2- أن تكون ذات علاقة مباشرة بعناصر المشكلة .

3- ألا تتعارض مع الحقائق العلمية المعروفة .

4- تكون قابلة للاختبار سواء بالتجريب أو بالملاحظة .

5- تكون قليلة العدد لا تحدث التشتت وعدم التركيز .

خامساً : اختبار صحة الفروض عن طريق الملاحظة المباشرة أو عن طريق التجريب :

وللملاحظة شروط أهمها :

1 . أن تكون دقيقة .

2 . أن تتم تحت مختلف الظروف .

3 . وفي ضوء اختيار صحة الفروض يُستبعد الفرض غير الصحيح ، وفي حالة عدم التوصل إلى حل للمشكلة فإنه يكون من الضروري وضع فروض جديدة ، وإعادة اختبارها، وعلى المعلم أن يقوم بدور مساعد للتلميذ باختبار صحة الفروض ، وتوفير الأدوات والأجهزة الضرورية اللازمة للقيام بالتجارب ، ومن ثم توجيههم نحو الملاحظة وتدوين النتائج .

سادساً : التوصل إلى النتائج والتعميم :

من المعلوم أنه لا يمكن تعميم النتائج إلا بعد ثبوتها عدة مرات ، والتأكد من مطابقتها على جميع الحالات التي تشبه وتماثل الظاهرة أو المشكلة ، وعلى المعلم مساعدة التلاميذ على اكتشاف العلاقات بين النتائج المختلفة ، وتكرار التجربة أكثر من مرة لغرض مقارنة النتائج ، وذلك قبل إصدار التعليمات النهائية.

مميزات أسلوب حل المشكلات :

1 – يثير اهتمام التلاميذ ، لأنه يعمل على خلق حيرة ، مما يزيد من دافعيتهم على حل المشكلة.

2 – يساعد على اكتساب التلاميذ المهارات العقلية، مثل الملاحظة ، ووضع الفروض ، وتصميم وإجراء التجارب والوصول إلى الاستنتاجات والتعميمات .

3 – يتميز بالمرونة ، لأن الخطوات المستخدمة قابلة للتكيف .

4 – يمكن استخدام هذا الأسلوب في الكثير من المواقف خارج المدرسة ، وبذلك يمكن أن يستفيد التلميذ مما سبق تعلمه في المدرسة ، وتطبيقه في المجالات المختلفة في الحياة .

5 – يساعد التلاميذ في الاعتماد على النفس ، وتحمل المسؤولية .

6 – يساعد التلاميذ على استخدام مصادر مختلفة للتعلم ، وعدم الاعتماد على الكتاب المدرسي ، على أنه وسيلة وحيدة للتعلم .

6-3 طرائق التدريس المرتبطة بالنظريات السلوكية،

المبادئ والإجراءات

1 – الإشراط الإجرائي : ويطلق عليه مبادىء التعلم أنه يؤكد على الاستجابات التي تؤثر على الفرد، لذا فإن التعلم يحدث إذا عقب السلوك حدث في البيئة يؤدي إلى إشباع حاجة الفرد واحتمال تكرار السلوك المشبع في المستقبل وهكذا تحدث الاستجابة ويحدث التعلم أي النتيجة التي تؤدي إلى تعلم السلوك.

2 – التعزيز أو التدعيم : ويعتبر هذا المبدأ من أساسيات عملية التعلم الإجرائي والإرشاد السلوكي ويعد من أهم مبادىء تعديل السلوك لأنه يعمل على تقوية النتائج المرغوبة لذا يطلق عليه أسم مبدأ (الثواب أو التعزيز) فإذا كان حدث ما (نتيجة) يعقب إتمام استجابة (سلوك) يزداد احتمال حدوث الاستجابة مرة أخرى يسمى هذا الحدث اللاحق معزز أو مدعم.

3 – التعليم بالتقليد والملاحظة والمحاكاة : وتتركز أهمية هذا المبدأ حيث أن الفرد يتعلم السلوك من خلال الملاحظة والتقليد فالطفل يبدأ بتقليد الكبار يقلد بعضهم بعضاً وعادة يكتسب الأفراد سلوكهم من خلال مشاهدة نماذج في البيئة وقيامهم بتقليدها في العملية الإرشادية تغيير السلوك وتعديله إعداد نماذج للسلوك السوي على أشرطة(كاسيت) أو أشرطة فيديو أو أفلام أو قصص سير هادفة لحياة أشخاص مؤثرين ذوى أهمية كبيرة على الناشئة وقصص العلماء والحكماء من أهل الرأي والفطنة والدراية.

4 – العقاب: ويتمثل في الحدث الذي يعقب الاستجابة والذي يؤدي إلى أضعاف الاستجابة التي تعقب ظهور العقوبة، أو التوقف عن هذه الاستجابة .

5 – التشكيل : وهي عملية تعلم سلوك مركب وتتطلب تعزيز بعض أنواع السلوك وعدم تعزيز أنواع أخرى ويتم من خلال استخدام القوانين التالية:

- الانطفاء أو الإطفاء أو الإغفال أو المحو: الطالب الذي تصدر منه أحياناً كلمات غير مناسبة كالتنابز بالألقاب مثلا من وسائل التعامل مع هذا هو إغفاله وتجاهله تماماً مما يؤدي إلى الكف عن ممارسة هذا السلوك
- التعميم : ومثال على تعميم الاستجابة: تتغير استجابة شخص إذا تأثرت استجابات أخرى لديه فلو امتدحنا هذا الشخص لتبسمه (استجابة) فإنه قد يزيد معدل الضحك والكلام أيضاً لذا فإن في تدعيم الاستجابة يحدث وجود استجابات أخرى(الابتسامة والضحك) عند امتداحة في مواقف أخرى.
- التميز: عندما يتمكن الفرد من إبعاد يديه عن أي شيء ساخن كالنار مثلاً .
- الكف المتبادل :ويقوم أساسياً على وجود أنماط من الاستجابات المتنافرة وغير المتوافقة مع بعضها البعض مثل الاسترخاء والضيق مثلاً
- الاشتراط التجنبي
- التعاقد السلوكي (الاتفاقية السلوكية)

النظرية السلوكية:

نظرية المثير والاستجابة ونظرية التعلم المفاهيم الأساسية للنظرية السلوكية:

1- معظم سلوك الإنسان متعلم

2- المثير والاستجابة : أن لكل سلوك له مثير وإذا كانت العلاقة بين المثير والاستجابة سليمة كان السلوك سوياً.

3- الشخصية : هي تلك الأساليب السلوكية المتعلمة والثابتة نسبياً .

4- الدافع : وهو طاقة كامنة قوية بدرجة كافية تحرك الفرد نحو السلوك والدافع إما وراثي أو مكتسب.

5- التعزيز : التدعيم عن طريق الإثابة، أي الثواب والمكافأة

6- الانطفاء : وهو ضعف السلوك المتعلم وخموده إذا لم يمارس ويعزز

7- العادة : وهي رابطة وثيقة بين مثير واستجابة

8- التعميم : إذا تعلم الفرد استجابة وتكرر الموقف فإن الفرد يعمم الإستجابة على استجابات آخرى مشابهة

9- التعلم وإعادة التعلم : التعلم هو تغير السلوك نتيجة الخبرة والممارسة وإعادة التعلم تحدث بعد الانطفاء يتعلم سلوك جديد

7-3 التعليم المبرمج / الحاسوب:

يعد التعليم الإلكتروني أسلوب من أساليب إيصال المعلومة للمتعلم ، ويتم فيه استخدام آليات الإتصال الحديثة من حاسب آلي وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحت ومكتبات إلكترونية. وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي: أي استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة . وقد جعلت ثورة المعلوميات العالم أشبه بشاشة إلكترونية صغيرة في عصر الإمتزاج بين تكنولوجيا الإعلام والمعلومات والثقافة والتكنولوجيا ، وأصبح الإتصال إلكترونيا وتبادل الأخبار والمعلومات بين شبكات الحاسب الآلي حقيقة ملموسة ، مما أتاح سرعة الوصول إلى مراكز العلم والمعرفة والمكتبات والإطلاع على الجديد لحظة بلحظة ، ويتميز هذا النوع من التعليم بعدة خصائص ومبادئ وخطوات وأهداف وأسس وسلبيات وإيجابيات.

وقد بدأ مفهوم التعليم الإلكتروني ينتشر منذ استخدام وسائل العرض الإلكترونية لإلقاء الدروس في الفصول التقليدية واستخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعليم الفصلي والتعليم الذاتي وإنتهاء ببناء المدارس الذكية والفصول الإفتراضية التي تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام في دول أخرى.

خصائص التعليم المبرمج:

1- زيادة الفاعلية للتعلم

2- ارتفاع كفاءة للتعلم

3- تكوين اتجاهات إيجابية نحو التعليم

4- تحقيق نتائج التعليم

5- الإقتصاد في زمن التعلم.

أهميته :

1- إعطاء فرصة لجميع المتعلمين في التعلم الذاتي

2- زيادة تفاعل المتعلمين

3- تقليل العبء الزائد على المعلم

4- مراعاة الفروق الفردية في سرعة التعلم والكشف عنها

5- التغلب على الأعداد الكبيرة من المتعلمين

6- اكتساب المتعلمين جوانب المعرفية في المنهج.

خطواته:

1- تحليل المادة العلمية وتفصيلها إلى أجزاء صغيرة

2- إخضاع عملية البرمجة للقاعدة التي تستوجب تكييف المادة لتتناسب مع أعداد كبيرة من الطلاب عن طريق التقويم أو المراجعة المستمرة

3- عمل البرنامج على هيئة مواقف تعليمية مصممة لتعليم الطلاب المنهج

4- أن تكون البرامج تلم الطالب بنتائج تعلمه مباشرة مع تقويمه.

أهدافه:

يمكن من خلال التعليم الإلكتروني تحقيق العديد من الأهداف تتلخص أهمها فيما يلي:

1- زيادة فاعلية المدرسين وزيادة عدد طلاب الشعب الدراسية .

2- مساعدة المدرسين في إعداد المواد التعليمية للطلاب وتعويض نقص الخبرة لدى بعضهم.

3- إمكانية تعويض النقص في الأطر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الفصول الإفتراضية.

4- توفير الكثير من أوقات الطلاب والموظفين.

5- نشر التقنية في المجتمع وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر.

6- تقديم الخدمات المساندة في العملية التعليمية مثل توجيه الطلاب.

سلبياته ومساوئه:

- انعدام الحافز للدراسة بسبب البعد المكاني والزماني عن المدرس والزملاء ، وهذا يؤدي إلى تخلف الطالب عن زملائه في المنهج ، ولذا تكثر حوادث الإنسحاب من البرنامج أو الرسوب.
- الإنعزالية بسبب البعد المكاني والزماني لها أثر سلبي على نفسية الطالب ولكن إذا استطاع الطالب أن يتابع حلقات النقاش فإنه يخفف من أثرها.
- التعامل مع الآلة الصماء(لحاسوب) يختلف كثيرا عن التعامل مع البشر فالآلة خالية من العواطف أما البشر فإن تعابير وجوههم لها أثر نفسي طيب في فهم المقصود.
- إذا لم يكن المدرس على درجة عالية من إمكانية العطاء وإذا لم يستخدم وسائل الشرح المناسبة فإن المحاضرة تصبح جافة وصعبة الفهم.
- حل الواجبات والإختبارات يتم على الشبكة نفسها وهذا يؤدي إلى إمكانية الغش فيها

وإذا كانت هذه مساوئ التعليم المبرمج أو عن بعد فإن هناك دراسات عديدة عن فعالية طريقة الإنترنت في التعليم ولعل من أهم هذه الدراسات دراسة قام بها باحثان من أساتذة معهد ماسشوستس للتقنية (المشهور عالميا والمعروف أنه أفضل جامعة في العلوم على مستوى العالم) وقد قاما بعمل مقارنة بين التعليم التقليدي والتعليم عن طريق الإنترنت وأعطت المقارنة النتائج التالية أن متوسط درجات طلاب الإنترنت كان أفضل من متوسط طلاب المحاضرات ولعل من أسباب ذلك أن طلاب الإنترنت توفرت لهم المزايا التالية:

- -بإمكان الطالب أن يأخذ المحاضرة في الوقت الذي يجد فيه نفسه مرتاحا ولاشئ يشغله والإحصاءات دلت أن الطلاب استخدموا الشبكة في كل الأوقات وقد كان هناك أوقات مفضلة على غيرها.
- عندما يشعر الطالب بأنه لم يفهم جزءا من المحاضرة فإنه يعيد الإطلاع عليه قبل المتابعة إلى ما بعده.
- بإمكان الطالب الا يأخذ المحاضرة دفعة واحدة فإذا شعر بالملل تركها وانشغل بشئ آخر ثم عاد إليها. على أنه لا يجب أن نأخذ نتائج هذا البحث لتطبيق على أي مجموعة من الطلاب فطلاب المعهد المذكور هم من الطلاب المتفوقين في العادة.

3-8 التعليم التعاوني :

التعلم التعاوني هو منهج لتنظيم الأنشطة الصيفية إلى تجارب أكاديمية واجتماعية. ويختلف عن العمل الجماعي، حيث وصف أنه "تنظيم توافق إيجابي. فينبغي على الطلاب العمل في مجموعات لإنجاز المهام بشكل جماعي لتحقيق الأهداف الأكاديمية. فبخلاف التعلم الفردي، الذي قد يكون تنافسيًا بطبيعته ، فقد يؤدي التعلم التعاوني إلى استفادة الطلاب من مصادر ومهارات بعضهم البعض (سؤال بعضهم البعض للحصول على معلومات وتقييم أفكارهم، ورصد عملهم، وما إلى ذلك). فضلاً عن هذا، يتغير دور المعلم من إعطاء المعلومات للطالب إلى محاولة تيسير عملية تعلمه. ومن ثم، ينجح كل فرد في المجموعة عندما تنجح المجموعة.

3-9 المناقشات الجماعية:

لقد جاءت التربية خلاصة لفكر الإنسان الذي يبني مع غيره من الناس قواعد الحقيقة العلمية والاجتماعية. والحق أن الإنسان اجتماعي بطبعه لا يستطيع أن يتصرف بمفرده دون الرجوع إلى غيره، كما يتفاعل مع القواعد الاجتماعية ويقيّم صلاحيتها ويشارك في تغييرها وتعديلها وتطويرها. ووضعها في قواعد جديدة لصالح مجتمعه. في مطلع القرن العشرين، طالب جون ديوي بتحويل المدرسة إلى مركز ديمقراطي صغير يتيح الفرصة لاعداد المتعلم في مجتمع ديمقراطي، يتعلم في ضوئه الديمقراطية السليمة وممارستها بالأسلوب العملي في المواقف التعليمية مما يُثري حياة المتعلم المستقبلية وهكذا ظهرت طريقة الحوار والمناقشة بشكلها الجديد. إن المناقشة من الطرائق التدريسية التي تعتمد على المتعلم بوصفه محورًا مركزيًا تدور حوله العملية التعليمية وتتيح الحرية للحوار الجماعي وهي معايير أساسية تستمدها من مبادئ التربية الحديثة.

3-10 المشاريع:

طريقة المشروع هذه هي إحدى طرائق التدريس التي أخذت بوادرها في الظهور مع بداية هذا القرن . وقد ظلت استخدامات هذه الطريقة محدودة ، حيث اقتصرت على الأمور العملية والأشغال اليدوية والزراعية إلى أن ادخلت إلى المدارس كطريقة لتدريس الطلبة .

أنواع المشاريع:

تنقسم المشاريع بحسب عدد المشاركين فيها ، على الأقل ، إلى قسمين :

أولاً : المشاريع الجماعية :-

وهي تلك المشاريع التي يطلب فيها إلى جميع الطلبة في غرفة الصف أو المجموعة الدراسية الواحدة بالقيام بعمل واحد. كأن يقوم جميع الطلبة بتمثيل مسرحية أو رواية معينة كمشاركة منهم في احتفالات المدرسة أو كأحد الواجبات الدراسية المطلوبة منهم .

ثانياً : المشاريع الفردية :-

وتنقسم بدورها إلى نوعين هما :

النوع الأول: يطلب من جميع الطلبة تنفيذ المشروع نفسه كل على حده . مثل أن يطلب من كل منهم أن يرسم خارطة الوطن العربي أو أن يلخص كتاباً معيناً من مكتبة المدرسة يحدده المعلم .

النوع الثاني: هو عندما يقوم كل طالب في المجموعة الدراسية باختيار وتنفيذ مشروع معين من مجموعة مشاريع مختلفة يتم تحديدها من قبل المعلم أو الطلاب أو الاثنان معاً .

3-11 الألعاب التعليمية :

ومن الإتجاهات الحديثة في التدريس استخدام الألعاب التعليمية ، حيث أنها تزيد من دافعية المتعلم وتضمن تفاعله مع المادة التعليمية التي تقدم بأسلوب مسلٍ وممتع بغية تحقيق الأهداف المرجوة منها وتعمل هذه الألعاب على إشراك المتعلم ايجابياً في عملية التعلم أكثر من أية وسيلة تعليمية أخرى .

وتعتبر مادة الرياضيات وقواعد اللغة العربية من المواد التى تحتاج إلى استخدام استراتيجيات وأساليب مبتكرة وغير تقليدية يتم اشراك المتعلم فيها كأسلوب القصة والمواقف التعليمية ولعب الأدوار والألعاب التعليمية .. الخ ، لما تحتويه مادة الرياضيات من مفاهيم مجردة ورموز يجب ربطها بالواقع الذى يعيشه المتعلم .

ويختلف الأطفال كأفراد فى أى سن فى الكفاية والسرعة التى يتمكنون بها من إنجاز أعمال معقدة ، وخصوصا ماكان منها متضمنا استعمال اللغة أو الرموز ، وكلما كان تقدير الأطفال مرتفعا فى حل

المشكلات المعقدة والألغاز بكافة أنواعها ، وكلما تسع مدى معلوماتهم ومحصولهم اللغوى بالمقارنة بأقرانهم فى السن ، ارتفعت درجتهم على اختبار" الذكاء " المكون من هذه العناصر .

ويرى البعض أن اللعبه الرياضيه هي نوع من النشاط الهادف الممتع يقوم به الطفل أو مجموعة صغيرة من الأطفال فى ضوء قواعد معينة بقصد تعلم بعض المهارات الرياضية والتدريب عليها. وتعرف اللعبة الرياضية بأنها نوع من النشاط الهادف الذى يتضمن أفعالا معينة يقوم بها الطفل أو مجموعة من الأطفال فى ضوء قواعد معينة يتبعها بقصد إنجاز مهمة محددة وقد تتضمن نوعا من التنافس البرئ بين طفلين أو فريقين من الأطفال لبلوغ الهدف المحدد.

وهناك نوعين من الألعاب مختلفتان فى طبيعة كل منهما وهما الألعاب (ذات القواعد) و(الألغاز).

4- **المختبر في تدريس العلوم**

ان للمختبر في تدريس العلوم أثر على تكوين الاتجاهات والميول واكتساب المهارات والمعلومات لدى الطلبة وفوائد المختبر تتلخص في عدة جوانب ومن أهمها

١- أن العمل المخبري يساعد على فهم طبيعة العلم وأهمية التجريب.

٢- إضفاء الواقعية على بعض المعلومات والأفكار النظرية التي يتعلمها الطالب

٣- استخدام الحواس أثناء العمل المخبري وإتاحة الفرصة للخبرة الحسية المباشرة .

٤- تدريب الطلاب على طرق استخدام الأجهزة المخبرية الرئيسية وكيفية المحافظة عليها والعناية بها والتعرف على تصميمها وتركيبها

٥- التدرب على كيفية التغلب على الصعوبات العلمية التي يتطلبها العمل المخبري

٦- تدريب الطلاب على الاحتياطات التي يجب إتباعها أثناء التجريب للحصول نتائج دقيقة .

٧- مراعاة قواعد السلامة والأمان أثناء التجريب العملي وتوخي الحيطة والحذر أثناء استخدام بعض المواد والأجهزة

٨- تعويد الطلاب على بعض العادات الحسنة كالترتيب والتنظيم وإعادة الأشياء إلى أماكنها بعد استخدامها

٩- تنمية المقدرة على الملاحظة الدقيقة المباشرة وتسجيل النتائج والملاحظات بطريقة علمية

١٠- تنمية التفكير المنطقي للتوصل إلى النتائج الملائمة من المشاهدات والمعلومات التي يتم الحصول عليها أثناء التجربة.

١١ -تنمية الاتجاهات العلمية كالدقة في النتائج والقدرة على التعبير.

١٢ -تنمية حب الناشئة للعلم ووسائله وأدواته من خلال إجراء الطلاب للتجارب بأنفسهم.

١٣ -ترسيخ المعلومات النظرية في أذهان الطلاب فترة أطول عن طريق العمل المخبري والتجريب.

١٤ -إثارة الميول وتنمية الاهتمامات لدى الطلاب

أهمية المختبر ودوره البارز في تدريس العلوم وتأثيره على نواتج التعلم لدى الطلبة:

1- تنمية التفكير الإبداعي والقدرة على حل المشكلات.

٢- تنمية طرق العلم وعملياته ومهاراته.

٣- تكوين المفاهيم العلمية وتطوير القدرات العقلية.

٤- تنمية الميول والاتجاهات العلمية وإثارة حب الاستطلاع العلمي بالإضافة إلى تقدير جهود العلماء

٥- تنمية المهارات العملية المخبرية المختلفة وامتلاك القدرة على التعامل مع التقنيات

ويحقق المختبر الأهداف التالية

1- إثباتا صدق المعلومات والمعرفة العلمية بأشكالها التي كان الطالب يتعلمها في وقت سابق.

٢- تطبيق مفاهيم علمية سبق للطالب أن تعلمها في مواقف جديدة.

٣ -تنمية بعض المهارات الجديدة وعمليات العلم عند الطالب.

٤ -يتوصل منه الطالب إلى معرفة علمية صادقة يقينية.

٥ -يستخدم للتطبيق وتعزيز أهداف تعلمها الطالب بصورة مسبقة.

٦ -التدرب واكتساب مهارات عمليات العلم.

٧ -تحقيق مبدأ التعلم عن طريق العمل.

٨ -اكتساب الاتجاهات والميول العلمية.

معوقات استخدام المختبر المدرسي

١ –عدم وجود حصة خاصة بالمختبر في البرنامج الدراسي.

٢ –كثرة عدد الحصص التي يدرسها المعلم في الأسبوع.

٣ –كثرة عدد التلاميذ في الصف الواحد.

٤ –طول المنهج – كبر حجم المادة الدراسية.

٥ –عدم توفر الوقت الكافي لتحضير التجارب وإعدادها.

٦ –قلة الأدوات والأجهزة المخبرية.

٧ –عدم توفر وسائل الأمن والسلامة في المختبر.

٨ –عدم وجود محضر مختبر للقيام بإعداد التجارب والتحضير للأنشطة.

٩ –عدم توفر التمديدات الضرورية من ماء وكهرباء ومصادر للحرارة في المختبر.

١٠ –عدم كفاية الموارد المالية لتمويل التجارب المخبرية.

5– التقنيات التعليمية

التقنيات التعليمية (Instructional Technology) يُطلق على العمليات التي تتعلق بتصميم عملية التعليم والتعلم وتنفيذها وتقويمها . والتقنيات التعليمية هي مجموعة فرعية من التقنيات التربوية . ايضاً هي عملية متكاملة معقدة (مركبة) تشمل الأفراد (العاملين) والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيمات التي تُتبع في تحليل المشكلات واستنباط الحلول المناسبة لها وتنفيذها وتقويمها وإدارتها في مواقف يكون التعليم فيها هادفاً وموجهاً ويمكن التحكم فيه . كما عرفت اليونسكو التقنيات التعليمية (تكنولوجيا التعليم) بأنها " منحى نظامي لتصميم العملية التعليمية وتنفيذها وتقويمها ككل ،تبعاً لأهداف محددة نابعة من نتائج الأبحاث في مجال التعليم والاتصال البشري ومستخدمه الموارد البشرية وغير البشرية من أجل إكساب التعليم مزيداً من الفعالية (أو الوصول إلى تعلم أفضل ، وأكثر فعالية) .

والتقنيات التعليمية تحمل في طياتها ثلاثة معان :

1– التقنيات كنظام هدفه تطبيق المعرفة العلمية.

2- التقنيات كناتج.

3- التقنيات مزيج بين الناتج والنظام.

ومما سبق نستنتج ان التقنيات التعليمية هي تحسين عميلتي التعليم والتعلم ولابد من التخطيط المنظم والاستخدام الحكيم الهادف الماهر لمنتجات التقنيات عامة وتقنيات التعليم خاصة .

6- التخطيط في التدريس

مفهوم التخطيط للتدريس :

التخطيط بصفة عامة أسلوب علمى تتخذ بمقتضاه التدابير العملية لتحقيق أهداف معينة مستقبلية والتخطيط يعد من أهم العمليات فى عملية التدريس ، والذى يقوم به المدرس قبل مواجهة تلاميذه فى الفصل ، حيث يقوم بصياغة مخطط عمل لتنفيذ التدريس ، سواء أكان طوال السنة أو لنصف السنة أم لشهر أو ليوم ، وترجع أهمية التخطيط للدرس على أن هذا التخطيط المسبق للدرس أو المقرر الدراسى ، ينعكس بصورة مباشرة أو غير مباشرة على سلوك المدرس فى الفصل أو أمام تلاميذه فشتان ما بين أستاذ يدخل الفصل دون أدنى تخطيط أو تحضير للدرس ، وأستاذ أعد وحضر الدرس ، فنجد الأول يتخبط بين الأفكار ، وبالتالى يشوش على فكر مستقبليه ، وهم التلاميذ ، أما الثانى فنجد أنه يلقى درسه بكل سلاسة ، ويربط بين الأفكار نتيجة التخطيط المسبق الذى قام به ، ومن ثم تجد طلابه مدركين لما يقول فى الغالب. ومن الخطأ الكبير جداً أن يعتمد المعلم على حفظه للدرس وتمكنه منه فيتكاسل فى تحضير دروسه ، فكل درس مهما يكن بسيطاً فإنه يتطلب من المدرس رسم خطة لتدريسه ، وإعداد مادته وتعيين حدوده .

خصائص التخطيط الفعال

قد يقوم معلم بإعداد خطة غير قابلة للتنفيذ برغم جودتها نظرياً ، وقد يقوم آخر بعكس ذلك ، ومن أجل ضبط هذه الاحتمالات على المعلم أن يرسم خطته بخصائص أساسية بحيث تكون :

1- **مكتوبة:** على المعلم أن يعتمد على خطط مفصلة ، حيث أنه لا يستطيع أن يتحكم فى الأفكار التى تطرأ على ذهنه ، وذلك ضماناً لعدم الشرود أثناء التدريس .

2 – **موقوتة:** يجب أن يراعى المعلم فى خطة الدرس عنصر الزمن ، بمعنى أن خطة الدرس يجب أن تعطى أنشطة أو مواد كافية لتغطية كل زمن الحصة ، كذلك أن يكتب فى خطة الدرس الزمن اللازم لكل نشاط أو إجراء وذلك لتحقيق الضبط والفعالية فى التدريس.

3 – **مرنة:** يجب أن تتسم خطة الدرسة بالمرونة ، وكذلك يجب أن تراعى الخطة الظروف التى قد تحدث فى أثناء التدريس ، وتحول دون إكمالها مثل اجتماع طارئ لمجلس المدرسة.

4 – **مستمرة** : عملية التخطيط يجب أن تكون مستمرة ، حيث أشرنا إلى وجوب اعتماد المعلم الخبير على التخطيط المفصل ، مثله فى ذلك مثل المعلم المبتدئ ، لتحقيق المرونة ، ومواكبة التغيير ، وعدم التضحية بفعالية التدريس ، وبالتالى استمرارية عملية التخطيط .

أهمية تخطيط التدريس :

يمكن أن نلخص أهمية تخطيط التدريس فى النقاط التالية :

1 – يشعر المعلم كما يشعر غيره من العاملين فى المهن الاخرى أن التدريس عملية لها متخصصوها ويلغى الفكرة التى سادت عن التدريس زمن طويل بأن التدريس مهنة من لا مهنة له.

2 – يستبعد سمات الارتجالية والعشوائية التى تحيط بمهام المعلم ، ويحول عمل المعلم إلى نسق من الخطوات المنظمة المترابطة المصممة لتحقيق أهداف جزئية ضمن إطار أشمل لأهداف التعليم.

3 – يجنب المعلم الكثير من المواقف الطارئة المحرجة ، التى ترجع إلى الدخول فى التدريس اليومى دون وضع تصور واضح له.

4 – يؤدى إلى نمو خبرات المعلم العملية والمهنية بصفة دورية ومستمرة ، وذلك لمروره بخبرات متنوعة فى أثناء القيام بتخطيط الدروس.

5 – يؤدى على وضوح الرؤية أمام المعلم ، إذ يساعد على تحديد دقيق لخبرات التلاميذ السابقة وأهداف التعليم الحالية.

6 – يساعد المعلم على اكتشاف عيوب المنهج المدرسى ، سواء ما يتعلق بالأهداف أو المحتوى ، أو طرق التدريس ، أو أساليب التقويم ، ومن ثم يمكنه عن طريق تقديم المقترحات الخاصة بذلك للسلطات المعنية.

7 – يتيح التحضير والإعداد للمعلم فرصة الاستزادة من المادة والتثبت منها ، وتحرى وجوه الصواب فيها عن طريق رجوعه إلى المصادر المختلفة لتوضيح النقاط الغامضة فى الدرس.

8 – يعطى المعلم فرصة تحقيق بعض المعلومات ، سواء منها ما ورد فى الدرس أو اكتسبه المعلم من السماع دون دراسة أو بحث.

9 – يساعد المعلم على التمكن من المادة ، وتحديد مقدار المادة الذى يناسب الزمن المخصص.

10 – التخطيط والتحضير يساعدان المعلم على تنظيم أفكاره وترتيب مادته وإجادة تنظيمها بأسلوب طبيعى ملائم.

11 – يكشف التخطيط والتحضير للمعلم عما يحتاج إليه من وسائل تعليمية تثير تشوق التلاميذ إليها ، وتوضح الدرس وتحمل على المشاركة الإيجابية فيه.

12 – يعد التحضير سجلاً لنشاط التعليم ، سواء أكان ذلك من جانب المعلم أم التلميذ ، وهذا السجل يفيد المعلم ، إذ يمكنه من الرجوع إليه إذا نسى شيئاً فى أثناء سير الدرس ، كما يمكن أن يذكره فيما بعد بالنقاط التى تمت تغطيتها أو دراستها فى الموضوع.

13 – يعد التحضير وسيلة يستعين بها الموجه الفنى ، أو مشرف المادة او التربية العملية فى متابعة الدرس وتقويمه.

14 – ييسر التحضير على المعلم عملية المراجعة والتعديل والتنقيح إذا وجد ضرورة لذلك.

الافتراضات التى استدعت الحاجة إلى تخطيط التدريس :

يستند التخطيط إلى عدد من الافتراضات الأساسية المستمدة من بحوث التدريس ومن أهمها ما يلى :

1 – يحتاج المعلمون المبتدئون إلى إعداد خطط درس مكتوبة ومفصلة .

2 – تحتاج بعض مجالات المعرفة والموضوعات إلى خطط أكثر تفصيلاً من غيرها.

3 – يقوم بعض المعلمين من ذوى الخبرة بتعريف الأهداف والمرامى بشكل واضح فى أذهانهم بالرغم من عدم كتابتها ضمن خطط الدرس .

4 – العمق المعرفى للمعلم حول المادة أو الموضوع يؤثر على كمية التخطيط الضرورية للدرس .

5 – مهارة المعلم فى وصل حبل أفكاره أثناء مواقف الارتباك سيؤثر على كمية التفاصيل اللازمة عند تخطيط الانشطة .

6 –لا يوجد نمط معين أو نسخة يحتاجها كل المعلمين للاهتداء بها عند كتابة الخطط ، وبعض القائمين على برامج غعداد المعلمين وافقوا على صور معينة لخطة الدرس لطلابهم المعلمين .

7 – يمتلك كل المعلمين الفعاليين نمطاً مخططاً للتعليم لكل درس ، سواء أكان هذا مكتوباً أم لا .

مستويات تخطيط التدريس :

يأخذ التخطيط للتدريس مستويات مختلفة ، فإذا كان المعلم يعلم فى صف من الصفوف الابتدائية الأولى ، فهو يخطط ليوم تدريس واحد باعتباره معلم صف ، أما إذا كان المعلم يعلم مبحثاً دراسياً محدداً ، فهو يخطط لحصص تدريسية محددة .

وفى التدريس لابد للمدرسين من تخطيط التدريس ، بحيث يضعون خططاً للمقررات وتسلسلها ومحتوياتها ، وللوحدات التى يجب تدريسها ، وللأنشطة التى يجب استخدامها ، وللاختبارات التى يجب اعطاؤها ، ولا ينكر إلا القليل من المدرسين أهمية التخطيط وضرورته ، لكن المدرسين يختلفون فى مدى التخطيط وطبيعته ، والحقيقة أن المتخصصين يختلفون هم أيضاً حول مدى التخطيط الضرورى ، فبعضهم يشعر أن تخطيط الوحدات يغنى تقريباً عن تخطيط الدروس ، فى حين يؤكد البعض الآخر أهمية تخطيط الدروس ، ويقلل من أهمية تخطيط الوحدة الوحدات الدراسية .

ويختلف التخطيط باختلاف الفترة الزمنية التى يتم فى ضوئها تنفيذ الخطة فهناك تخطيط على مستوى حصة دراسية وتخطيط لشهر دراسى ، أو لسنة دراسية ، ويمكن القول أن هناك مستويين من التخطيط هما :

- **التخطيط بعيد المدى** : مثل الخطط السنوية والفصلية . يطلب من المعلم إعداد خطة سنوية يوضح فيها خطة سير العملية التعليمية على مدار العام الدراسى لتنظيم عمله فى تنفيذ أهداف العلمية التعليمية فى مناهج المباحث المطلوب منه تعليمها ، وهكذا فالخطة السنوية بمثابة الدليل الذى يقود عمل المعلم ، حيث يتضمن هذا الدليل الأهداف ، والخبرات ، والأساليب ، والاجراءات التعليمية ، والفترة الزمنية ، وأولويات العمل ، فهى تحدد للمعلم معالم الطريق الذى سوف يسلكه على مدى العام الدراسى.
- **التخطيط قصير المدى** : مثل التخطيط لحصة دراسية أو لاسبوع ، أو لوحدة دراسية .وهو التخطيط الذى يتم خلال فترة وجيزة كالتخطيط الأسبوعى ، أو التخطيط اليومى الذى يتم من أجل درس واحد أو درسين .

ويفضل عادة القيام بتخطيط عام لكل أسبوع فى الأسبوع السابق له مباشرة ، وذلك لتجهيز مستلزمات التدريس ، إذ يساعد هذا التخطيط المعلم عند وضعه لخطة الدرس اليومية .

التخطيط اليومى للدرس : يعدد تخطيط الدروس من اهم واجبات المعلم وخاصة المعلم المبتدئ فهو يعده مقدماً عقلياً وانفعالياً لما يوق يقوم به المعلم فى الفصل . فالمادة التى سيقوم بتدريسها والأسئلة التى سوف يثيرها التلاميذ والمشكلات التى يحتمل أن تقابله وكيفية التغلب عليها ، كل هذه أمور يتصورها فى مخيلته وهو يخطط دروسه اليومية ، وقدر كبير من مقدار نجاح المعلم فى وضع خطط دروسه يتوقف على مدى تخيله لما سوف يكون عليه الموقف فى الفصل . وعلى هذا فليس المقصود بالدرس كتابة المادة التى سيقوم بتدريسها أو النقاط التى سيحاول شرحها بل إنه أكثر شمولاً من هذا، وإن كانت عملية الكتابة (فيما يسمى بكراسة التحضير) تعد فى حد ذاتها جزءاً فى التفكير. وعلى ذلك فإن خطة الدرس اليومية تتسم بالخصائص التالية :

1 – ضمان إجراء الاجراءات العادية بطريقة ناجحة فى حجرة الدراسة .

2 – وضع الخطوط العريضة للنشاطات اليومية .

3 – ضمان توافر المواد الضرورية .

4 – تحديد الزمن اللازم لكل نشاط من النشاطات.