

أساليب التعليم والتعلم

هناك عدة أساليب للتعليم والتعلم و هي:

1- استراتيجيات الأعداد الكبيرة مثل:

- المحاضرة
- المناقشة والحوار
- العصف الذهني.

2- استراتيجيات الأعداد الصغيرة مثل:

- العروض العملية
- حل المشكلات
- التعلم التعاوني
- التعلم التنافسي
- خرائط المفاهيم
- المدخل المنظومي
- المناقشة
- العصف الذهني

أولاً: المحاضرة

التعريف:

هي استراتيجية تعتمد على قيام عضو هيئة التدريس بإلقاء المعلومات مع استخدام السبورة في بعض الأحيان، في الوقت الذي يقوم فيه الطلاب بالاستماع بهدوء إلى حديثه، وقد يدونون بعض الملاحظات البسيطة، وعادة تنتهي عضو هيئة التدريس بعبارة "أي أسئلة" .

مميزات المحاضرة:

1- اقتصادية:

- تقديم كثير من المعلومات في وقت قصير - تمكن عضو هيئة التدريس من تغطية جزء كبير من المنهج
- لا تتطلب إنشاء معامل علمية وشراء مواد ومعدات تعجز عن توفيرها إمكانيات الجامعة....

2- توفر لجميع الطلاب حداً أدنى من المعلومات ،وبترتيب معين.

3- توفر جو من الهدوء والنظام في المدرج حيث تتطلب الإنصات الجيد.

4- تعتبر استراتيجية مشوقة نسبياً إذا:

• تمتع عضو هيئة التدريس بلغة خطابية جيدة وأسلوب عرض ناجح شخصية قوية جذابة لانتباه الطلاب.

• استطاع عضو هيئة التدريس تدعيمها بالوسائل التعليمية السمعية والبصرية المناسبة.

5- تعليم عدد كبير من الطلاب في زمن محدد.

عيوب المحاضرة:

1- يكون الطالب فيها سلبيًا، حيث إن عضو هيئة التدريس هو المرسل وملقن ومحور العملية التعليمية.

2- التركيز على التعلم المعرفي وبخاصة أدنى مستوياته وهو التذكر.

3- إهمال أهمية استخدام الوسائل التعليمية في التعلم والتركيز على العرض اللفظي.

4- تؤدي في كثير من الأحيان إلى شرود الطلاب ذهنيًا.

5- لا تساعد على مواجهة الفروق الفردية بين الطلاب.

6- لا تحقق بعض أهداف التدريس المهمة مثل التفكير العلمي.

7- لا توفر الجانب العملي التطبيقي.

• ولذلك تحرص الكلية علي توفير قاعات تدريسية ومعامل مجهزة وجيدة التهوية وتوفير أعضاء هيئة تدريس ذو كفاءة لإلقاء المحاضرات.

ثانياً: المناقشة والحوار:

التعريف:

تعتبر من الاستراتيجيات اللفظية، حيث تسمح بتفاعل لفظي بين طرفين أو أكثر داخل المحاضرة، (بين الطالب وعضو هيئة التدريس، بين عدد من الطلاب أنفسهم تحت إشراف عضو هيئة التدريس وتوجيهه) وهي بذلك تتيح للطلاب فهم أعمق للمادة العلمية وتتيح لهم نشاط وفاعلية لا تتوافر في استراتيجية المحاضرة.

خطوات المناقشة والحوار:

أ- المقدمة أو التمهيد

ب- العرض: بحيث يتصف بمناقشة والمعلومات مع إعطاء فرص للطلاب للاستنتاج والتفسير والتعليم.

ج- **الموازنة:** من خلال المقارنات بين الموضوعات السابقة والموضوعات الجديدة واستكشاف أوجه التشابه والاختلاف بينهما مما يتيح للطالب فهم الحقائق .

د- **التعميم:** وهى خطوة مهمة يستطيع الطلاب بعد دراستهم للدرس الجديد التوصل لمفاهيم شاملة أو تعميمات عن طريق الاستنتاج ، ومن الأفضل إتاحة فرص استنتاج التعميمات للطلاب.

ج- **التطبيق:** وفيها يستفيد الطلاب من استنتاجاتهم للتعميمات والمفاهيم الجديدة وذلك بتطبيقها على مواقف ومشكلات تواجههم في المجتمع.

مزايا المناقشة والحوار :

- 1- إثارة انتباه الطلاب وجذبهم للمشاركة أثناء الدرس.
- 2- اكتساب الطلاب للكثير من المعلومات والقدرة على التفكير والميول والاتجاهات والتقدير العام للعلماء .
- 3- مساعدة عضو هيئة التدريس على معرفة طلابه والتميز فيما بينهم من حيث التفوق أو الضعف.
- 4- تجعل التقويم يسير جنبا إلى جنب مع التدريس، فعن طريق الأسئلة والمناقشة يمكن لعضو هيئة التدريس تقويم طلابه، وبالتالي يستطيع تقويم طريقته، مما يساعده على الاستمرار في نفس الاستراتيجية أو التعديل فيها.
- 5- تنمى عند الطلاب المهارات الاجتماعية ، مثل القدرة على المناقشة والتعبير عن الرأي.
- 6- تنمى لدى الطلاب مفهوم الذات من خلال إحساسهم بالقدرة على المشاركة والفهم والتفاعل الاجتماعي.
- 7- مساعدة الطلاب على تعليم بعضهم بعضا، حيث يستفيدون من إجابات زملائهم.
- 8- تساعد في تقوية الروابط والصلة بين عضو هيئة التدريس وطلابه.

عيوب المناقشة والحوار

- 1- قد يكون الحوار على درجة عالية من التجريد حيث يعتمد في غالبيته على اللغة اللفظية دون استخدام مواد محسوسة.
- 2- قد تكون الأسئلة موزعة توزيعا غير عادل على الطلاب، فقد يستأثر عدد قليل منهم بالأسئلة دون غيرهم.
- 3- قد تصاغ الأسئلة بطريقة غير سليمة أو غير واضحة.
- 4- تحتاج إلى وقت طويل وبخاصة عند التطرق لمناقشات جانبية خارج الموضوع.
- 5- تحتاج إلى معلمين ذوو درجة عالية من المهارة في إدارة المحاضرة.

- 6- تهمل إلى حد كبير التعلم المهاري الخاص بمهارات استخدام الأدوات والأجهزة العملية.
- 7- تحتاج إلى معلمين ذو درجة عالية في صياغة الأسئلة وطرحها بحيث يمكن لعضو هيئة التدريس أن يعيد صياغة السؤال الواحد بأكثر من صورة لمراعاة الفروق الفردية.

ثالثًا: العصف الذهني

التعريف:

تقوم على تشجيع الطلاب على إنتاج عدد كبير من الأفكار بهدف تنمية قدرتهم العقلية من خلال التدريب على توليد الأفكار المتتابعة والمتنوعة في نفس الوقت حول قضية ما، أو مشكلة ما تطرح عليهم جميعا في أثناء المحاضرة.

وهي عبارة عن مؤتمر إبداعي ذي طبيعة خاصة من أجل إنتاج قائمة من الأفكار يمكن استخدامها كمفاتيح تقود إلى بلورة المشكلة ومن ثم تؤدي إلى تكوين حل لها.

وتعتمد على أفكار جماعية متحررة من القيود والحرص، وتساعد الطلاب على أن يكونوا أكثر استرخاء وأقل تحفظا ، وبالتالي زيادة القدرة على التخيل وتوليد الأفكار في ظل تخفيف ضغوط النقد والتقييم.

مبادئ مهمة في التعلم بإستراتيجية العصف الذهني

المبدأ الأول :

تأجيل الحكم على الأفكار : الأمر الذي يؤدي إلى تلقائية الأفكار وبنائها، ومن ثم عدم الخوف من النقد وهذا يساعد على اكتساب الطلاب اتجاهات إيجابية نحو الجماعة ويقلل من الإحساس بالفردية أو التنافس الفردي.

وهناك مسلمتين يقوم عليهما هذا المبدأ، هما: - الأهداف الجماعية. - الأهداف الفردية.

المبدأ الثاني:

الكم يولد الكيف، حيث يتم انتقاء الأفكار العديدة التي يطرحها الطلاب في أثناء الجلسة، ومن ثم يساعد تدفق الأفكار بكم كبير على إنتاج بعض الأفكار التي تتميز بالجدة والأصالة.

قواعد التعلم بالعصف الذهني :

يترتب علي المبدئين السابقين لاستخدام استراتيجية العصف الذهني أربع قواعد تتلخص فيما يلي :

1. ضرورة تجنب النقد، أو التقييم في أثناء جلسات العصف الذهني، حيث إن النقد يؤدي إلي الحد من الخيال وتوليد الأفكار .
2. إطلاق حرية التفكير والترحيب بكل الأفكار مادامت متصلة بالمشكلة، وهذا الجزء من التفكير الإبداعي يسمى بالطلاقة الفكرية ، والغرض من ذلك مساعدة الطالب ان يكون أكثر استرخاء، وأكثر تخففا من ضغوط النقد والتقييم
3. الكم المطلوب، حيث تؤكد هذه الاستراتيجية علي معني زيادة الأفكار المطروحة من مجموعة الطلاب، ويؤدي ذلك غلي الوصول إلي أكبر قدر من الأفكار الأصيلة .
4. تطوير أفكار الآخرين : حيث تهتم استراتيجية العصف الذهني بأفكار الآخرين، بحيث يتم البناء عليها، وتطويرها، وتحسينها. ويمكن ذلك من خلال مسجل الجلسة (عضو هيئة التدريس أو أحد الطلاب) .

مراحل جلسة العصف الذهني :

1-مرحلة صياغة المشكلة:

يقوم عضو هيئة التدريس في جلسة العصف الذهني بطرح سؤال المشكلة وشرح ومناقشة كل جوانبها حتى يتأكد من فهم كل الطلاب للمشكلة .

2-مرحلة إعادة صياغة المشكلة :

إن إعادة صياغة المشكلة يزيد لها وضوحا، وبالتالي يتم تقديم حلول مقبولة لحل المشكلة واستبعاد الحلول التي لا تقود إلي الحل .

3-مرحلة العصف الذهني للمشكلة :

وهي خطوة هامة، لأنها تقدم كما من الأفكار التي يطرحها الطلاب في الجلسة، وهذا الكم يولد الكيف الذي يقود إلي حل المشكلة أصلاً .

4-مرحلة تقييم الأفكار :

تستخدم معايير في تقييم الأفكار والحلول التي قدمها الطلاب، من هذه المعايير : الجودة والأصالة والحدثة والمنفعة والمنطق والتكلفة والعائد والأداء...إلي غير ذلك . وفي ضوء هذه المعايير تختار الأفكار والحلول الجيدة .

مميزات العصف الذهني :

1. جمع المعلومات بصورة سريعة .
2. تشجيع كل طالب علي المشاركة .
3. الإجابات التلقائية الحرة من الطلاب .

4. قيام كل طالب بمناقشة الاستجابات وتقييمها تحت توجيه عضو هيئة التدريس .

سلبيات العصف الذهني

- 1- تسجيل بعض الاستجابات غير المتعلقة بالموضوع.
- 2- تؤدي أحياناً إلي تشتيت الأفكار وفقدان التركيز.
- 3- قد تسبب أحياناً سيطرة الفرد علي المجموعة .

رابعاً: التعلم التنافسي :

التعريف:

هو الموقف التعليمي الذي يعمل فيه الطلاب ضد بعضهم البعض، ويناضل كل منهم ليكون أحسن من زملائه، والفائدة تعود على أحد الطلاب دون غيره، ويكون فيه الارتباط سالبًا بين تحقيق الفرد لهدفه وتحقيق للآخرين لأهدافهم.

مميزات التعلم التنافسي

- 1- تعمل مواقف التعلم التنافسي على إثارة الدافعية لدى الطلاب.
- 2- تساعد مواقف التعلم التنافسي على الشعور بالمتعة بعيداً عن المكسب والخسارة.
- 3- تساعد مواقف التعلم التنافسي على زيادة مستوى تحصيل الطلاب.
- 4- يساعد المناخ التنافسي على استقلالية الطالب في عمله.
- 5- يؤدي التنافس إلى زيادة مستوى الأداء في المهارات التي يتطلب أدائها سرعة.
- 6- يساعد التنافس على تقوية الدوافع الداخلية والخارجية لتعليم الطلاب.
- 7- يساعد التنافس على تحقيق النجاح وزيادة الإنجاز والإبداع.

مظاهر التعلم التنافسي

- 1- أداء الطلاب فرادى للعمل بالكامل.
- 2- بذل الطالب لأقصى جهد لتحقيق هدفه والفائدة الشخصية له.
- 3- الاعتماد المتبادل السلبي وعدم حدوث أي تقاعلات أو مساعدات من جانب الطلاب وبعضهم.
- 4- مكافأة الطالب الفائز في تحصيل أعلى الدرجات وتجاهل جهود الآخرين.
- 5- محاولة الطلاب التشكيك في قدرات زملائهم بهدف التأثير السلبي عليهم.

- 6- زيادة معدل القلق وانخفاض معدل الثقة ، وتولد شعور الكراهية والصراع بين الطلاب نتيجة الإحباط.
- 7- إصدار تعليقات هدامة من جانب الطلاب لتثبيط عزائم الآخرين.
- 8- اختبار كل طالب بمفرده لقياس تحصيله أنماط التعلم التنافسي

أولاً: أسلوب التعلم التنافسي الجماعي(بين الفرق)

يعتمد على تعلم المجموعة الواحدة تعاونياً لتحقيق أعلى درجة في التحصيل ، أو هدف المجموعة ثم التنافس مع المجموعات الأخرى لبيان أي المجموعات أكثر تحصيلاً أو تحقيقاً للهدف بناء على المقارنة بين طلاب المجموعات.

ثانياً: أسلوب التعلم التنافسي الفردي(داخل المجموعة)

- 1- يقوم على تنافس الطلاب داخل المجموعة الواحدة، وبذل كل فرد لأقصى جهده لدراسة الموضوع المحدد بمفرده بهدف تحقيق أعلى درجة.
- مع ملاحظة أن أهداف الطالب تتعارض مع أهداف الآخرين فعندما يفوز الطالب يخسر الآخرون.
- ويسفر التنافس الفردي عن فائز واحد وتكوين خبرات فاشلة لدى الغالبية العظمى من الطلاب.
- 2-ينتقل الطالب في كل موضوع من مجموعة إلى أخرى تتشابه معه في الدرجات أو المركز الذي حققه، الأمر الذي يزيد من حدة التنافس التي تزيد من إعاقة الطالب للآخرين نحو تحقيق أهدافهم.
- 3-يزيد التنافس الفردي من دافعية التعلم ويولد باعثاً ذاتياً لزيادة الجهود التي تولد لدى الطلاب مشاعر العداة والحقد والضغينة

وفى غالبية البرامج الموجودة بالكلية يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات وخاصة فى الدروس العملية فى غالبية المقررات الدراسية مما يساعد فى التعلم التنافسى

خامساً: التعلم التعاوني :

التعريف:

هي استراتيجية تدريس تقوم على التفاعل الايجابي بين المتعلمين داخل المجموعة حيث يظهر كل متعلم كعضو نشط يؤثر ويتأثر بآراء الآخرين وبذلك تتاح للمتعلمين مساحة كبيرة للمناقشة وإبداء الرأي لحل مشكلة ما أو القيام بنشاط ما حيث يتم فيه تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة (تضم مستويات معرفية مختلفة)، يتراوح عدد أفراد كل مجموعة ما بين

4-6 أفراد ، ويتعاون طلاب المجموعة الواحدة في تحقيق هدف أو أهداف مشتركة .

مميزات التعلم التعاوني

- 1-مساعدة المتعلمين على تنمية قدراتهم على العمل الجماعي وتقبل آراء الآخرين
- 2-التوصل إلى استنتاجات قيمة من خلال المناقشة الجماعية
- 3-التخلص من بعض المشكلات الشخصية مثل الخجل الزائد لدى بعض المتعلمين
- 4-قيام المتعلمين ببناء المعرفة بأنفسهم وعدم استقبالهم بصورة سلبية من الآخرين وكذلك القدرة على اتخاذ القرار
- 5-منح الفرصة لعضو هيئة التدريس لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين
- 6-زيادة دافعية المتعلمين نحو انجاز المهام المطلوبة وبالتالي اكتساب الثقة بالنفس

خطوات تنفيذ التعلم التعاوني

- يتم التعلم التعاوني بصورة عامة وفق ما يلي :

المرحلة الأولى : مرحلة التعرف .

وفيها يتم تفهم المشكلة أو المهمة المطروحة وتحديد معطياتها والمطلوب عمله إزاءها والوقت المخصص للعمل المشترك لحلها .

المرحلة الثانية : مرحلة بلورة معايير العمل الجماعي .

ويتم في هذه المرحلة الاتفاق على توزيع الأدوار وكيفية التعاون، وتحديد المسئوليات الجماعية وكيفية اتخاذ القرار المشترك ، وكيفية الاستجابة لآراء أفراد المجموعة والمهارات اللازمة لحل المشكلة المطروحة

عناصر نجاح العمل التعاوني :

إن التعلم التعاوني شيء أكثر من مجرد ترتيب جلوس الطلاب ، فتعيين الطلاب في مجموعات وإبلاغهم بأن يعملوا معاً لا يؤديان بالضرورة إلى عمل تعاوني ، فيمكن مثلاً أن يتنافس الطلاب حتى لو أجلسناهم بالقرب من بعضهم البعض ، وكذلك يمكن أن يتحدثوا حتى لو طلبنا إليهم أن يعمل كل منهم بمفرده ، ولذا فإن بناء الدروس على نحو يجعل الطلاب يعملون بالفعل بشكل تعاوني مع بعضهم بعضاً يتطلب فهماً للعناصر التي تجعل العمل التعاوني عملاً ناجحاً . ولكي يكون العمل التعاوني عملاً ناجحاً فإنه يجب على عضو هيئة التدريس أن يبنوا بوضوح في كل الدروس عناصر العمل التعاوني الأساسية ، وهذه العناصر هي :

1 - الاعتماد المتبادل الإيجابي:

وهو أهم عنصر في هذه العناصر، يجب أن يشعر الطلاب بأنهم يحتاجون لبعضهم بعضاً ، من أجل إكمال مهمة المجموعة، ويمكن أن يكون مثل هذا الشعور من خلال :

- أ - وضع أهداف مشتركة .
- ب - إعطاء مكافآت مشتركة .
- ج - المشاركة في المعلومات والمواد (لكل مجموعة ورقة واحدة أو كل عضو يحصل على جزء من المعلومات اللازمة لأداء العمل)
- د - تعيين الأدوار

2 - المسؤولية الفردية والزميرية :

المجموعة التعاونية يجب أن تكون مسئولة عن تحقيق أهدافها وكل عضو في المجموعة يجب أن يكون مسئولاً عن الإسهام بنصيبه في العمل ، وتظهر المسؤولية الفردية عندما يتم تقييم أداء كل طالب وتعاد النتائج إلى المجموعة والفرد من أجل التأكد ممن هو في حاجة إلى مساعدة .

3 - التفاعل المباشر:

يحتاج الطلاب إلى القيام بعمل حقيقي معاً ، يعملون من خلاله على زيادة نجاح بعضهم بعضاً ، من خلال مساعدة وتشجيع بعضهم على التعلم .

4 - معالجة عمل المجموعة:

تحتاج المجموعات إلى تخصيص وقت محدد لمناقشة تقدمها في تحقيق أهدافها وفي حفاظها على علاقات عمل فاعلة بين الأعضاء ويستطيع عضو هيئة التدريس أن يبنوا مهارة معالجة عمل المجموعة من خلال تعيين مهام مثل :

- أ- سرد ثلاثة تصرفات على الأقل قام بها العضو وساعدت على نجاح المجموعة .
 - ب- سرد سلوك واحد يمكن إضافته لجعل المجموعة أكثر نجاحاً غدا .
- ويقوم عضو هيئة التدريس أيضاً بتقعد المجموعات وإعطائها تغذية راجعة حول تقدم الأعضاء في عملهم مع بعضهم بعضاً في المجموعة كذلك العمل على مستوى الصف .

العناصر الأساسية للتعلم التعاوني

أ . الاعتماد المتبادل الإيجابي :

ويعني إدراك الطلاب بأنهم سيجتازون معا ، أو سيفشلون معا

ب . المسؤولية الفردية :

أن كل طالب مسئول عن تعلم المادة المعينة ومساعدة أعضاء المجموعة الآخرين على تعلمها

ج . التفاعل المشجع وجها لوجه :

ويقصد به العمل على المزيد من إنجاز الطلاب بعضهم بعضا، من خلال مساعدة وتبادل ودعم جهودهم بأنفسهم نحو التعلم .

د . المهارات الاجتماعية ، أو ما يعرف بالاستخدام المناسب للمهارات الزميرية، أو البيئشخصية :
حيث يقدم الطلاب مهارات القيادة واتخاذ القرار ، وبناء الثقة ، وحل المنازعات اللازمة للعمل
بفاعلية

تشكيل المجموعة التعليمية

إن تشكيل أي مجموعة تعليمية لا يأتي مصادفة ، بل لا بد أن تتبني تلك المجموعة أو المجموعات المطلوبة على أسس وقواعد ضرورية ومهمة، ويمكن
حصر هذه الأسس في التالي :

- 1-الشعور بالانتماء والقبول والاهتمام بالعمل في إطار المجموعة .
- 2- إن إقامة العلاقات مع الآخرين الذين يقدمون لك الدعم والمساعدة لا يحدث بطريقة سحرية ، وإنما يحتاج إلى مزيد من التوضيح لكي تتواءم وجهات النظر ، والأفكار اللازمة لحل المشكلة .
- 3- على الكلية نفسها أن تعد بعناية خبرات الطلاب بهدف بناء مجتمع تعليمي .
- 4- يتعين على الطلاب أن ينتموا إلى نظام بينشخصي، وأن يكونوا جزءا من هذا النظام ، ليساعدهم على التحصيل والنمو بطرق جيدة .
- 5- الأخذ بعين الاعتبار ما يعرف بحركية الجماعة ومبادئها ، وهي تعني الكشف عن مدى اختلاف سلوك الأفراد عندما يصبحون أعضاء في جماعات ، وعن سلوكهم وهم فرادى .
- 6- مراعاة العوامل اللازمة والضرورية التي تساعد على تحقيق مزيد من الإنتاج .
- 7- اتباع الأساليب الفعالة للمناقشة والتخطيط ، والتقييم الجماعي
- 8- معاونة الأفراد على فهم ما يحدث بالجماعة، وتحملهم مسؤولياتهم كأعضاء فيها ، وتعلم أساليب القيادة الجماعية .
- 9- معرفة المبادئ والظروف الأساسية للعمل الجماعي الفعال القائم على أساس مشاركة كل فرد في الجماعة ، وتتمثل هذه المبادئ في وضع الجماعة لأهدافها ، وتحديد الأنشطة التي ستعمل على تحقيقها ، والإيمان بقدرة الجماعة على حل مشاكلها.

ويقوم عدد كبير من أعضاء هيئة التدريس باستخدام هذا الأسلوب حيث يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات ويقومون بعمل عروض باور بوينت وتسجيل نتائج خاصة بالتجارب العملية ويكون لكل طالب دور محدد في المجموعة

سادساً: التعلم الذاتي :

التعريف

هو مجموعة من الإجراءات لإدارة عملية التعليم بحيث يندمج المتعلم بمهام تعليمية تتناسب وحاجاته وقدراته الخاصة ومستوياته المعرفية والعقلية.

مبررات التعلم الذاتي

إن كثرة الطلاب أعجزت الكلية عن القيام بمسؤولياتها كما ينبغي، كما أن ضعف مستويات عضو هيئة التدريس وخريجي الجامعات العلمي والمهني أثار فكرة تعليم الطالب نفسه بنفسه، بالإضافة إلى أن التربية المعاصرة بدأت في إعفاء عضو هيئة التدريس من واجباته الروتينية وحملته مسؤوليات أخرى

أهداف التعلم الذاتي

- 1-تطويع التعلم وتكيفه للطالب حسب قدراته واستعداداته
- 2-عرض المعلومات بشكليات مختلفة تتيح للطالب حرية اختيار النشاط الذي يناسبه من حيث خلفيته للمعرفة السابقة بالموضوع وسرعة تعلمه وأسلوبه في التعلم
- 3-تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية المرغوب فيها إلى درجة الإلتقان تحت إشراف محدود من عضو هيئة التدريس.

مبادئ التعلم الذاتي

- 1-الخبرة السابقة ضرورية للطالب لبناء خبرات لاحقة.
- 2- تحديد نقاط القوة والضعف لتعزيزها ومعالجتها ليسهل التعلم.
- 3-التغذية الراجعة ذات أثر كبير في تثبيت وفعالية التعلم.

4- كل طالب له سرعة تعلم خاصة وفقاً لقدراته الخاصة.

5- إتقان التعلم السابق شرط لإتقان التعلم اللاحق.

ولذلك يتوافر بالكلية معشبة للنباتات بقسم النبات والميكروبيولوجي والمتحف الجيولوجي بقسم الجيولوجيا وعينات محفوظة بمعامل قسم علم الحيوان والحشرات مما يساعد الطلاب على التعلم الذاتي ويتواجد بالكلية أيضاً عدد من المعامل المتميزة التي يقوم الطلاب بزيارتها مثل معمل زراعة الأنسجة بقسم النبات والميكروبيولوجي ومعمل المعلوماتية الحيوية

سابعاً: إحل المشكلات :

التعريف:

هي مجموعة العمليات التي يقوم بها الفرد مستخدماً المعلومات والمعارف التي سبق له تعلمها ، والمهارات التي اكتسبها في التغلب على موقف بشكل جديد ، وغير مألوف له في السيطرة عليه ، والوصول إلى حل له.

وهذه الاستراتيجية تضع المتعلمين في موقف حقيقي يُعملون فيه أذهانهم بهدف الوصول إلى حالة اتزان معرفي ، وتعتبر حالة الاتزان المعرفي هذه حالة دافعية يسعى المتعلم فيها إلى تحقيقها وتتم هذه الحالة عند وصوله إلى حل أو إجابة أو اكتشاف.

أنواع المشكلات

- 1- مشكلات تحدد فيها المعطيات والأهداف بوضوح تام .
- 2- مشكلات توضح فيها المعطيات ، والأهداف غير محددة بوضوح
- 3- مشكلات أهدافها محددة وواضحة ، ومعطياتها غير واضحة .
- 4- مشكلات تقتقر إلى وضوح الأهداف والمعطيات .

طرق حل المشكلات

- 1- طريقة حل المشكلات بالأسلوب العادي الاتفاقي أو النمطي: وهي طريقة أقرب إلى أسلوب الفرد في التفكير بطريقة علمية عندما تواجهه مشكلة ما.
وعلى ذلك تعرف بأنها :

كل نشاط عقلي هادف مرن يتصرف فيه الفرد بشكل منتظم في محاولة لحل المشكلة

وفق الخطوات التالية:

أ . إثارة المشكلة والشعور بها .

ب . تحديد المشكلة .

ج . جمع المعلومات والبيانات المتصلة بالمشكلة .

د . فرض الفروض المحتملة .

هـ . اختبار صحة الفروض واختيار الأكثر احتمالاً ليكون حل المشكلة .

2- طريقة حل المشكلات بالأسلوب الابتكاري ، أو الإبداعي .

أ . تحتاج إلى درجة عالية من الحساسية لدى المتعلم أو (من يتعامل مع المشكلة) في تحديدها وتحديد أبعادها لا يستطيع أن يدركها العاديون من الطلاب / أو الأفراد ، وذلك ما أطلق عليه أحد الباحثين الحساسية للمشكلات .

ب . كما تحتاج أيضاً إلى درجة عالية من استنباط العلاقات واستنباط المتعلقات سواء في صياغة الفروض أو التوصل إلى الناتج الابتكاري .

خطوات حل المشكلة

إن نشاط حل المشكلات هو نشاط ذهني معرفي يسير في خطوات معرفية ذهنية مرتبة ومنظمة في ذهن الطالب والتي يمكن تحديد عناصرها وخطواتها بما يلي:

1- الشعور بالمشكلة:

وهذه الخطوة تتمثل في إدراك معوق أو عقبة تحول دون الوصول إلى هدف محدد .

2- تحديد المشكلة:

هو ما يعني وصفها بدقة مما يتيح لنا رسم حدودها وما يميزها عن سواها

3- تحليل المشكلة:

التي تتمثل في تعرف الفرد / الطالب على العناصر الأساسية في مشكلة ما، واستبعاد العناصر التي لا تتضمنها المشكلة .

4- اقتراح الحلول :

وتتمثل في قدرة الطالب على التمييز والتحديد لعدد من الفروض المقترحة لحل مشكلة ما .

5- دراسة الحلول المقترحة دراسة نافذة:

وهنا يكون الحل واضحاً ، ومألوفاً فيتم اعتماده ، وقد يكون هناك احتمال لعدة أبدال ممكنة ، فيتم المفاضلة بينها بناءً على معايير نحددها .

6- الحلول الإبداعية:

قد لا تتوافر الحلول المألوفة أو ربما تكون غير ملائمة لحل المشكلة ، ولذا يتعين التفكير في حل جديد يخرج عن المألوف

ثامنا: التعلم الإلكتروني

للتعلم الإلكتروني وسائل عديدة منها:
الاقراص المضغوطة : و هي وسيلة فعالة جدا في هذا النوع من التعليم و ذلك لعدة مميزات:
أ) السعر المنخفض و التكلفة المتاحة للجميع،
ب) كمية المعلومات التي يمكن الحصول عليها قد تصل الى المئات او الآلاف من الكتب،

هناك عدد من المقررات الدراسية تم تحويلها لمقررات الكترونية كما يقوم بعض أعضاء هيئة التدريس أيضا بتفعيل بعض المقررات الخاصة بجامعة أخرى كمقرر الكتروني يوجد ايضا ما يسمى بالمعمل الافتراضي ويستخدم كاسلوب من أساليب التعلم في بعض مقررات قسم الكيمياء والفيزياء