استراتيجيات وسياسات التعليم والتعلم

هندسة القوى الميكانيكية

2020-2021

إعداد / لجنة التعزيز والتطوير

المحتويات:

1 – رؤية ورسالة الكلية.

2 – أهداف الاستراتيجيات.

3 – سياسات تنفيذ الاستراتيجية.

4 – أساليب التدريس المتبعة.

5 – أسس الاستراتيجية وخطوات تطبيقها.

6 – طرق تقييم الطلاب.

7 – أليات متابعة وتعديل الاستراتيجية.

مقدمه:

استراتيجية التعليم والتعلم على مستوى الكلية هى خطة منظمة من أجل تحقيق الأهداف التعليمية على المدى البعيد وتتضمن أهداف وسياسات الكلية فى التعليم والتعلم وطرق وتقنيات ونظم تقويم نتائج العملية التعليمية والاجراءات والأنشطة التى تتخذها المؤسسة لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة فى ضوء الامكانيات المتاحة. ولقد تم تطوير استراتيجية التعليم والتعلم لتناسب تداعيات جائحة كورونا وأيضا لتتسق مع المعايير الأكاديمية 2018 التى تعتمد على الجدارات والتى تبنتها الكلية وتم اعداد لائحة 2019 للفصلين الدراسيين.

ومن ثم تم تحديد القواعد والوسائل التي تجعل المتعلم داخل الكلية في ظل نظام المسار العادى قادراً على معالجة المعلومات واسترجاعها، والتفكير تفكيراً منطقياً مستقلاً بحيث يتحقق التركيز على المتعلم باعتباره المنتج الأساسي للمؤسسة ليستخدم أدوات التعلم الذاتى فيصبح متعلماً بذاته، مما يتطلب تنمية مهارات التفكير المتعددة، وجوانب الشخصية كلها، أما عضو هيئة التدريس فدوره يتحدد في أنه المُخطط والمُنفذ والمُيسر والمُنظم بما له من خبرات علمية وأكاديمية ومهارات تعينه على تحقيق أهدافه، مستغلاً في ذلك الزمن المُحدد للمحاضرات النظرية والدروس العملية والساعات المكتبية وما يطلب من الطالب من مشاريع مصغر تطبيقية على المادة العلمية بهدف تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطالب.

- **رؤية ورسالة الكلية:**

- **الرؤية:** التميز والريادة محليا واقليميا وتبوؤ مكانة عالمية بتعاون أبنائها.

- **الرسالة:** تقدم كلية الهندسة جامعة المنصورة مهندسين متميزين قادرين على المنافسة محليا واقليميا فى النواحى العلمية والبحثية والأخلاقية وحل مشكلات المجتمع وتنمية موارده فى إطار الالتزام بالقواعد المنظمة للمجتمع.

أهداف الاستراتيجيات:

1 - تشجيع الطلاب على إبداء رأيهم في العملية التعليمية.

2 - تعويد الطلاب على التفكير المنطقى والسليم للوصول لأفضل الحلول المتاحة والقابلة للتنفيذ.

3 - القدرة على إعطاء تفسير للحلول التي توصلوا إليها بموضوعية وبمنهجية في شرح الخطوات.

4 - تشجيع الطلاب على الإتيان بالحلول العديدة المتنوعة والمبتكرة.

5 - تشجيع الطلاب على الوصول للتعميمات والنظريات والقواعد والمسلمات بأنفسهم بطريقة الاكتشاف والتعلم الذاتي عن طريق مصادر المعلومات المختلفة والمتاحة.

6 - شيوع جو الديموقراطية والبعد عن أحادية القرار وتشجيع مهارة العمل الجماعى.

7 – تنويع وتطوير أساليب التدريس المستخدمة لتحقيق الأهداف المرجوة.

8 - تشجيع الطلاب على استخدام أسلوب العصف الذهني للمناقشة وتشجيع الأسئلة المفتوحة والاكتشاف.

9 - التعلم التعاوني لزيادة القدرة لدى الطلاب على الإتيان بحلول متنوعة وجديدة وإصدار الأحكام وإعطاء المبررات حول الوصول لهذه الحلول.

10 - تعويد الطلاب على البناء على أفكار الآخرين وتطويرها بدون اللجوء لأساليب التقليد.

11 - تحقيق المتعة وزيادة الثقة بالنفس التي يشعر بها الطلاب أثناء ممارستهم لعملية التفكير الابتكاري.

12 - التأكيد على أهمية التعلم الذاتي والتعلم بالاكتشاف من خلال توجيه الطلاب للاستفسار عن أحدث البرامج الهندسية المستخدمة في المشاريع الخارجية أثناء فترة التدريب الميدانى.

13 - توظيف حل المشكلات بطريقة ابتكاريه في كل أجزاء المنهج، وتوظيف المشكلات التي تحدث في الحياة اليومية ومحاولة إيجاد حلول فعالة لها.

14 - العمل على زيادة التحصيل الدراسي للطلاب من خلال ممارسة الأنشطة الابتكارية التي تتمثل في مشروعات تطبيقية مصغرة باستخدام طرق التعليم الحديثة والمطبقة عالميا.

15 - تقويم مستويات التعلم والتحقق من كفاءتها وملاءمتها للبيئة الاقتصادية ومقارنتها بمعايير قياسية مرجعية وذات مستوى رفيع.

16 - التأكد من أن أعضاء هيئة التدريس على دراية مناسبة بتطبيق السياسات المعتمدة للوصول للنتائج المطلوبة.

17 - التأكد من إجراء تقويم جودة التدريس على مستوى الطلبة، والخريجين، وأصحاب الأعمال، مع أهمية استخدام النتائج والإحصاءات المستخلصة من هذه المصادر لخطط التعزيز والتطوير.

وقد شاركت كافة الأطراف المعنية فى وضع هذه الإستراتيجية وما يلزمها من سياسات من خلال الآتى:

1 - جلسات النقاش والحوار بين الأطراف المعنية بالعملية التعليمية بالكلية.

2 - استبيانات لجمع آراء ومتطلبات مكونات البيئة الاقتصادية المحيطة بالكلية.

3 - ورش العمل التى تم من خلالها صياغة استراتيجيات التعليم ووضع سياساتها.

4 – توصيات لجنة متابعة سياسات التعليم والتعلم على مدى الثلاث سنوات السابقة والتي تتم بناءا على تحليل الاستبيانات.

وتنفذ الإستراتيجية من خلال السياسات العامة التالية:

1 - تقويم جودة التعليم والتعلم بالكلية.

2 - تقويم مستويات الخريجين وتوافقهم مع المعايير لكل تخصص.

3 - تحديث طرق التدريس والبرامج العلمية.

4 - الدعم والريادة الأكاديمية للطلاب.

5 - الاهتمام وتقويم برامج التدريب الميدانى للطلبة مع المتابعة الدورية.

ويتم ذلك بإتباع السياسات الفرعية التالية:

1 - تقويم جودة التعليم والتعلم بالكلية عن طريق:

- إجراء تقويم شـــامل للبرنامج التعليمى والمقترحات الخاصـــة بإســـتحداث طرق تعليم جديدة أو بإجراءات التحسين للطرق المستخدمة.
- استخراج مؤشرات الأداء وتقارير المقررات وإجراء المراجعة الدورية التى تهدف إلى تحديث المقررات.
- التأكد من أن التقارير الشـاملة للجودة تشـمل نقاط القوة والضـعف والإهتمام من قبل الإدارة العليا فى تطبيق السياسات الخاصة بالتحسين عند التعامل مع نقاط الضعف فى القضايا العامة التى تؤثر فى الأداء.

2 - تقويم مستويات الخريجين وتوافقهم مع المعايير لكل تخصص عن طريق:

- يتم تحديد مخرجات التعلم المستهدفة بعد دراسة أراء أصحاب الأعمال والخبراء الأكاديمين ذوى العلاقة بهدف أن تتوافق مخرجات التعلم المستهدفة مع متطلبات البيئة الإقتصادية المحيطة.
- يتم تحديد المهارات المطلوبة للطلاب والملازمة للعملية التعليمية لتضمن إكتسابها للخريجين ضمن نتائج التعلم المستهدفة وذلك فى كافة مقررات البرنامج.
- يتم تنفيذ آليات تضمن ربط بيانات الطلبة بعد تخرجهم بأماكن عملهم وإجراء إستبيانات للخريجين وأراء جهات العمل وذلك لتوفير البيانات والإحصاءات للوقوف على تناسب نتائج مستوى التعلم مع إحتياجات سوق العمل.

3 - تحديث طرق التدريس بالبرامج العلمى:

فى إطار تحديث طرق التدريس بالبرامج العلمى تبنى البرنامج عددا من أساليب واستراتيجيات التعلم ومنها:

3.1 - التعليم المباشر:

ويعمل على إمداد الطلاب بالمفاهيم والأساسيات والمعارف العلمية الهندسية حيث يكون المحاضر هو المصدر الرئيسي للمعرفة والخبرة التعليمية. ويقوم المحاضر باستخدام طرق التدريس المختلفة بحيث يتوافر للطالب أفضل فرص للتعلم ويتجاوب مع مختلف طرق عرض المعلومة ليكون قادرا على استخدام تلك الطرق وتطويع تلك المعلومات فى حياته العملية.

ويتفق هذا الأسلوب من اساليب التعليم وبغرض توفير الأسس العلمية والمبادئ التطبيقية للطالب لتحفيزه واستحضار مخيلته ومجهوده لتطبيق هذه الاسس والمبادئ والتعمق فى معرفة مجالات تطبيقها وتطويعها واستخدامها فى مجالات اخرى من خلال البحث والتجريب. هذا ويمثل هذا الأسلوب أحد الأساليب الأساسية والأولية لتحضير الطالب للتفاعل مع باقى الأساليب المتبعة داخل البرنامج ويوفر البرامج متطلبات تقديم هذه الأسس والمبادئ للطلاب من خلال قاعات الدراسة للمجموعات الكبيرة والمجهزة لتوفير البيئة الملائمة للطالب لتحقيق اقصى استفادة من تلك الأساليب مجتمعة.

3.2 - استراتيجية التعلم التعاوني:

هي استراتيجية يقوم الطلاب فيها بالعمل معاً في مجموعات صغيرة العدد لأداء مهمة ما أو مشروع معين يلبي حاجاتهم واهتماماتهم، ويتفق مع جوانب قوتهم، ويتراوح عدد أفراد مجموعة التعلم التعاوني ما بين ما مجموعه ثمانية إلى ستة طلاب يتفاعلون فيما بينهم ويتعاونون في مساعدة بعضهم البعض لتحقيق التعلم التعاوني والعصف الذهني، والمناقشات التأملية، والتداول لاتخاذ القرار، وإجراء البحوث العلمية.

- **أهداف استخدام مجموعات التعلم التعاوني تتمثل في:**

1 - خفض مستوى التنافس، والتخفيف من المستوى المنخفض لتقدير الذات الذي قد يصل إليه بعض الطلاب نتيجة إخفاقاتهم السابقة.

2 - زيادة احترام وتفهم الطلاب لقدرات الآخرين واهتماماتهم وحاجاتهم.

3 - التعلم التعاوني يؤدي إلى الارتقاء بمخرجات عملية التعليم من حيث تقدير الذات تقديراً موجباً، وتحسن التكيف الاجتماعي، والصحة النفسية، واكتساب مهارات اجتماعية، وزيادة التحصيل الدراسي، والوصول إلى مستوى عال من الاستدلال العقلي.

- **غير أن مجموعات التعلم التعاوني لا تحقق هذه الإنجازات إلا إذا توافرت فيها العناصر الآتية:**

1 - الاستقلالية الإيجابية.

2 - التفاعل وجها لوجه.

3 - المسئولية الفردية.

4 - المهارات والقدرات الاجتماعية.

5 - تفكير أفراد المجموعة في عمليات التفاعل بينهم.

- **وقد تم تحديد أهم المبادئ الحاكمة لنجاح مجموعات التعلم التعاوني وتتمثل في:**

1 - تشكيل المجموعات: تشكيل مجموعة التعلم التعاوني من طلاب غير متجانسين تحصيلياً أو لغوياً أو اجتماعياً يؤدي إلى تحقيق الفوائد المرجوة من هذه الاستراتيجية في رفع المستوى الكلى لطلاب المجموعة.

2 - عدد أفراد المجموعة: يبدأ تكوين المجموعات من طالبين فقط، ثم بعد ممارسة قصيرة يزداد العدد إلى ثلاثة طلاب، على ألا يزيد عن ستة وفي أغلب الأحيان يتحول العمل داخل المجموعة إلى مهام يقوم بها كل طالبين على حدة.

3 - الوقت: يتحدد استخدام مجموعات التعلم التعاوني لتحقيق أهداف التعلم بطول الفترة الزمنية التي على أفراد المجموعة قضاؤها في النشاط أو المشروع المحدد ويرتبط تحديد تلك الفترة الزمنية بطول الحصة الدراسية، ومدى مرونة الجدول الدراسي وجدول تسليم المشروع.

4 - الأهداف: يتم اختيار هدف عام يسعى الطلاب إلى تحقيقه، ويجب أن تكون الأهداف الأكاديمية واضحة تماماً لدى الطلاب، كما يجب أن يفهم الطلاب المهمة الأكاديمية والسلوكيات المرغوب فيها من وراء النشاطات والمهام التي كلفوا بأدائها.

5 - المتابعة والتدخل: متابعة عضـــو هيئة التدريس وتدخله يتمثلان في توضـــيح المهمة، والتأكد من فهم الطلاب لها، وتشجيعهم على الاستفسار والتساؤل والتفكير في تفاصيل المهمة أو النشاط، وإعطاء نماذج من الأداءات المطلوبة، بالإضافة إلى تسجيل كل ما يتعلق بتعلم كل طالب وسلوكه.

6 - المحاســبة الفردية: عند تنفيذ الطلاب الأهداف المتفق عليها تظهر ضــرورة تقويم مســاعيهم نحوها ويمكن اســتخدام أكثر من طريقة لتقويم كل فرد من أفراد المجموعة، فيمكن تقديم مشــكلات ليقوم بحلها طـالـب معين، أو اختبـار تحريري فردي وبعد الانتهـاء من هذا التقويم يُطلـب من أي طـالـب آخر في المجموعة توضـــيح وتفســـير إجابات زميله، وهكذا تتمثل أمام كل طالب مســـئوليته الفردية عن تعلمه، ومسئوليته عن تعلم زملائه.

7 - التأمل: تحليل ما قام به الطلاب من مهام ونشـاطات وتقويمها، والتفكير في العمليات التي حدثت أثناء أداء هذه المهام والنشـاطات، سـواء كانت عمليات عقلية أم نفسـية وقد تسـتغرق هذه العملية دقيقتين إلى عشرين دقيقة، وليس المهم طول الفترة بل القيام بهذه العملية ذاتها، ففيها استخدام لمهارات التفكير الناقد، والتفكير التأملي، بالإضافة إلى ما تتطلبه عملية التأمل من إخلاص ودقة.

- **الهدف النهائي لعملية التعلم التعاونى:**

في التعلم التعـاوني يدرك كل طـالـب أنـه في حـاجـة إلى كل طـالـب آخر حتى يتم أداء المهمـة التي كُلفت بهـا المجموعة، ولسـان حال المجموعة هنا هو اما أن ننجح معا أو نفشل معا. وعلى عضـو هيئة التدريس أن يهيئ فرص الاعتماد المتبادل بين الطلاب بحيث يتضـــح لكل فرد منهم أن عليه أن يتعلم ويتأكد في الوقت ذاته أن كل طالب آخر معه في المجموعة قد تعلم، وعلى عضـو هيئة التدريس استخدام طريقة المكافأة المشروطة فإذا حققت المجموعة أداء أعلى في المعيار المحدد يحصل كل عضو فيها على حوافز.

وعلى عضـو هيئة التدريس أن يطلب من المجموعة تحديد أدوار معينة لكل عضـو فيها: من يقوم بالتلخيص، ومن يقوم بالمشـاركة، ومن يقوم بالتسـجيل، ومن يقوم بالمراجعة، ومن يقوم بعرض النتائج كما على عضـو هيئة التدريس العمل على إكسـاب الطلاب المهارات الاجتماعية الأسـاسـية بحيث يهتم بها اهتمامه بالمهارات الأكاديمية، ومن أهم هذه المهارات: القيادة، اتخاذ القرار، الصـــدق، التواصـــل الإيجابي مع الآخرين، إدارة الصراعات.

3.3 - استراتيجية التعليم الفردي:

التعليم الفردي يتمثل في الجهود التي يبذلها عضـــو هيئة التدريس في الاســـتجابة إلى الفروق بين المتعلمين بحيث يستطيع عضـو هيئة التدريس أن ينوع من طريقة تدريسـه بحيث يوفر لمتعلم فرد أو لمجموعة صـغيرة متجانســة إلى حد بعيد أفضــل فرص تعلم، فإنه بذلك يقوم بعملية تعليم فردي، وبناء على اســتعداد الطالب أو اهتماماته أو خبراته التعلمية الســـابقة، يمكن لعضـــو هيئة التدريس توضـــيح التعليم من الجوانب الأربعة الآتية:

1 - المحتوى: يحدد ما الذي يحتاج المتعلم أن يتعلمه، أو كيف يمكن لهذا المتعلم التوصـــل إلى المعلومات بطريقة يسيرة.

2 - العملية: يحدد النشاطات التي ينخرط فيها المتعلم حتى يصبح للمحتوى معنى لديه، أو ليصل إلى إتقان تعلم المحتوى.

3 – مســتوى المخرجات: يحدد المشــروعات أو النشــاطات التي تتطلب من المتعلم أن يمارس ما تعلمه ويطبقه ويوسع مداه.

4 - بيئة التعلم: يحدد طريقة ســير عملية التعليم والتعلم داخل القاعات، والمشــاعر الســائدة بين الطلاب وعضو هيئة التدريس، وأنواع النشاطات الفصلية التي يمارسونها فالطلاب يحققون نجاحاً أكاديمياً كبيراً، ويشعرون برضا وإشباع من العملية التعليمية إذا تعلموا بطرق تلبي مستوياتهم المختلفة.

- **وقد تم تحديد أهم عوامل نجاح التعليم الفردي في الآتي:**

1 – أن يركز المنهج على المعلومات والحقائق التي يرى خبراء المجال أنها ذات قيمة عالية.

2 - تصميم المحاضرات والدروس والنشاطات والوسائل بحيث تضمن تفاعل الطلاب مع هذه المعلومات والحقائق، وفهمها، وتوظيفها في حياتهم.

3 - اتسام المهام والنشاطات بالاتصال بحياة الطلاب من وجهة نظرهم.

4 - تؤدي المهام والنشاطات إلى تحقيق المتعة والإشباع لدى كل متعلم.

5 - ليســت هناك طريقة واحدة جاهزة للتعليم، بل هناك طريقة تفكير في التعليم والتعلم للتأكيد على القيمة الذاتية للمتعلم الفرد التي يمكن ترجمتها في ممارسة تلك العملية داخل القاعات بطرق عديدة.

- **وقد تم الاتفاق على عدد من المبادئ العامة التي يمكن البناء عليها للقيام بعملية التطبيق وهي:**

1 - التقويم المستمرة والمرتبط بالعملية التعليمية: حيث يقوم عضو هيئة التدريس بتجميع المعلومات الخاصة بكل طالب من حيث ما يتعلمه وكيف يتعلمه، عن طريق ما يستكشفه عن إمكانات المتعلم واستعداداته واهتماماته.

2 - توفير نشاطات تعلمية تحظى باحترام المتعلم: كل عمل يُكلف به المتعلم يجب أن يكون مهما بالنسبة إليه، ويركز على المهارات الأساسية اللازمة له.

3 - المرونة في تشكيل المجموعات: على عضو هيئة التدريس تخطيط فترات تعلم تمكن جميع الطلاب من العمل معاً في مجموعات متغيرة الأعضاء من حين إلى آخر ويمكن أن تستمر مجموعة معينة من الطلاب لها مستوى متقارب من التحصيل في أداء مهام ونشاطات محددة لفترة زمنية قد تمتد إلى عدة أسابيع، ثم يعاد تشكيلها لتضم طلاباً مختلفي الاهتمامات والميول والمستويات التحصيلية ويترك للطلاب حرية اختيار بعضهم ويمكن لعضو هيئة التدريس إلحاق بعض الطلاب بمجموعة معينة، مما يساعد عضو هيئة التدريس في الوقت ذاته على التعرف على الطلاب وهم يتفاعلون في مواقف مختلفة وسياقات متعددة و يمكن لهذه المرونة في تشكيل المجموعات أن تتيح للطلاب فرصة الانخراط في سياقات مختلفة.

- **الهدف النهائي لعملية التعلم الفردى:**

التعليم الفردي يتطلب أن يسمح عضو هيئة التدريس للطالب باختيار الموضوع أو الموضوع الفرعي الذي يود دراسته أو التوسع فيه ويتطلب أن يتاح للمتعلم اختيار النشاطات التي تؤدي إلى تحقيق هدف كأن يختار المتعلم قراءة كتاب عن الموضوع، أو يعقد مقابلات شخصية مع اختصاصيين فيه، أو يقوم بإجراء بحث على شبكة المعلومات. وعلى عضو هيئة التدريس أن يتقبل المستويات المختلفة من الطلاب. وأخيراً على عضو هيئة التدريس أن يضع في اعتباره أن التوصل إلى مستوى الإتقان الأمثل لكل متعلم لن يتم في وقت أو زمن محدد، أو بطريقة واحدة نمطية.

3.4 - استراتيجية التعلم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات:

استخدام تكنولوجيا المعلومات في مراحل التعليم أحد المصادر الكبرى للتقدم الاقتصادي في الدول وأسباب ذلك أن التقويم المنتظم للتعليم والتعلم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات في كل أشكاله المختلفة بما يتضمن أساليب التعلم المتكاملة، والوسائط المتعددة التفاعلية بيئات التعلم التفاعلية. تقويم التعلم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات عملية محدودة، إلا أنها منتشرة في التقارير التي تعدها المؤسسات على المستوى المحلي أو الدولي حيث يمكن استخلاص نتائج قوية عن مدى تقدم مؤسسة تعليمية ومقارنتها بمؤسسات أخرى اعتماداً على تلك المؤشرات التي لا تدخل ضمنها مؤشرات أكثر أهمية لكنها أقل وضوحاً وسهولة، مثل قياس فعالية التنفيذ، ودور الدافعية، ومدى تقدم التعلم ومتابعة تقدم المتعلم وتمكين عضو هيئة التدريس ومراعاة الفروق الفردية.

- **هناك عدة أبعاد تعليمية تتحقق بمســـاعدة تكنولوجيا المعلومات كأداة للتفاعل التعليمي والارتقاء بالتعلم التعاوني تتمثل فيما يلي:**

1 - نظرية المعرفة.

2 - الفلسفة التعليمية.

3 - النظريات النفسية.

4 - توجه الأهداف.

5 - القيمة التجريبية.

6 - أدوار عضو هيئة التدريس.

7 - مرونة النظام التعليمي.

8 - الدافعية.

9 - مراعاة الفروق الفردية.

10 - مدى تحكم المتعلم في طريقة وسرعة تعلمه.

- **وفيما يلي بعض هذه الأبعاد:**

إن قراءة ما على الشاشة أو مشاهدة مقاطع من الأفلام أو التحكم في أزرار الأوامر المعروضة على الصفحات أصـبحت من الماضـي ونادراً ما تسـتطيع هذه النماذج التعليمية التعلمية أن تعبر الفجوة القائمة بين النظرية والتطبيق، لإغفالها الحاجة إلى التطبيق لكي يتم فهم كيفية الاستفادة العملية من المعرفة، هذه النظرة إلى التعلم تغيرت إلى نظرة ترى أن المعرفة تتطور بشكل مستمر، ويتم بناؤها في السياق الاجتماعي الاقتصـادي، التي انعكست على بيئة التعلم، وأصبحت تسعى إلى إعداد المتعلم للحياة في مجتمع المعرفة، وأصبح أفضل إعداد ممكن لهذا المجتمع هو أن يكون المتعلم قادراً على توجيه جهوده نحو أهداف معينة أصيلة نابعة من داخله.

وانعكســت هذه الرؤية على اســتراتيجيات التعلم بمســاعدة تكنولوجيا المعلومات، ليتحول تعلم الطالب من تكنولوجيا المعلومات إلى استخدام هذه التكنولوجيا في إنتاج أدوات معرفية وبيئات بنائية يتعلم فيها المتعلم مع تكنولوجيا المعلومات بحيث تصـبح مجالاً للمشـاركة بين الكمبيوتر والمتعلم لاسـتخدام مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي والاستكشافي والتعلم الذاتي، والتوصل إلى مستوى أعلى من التعلم، مما يستلزم توفر بيئات تعلم تتيح خبرات مرتبطة بالمحتوى، واستخدام أدوات ومصـادر تعلم تخدم أهداف تعلم معينة، وتمكّن من بناء المعرفة حتى يتمكن المتعلم من فهم دوافعه الحقيقية للمعرفة كأمر محوري في تطوير اســتراتيجيات تعلم نـاجـحـة. أي أن الـهـدف هـو اســتـخـدام أدوات مـعـرفـيـة، وبـيـئـات تـكـنـولـوجـيـة مـتـطـورة وتطويعها.

- **ويتمثل دور العوامل الدافعية في هذه الاستراتيجية فيما يأتي:**

1 - الفهم الناتج من خلال التعلم ينبع من خلال التفاعل مع البيئة المحيطة به.

2 - الغموض المعرفي يثير عملية التعلم وينظمها.

3 - المعرفة تتطور وتنمو من خلال السياق الاجتماعي الاقتصادي، ومن خلال التأمل في عمليات التفكير التي يقوم بها الفرد أثناء هذا التفاعل والتطوير.

- **من ذلك استراتيجيات التعلم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والتي يمكن أن تؤدي إلى خبرات تعلم ثرية لأنها تتيح خبرات تعلم غنية تتسم بأنها:**

1 - فردية: عرض المعلومات يتم بطريقة واحدة في كل مرة مما يضمن أن كل متعلم يتعرف على المستوى نفسه من المعلومات وبالجودة ذاتها غير أن التعلم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات يمكنه أيضاً أن يكون فردياً، أي يمكن تفصيل المعلومات لتلبي حاجات متعلم معين بناء على تحديده لتلك الحاجات، وتقديم المساعدة والدعم لهذا المتعلم بطريقة تختلف عن تقديمها لمتعلم آخر، ومن ثم فإن التغذية الراجعة المقدمة للمتعلم تكون فردية وفورية.

2 - تفاعلية: التعلم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات يوفر بيئة تفاعلية تختلف عن الدور السلبي الذي يجد المتعلم نفسه في موقف المحاضرة كما توفر مزيداً من المشاركة التي قد لا تتوافر أثناء التعلم مع الأقران، حيث يجري المتعلم مع الكمبيوتر حواراً يتبادل فيه الطرفان السؤال والإجابة، مع التغذية الراجعة من الكمبيوتر للمتعلم.

3 - ذاتية المسار: المتعلم يستطيع التحكم في طريقة عرض المعلومات التي تقدمها استراتيجية التعلم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات، وبإمكانه أن يعيد أجزاء معينة من المحتوى ومراجعتها بقدر ما يريد، وفي الوقت ذاته يمكنه تخطي بعض الأجزاء لأنه يرغب في التركيز على ما لا يعرفه أو لا يتقنه.

4 - آمنة: حيث يتم التعلم في بيئة آمنة مقارنة ببيئة الفصل التي يظهر فيها التنافس، ويقع المتعلم أحياناً تحت ضغط غرفة الدراسة، لكنه باستخدام الكمبيوتر في التعلم يستطيع التخلص من هذه المشاعر، ويحدد سرعة سيره، وطريقة تعلمه.

5 - مناهج ثرية: يمكن النظر إلى التعلم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات على أنه وسيلة لإثراء المناهج بإتاحة الفرص للتعرض إلى نشاطات تعلم متنوعة إلى حد كبير، وهو ما تتيحه التقنيات التي وفرتها تكنولوجيا المعلومات.

6 – متعددة: حيث يمكن استخدام ما يأتي "تكتيكات" تنوع أساليب التعلم بهذه الاستراتيجية.

7 - التعلم عن بعد: فأينما يتواجد المتعلم يستطيع الحصول على المواد التعليمية التي يريدها عن بعد، هذا يعني أن القائمين على تصميم المواقع التعليمية يحرصون على أن تتضمن هذه المواقع المواد التدريسية والتدريبية الممكنة، مع إمكانية تغييرها وتطويرها بما يواكب المتغيرات المحيطة بالمجال المعرفي.

8 - التعلم المفتوح والمرن: يســـتطيع المتعلم دخول المواقع التعليمية أو التدريبية ذات المواد المناســـبة للمناهج التعليمية ويختار منها ما يتعلمه وقتما يشاء.

9 - التعلم الجماعي: يمكن للمتعلم أن يتعامل مع المواقع التعليمية بمفرده، ويمكن لمجموعة من المتعلمين استخدام المواد التعليمية المتاحة معا تحت إشراف عضو هيئة التدريس.

10 - العروض التعليمية: تتيح المواقع التعليمية والتدريبية لعضـــو هيئة التدريس أن يســـتخدم ما فيها من مواد لتقديم عروض تعليمية لتدريس نقاط معينة من المنهج.

وكل ما سبق ذكره من خبرات يسهم بشكل مباشر في عملية التعلم الذاتي وتنمية مهارات الطالب.

3.5 - استراتيجية المشابهات:

طريقة لزيادة فعالية حل المشكلات في التدريس الفردي والجماعي من خلال المهارات الآتية:

1 - إعادة صياغة المشكلة، وهذا يستلزم المهاجمة المنظمة لعناصر المشكلة وتعريف المشكلة بصورة جديدة.

2 - إنتاج مداخل ابتكارية للمشكلات بهدف البحث عن الحلول الجديدة والفريدة.

3 - استخدام الإجراءات المقننة لدعم الإنجاز الجماعي من خلال جلسات حل المشكلة.

- **وتتلخص خطوات استراتيجية المشابهات فيما يأتي:**

1 - تحديد موضوع المحاضرة الجديد.

2 - تحديد الخلفية الســـابقة للطلاب من المفاهيم والتعميمات والمهارات اللازمة والضـــرورية للدرس في صورة سؤال لإثارة التفكير نحو جمع المعلومات المرتبطة بالمشكلة أو في صورة مشكلة مفتوحة النهاية لإتاحة الفرصة للطلاب في إدراك فكرة الحل من أكثر من جانب وتفسير المشكلة بأكثر من طريقة.

3 - صياغة المشكلة أو النظرية: حيث يقدم عضو هيئة التدريس للطلاب المشكلة في صورة رمزية لحلها ثم يطلب منهم الصياغة اللفظية لها.

4 - التقويم عنصر أساسي في كافة الاستراتيجيات للوقوف على مدى تحقق الأهداف المرجوة.

3.6 - استراتيجية حل المشكلات:

موقف يقود من خلال التفاعل معه إلى إنتاج الحلول الأصيلة والمفيدة وهو يقوم على مجموعة من الأفكار أهمها أن عملية الحل الابتكاري للمشكلات تنطوي على ثلاث خطوات متتابعة ومتداخله هي:

1 - التعرف على جوانب المشكلة المختلفة.

2 - معالجة المشكلة بما يساعد على تحديدها وبلورتها، ومحاولة التوصل إلى الحلول الملائمة لها.

3 - تقييم الأفكار التي تم التوصل إليها، وتحديد بدائل مختلفة للحل الملائم للمشكلة.

4 - الحل الابتكاري ناتج يتميز بالتفرد والأصالة.

5 - الطالب المبتكر يتسم بدرجة عالية من القدرة على استشفاف المشكلات المحيطة به.

- **أسلوب حل المشكلات ابتكارياً يجمع بين خطوات أسلوب حل المشكلة، وتوظيف الأساليب الابتكارية لإنتاج حلول أصيلة للمشكلات، حيث تهدف هذه الطريقة إلى تنمية القدرات الابتكارية إلى جانب التحصيل من خلال الخطوات الآتية:**

1 - إثارة المشكلة.

2 - تحديد المشكلة.

3 - تحديد المشكلة الفرعية.

4 - توظيف الأساليب الفكرية الابتكارية.

5 - إنتاج الأفكار الملائمة.

6 - تقويم الأفكار أو الحلول.

7 - تطبيق الأفكار أو الحلول وتعميمها.

- **أساليب التدريس المتبعة بالاستراتيجية:**

يُعِد عضو هيئة التدريس الكيفية التي يستخدمها في عرض لتحقيق الأهداف المنشودة ويتم اختيار الأساليب المناسبة طبقاً لمحددات معينة كنوعية الطلاب والمستوى العلمي ومدى توافر الأجهزة المساعدة. كما تتنوع الأساليب من حيث التوقيت والاستخدام.

- **الأساليب المستخدمة داخل قاعات الدرس:**

- **أساليب عرض ذات اتجاه واحد ومنها:**

1 - أسلوب المحاضرة:

أسلوب لتوصيل مجموعة من الأفكار والمعارف والحقائق العلمية والنظريات أو المفاهيم الخاصة بالمقرر الذي يخدم البرنامج وتقتصر مشاركة الطلاب على الاستماع والإصغاء ويتم طرح أسئلة بعد نهاية المحاضرة، يصعب مشاركة الطلاب أو التركيز والانتباه مع مرور زمن المحاضرة، ويصعب إكساب المهارات. لكسر الجمود يتطلب ذلك من عضو هيئة التدريس الإعداد المسبق للمحتوى في نقاط محددة ومختصرة، قيام عضو هيئة التدريس أثناء المحاضرة ببعض الاستراتيجيات الأخرى لتحفيز الطلاب، يخصص عضو هيئة التدريس وقت كاف للمناقشة والإجابة، ويجعل سرعة إلقاء المحاضرة مناسبة لأخذ المذكرات وتدوين الأفكار، يتجنب التطويل أو الاختصار الشديد، يفسر المصطلحات غير المتداولة.

2 - أسلوب العرض التوضيحي:

يتم بغرض تقديم طريقة أو مهارة معينة تحت ظروف حقيقية مماثلة للواقع بطريقة حية أو باستخدام شرائح مصورة، فيديو، فيلم.

- **أساليب المشاركة أو التفاعل:**

1 - أسلوب المناقشات:

عرض محتوى الموضوع ثم مناقشته مع الطلاب من أجل الوصول إلى استنتاجات ومقترحات تثري الموضوع من خلال طرح بعض الأسئلة وتلقي الإجابات عليها وفيما يلي نوعية الأسئلة:

¤ الأسئلة المفتوحةِ:

تستخدم للتشجيع على المشاركة والتلقائية حيث تسمح باستخدام لغة بسيطة خاصة بحرية.

¤ الأسئلة المغلقة:

مُحددة الإجابة مع تذكير الطلاب بنقاط النقاش الرئيسية، بهدف تحقيق تغذية راجعة فورية وتعظيم الفائدة من خلال تبادل الآراء مع ملاحظة أن تلك الأسئلة تستهلك الوقت وقد يسيطر عليها من يجيدون الجدل لهذا فهي تتطلب مستوى عال من مهارات إدارة الوقت وتوجيه النقاش من جانب عضو هيئة التدريس عن طريق تحديد المهمة المطلوبة ثم يستعرض ويلخص النتائج بعد المناقشة، يطبق هذا النوع من الأسئلة مع الأعداد القليلة نسبياً من الطلاب.

2 - أسلوب العصف الذهني:

أسلوب للتفكير الجماعي في أغراض متعددة منها حل المشكلات في المجالات المختلفة، وتيسير التخيل الابتكاري في مجموعات المناقشة، والتدريب عليه بقصد زيادة كفاءة القدرات والعمليات الابتكارية لدى الأفراد، يتم وفقاً لقواعد ومبادئ معينة حيث يهدف إلى تقديم أكبر عدد ممكن من الأفكار في أقصر فترة زمنية بتشجيع أفراد المجموعة على التحدث بأسلوب شائق وباستخدام التداعي الحر والأفكار غير المألوفة واستمطار الأفكار والتشجيع على الابتكار ويعتمد أسلوب العصف الذهنى على مبدأين هما:

1 - إرجاء النقد أو التقييم لأي فكرة إلى ما بعد جلسة توليد الأفكار.

2 - الكم يولد الكيف، أي الأفكار المقترحة، والحلول المبتكرة للمشكلات تأتي بعد عدد من الحلول الجيدة.

- **ويترتب على ذلك أربع قواعد يجب إتباعها أثناء جلسة العصف الذهني لضمان سيولة الأفكار الأصيلة لحل المشكلة المطروحة هذه القواعد هي:**

1 - ضرورة تجنب النقد.

2 - إطلاق حرية التفكير والترحيب بكل الأفكار مهما يكن نوعها.

3 - كم الأفكار مطلوب.

4 - البناء على أفكار الآخرين وتطويرها.

5 - تقييم الأفكار بعد الحصول على قدر جيد منها.

3 - أسلوب الاكتشاف والتعلم الذاتى:

فيه يصل المتعلم بنفسه إلى معلومة معينة أو علاقة معينة دون أن يعطيها له عضو هيئة التدريس مباشرة، ويمكن أن يحدث ذلك بأن يجهز عضو هيئة التدريس مواقف تعليمية تمثل حالات خاصة للمعلومة المستهدفة أو العلاقة المطلوبة.

كما تعتمد استراتيجية التعلم الذاتي على قيامُ الطالب بتحصيلُ المعارف والمهارات معتمداً على قدراته الذاتيةُ في التحصيلُ من مصادر التعليمُ المختلفة، بدفع ومتابعة من عضو هيئة التدريس، مما يحُقق تنميةُ شخصية الطالب والقدرة على مواصلة التعليمُ بنفسه، مما يؤُهله لمتابعة التقدم والتطور الذي يحُدث في مجال تخصصه، ويمكن تطبيقُ هذا الإسلوب من خلال مادة البحث والمقال، والمقالات المختصرة، والتمارين والتطبيقُات في العديد من مقررات البرامج التعلمُيةُ المختلفة.

ويستند هذا الأسلوب على إعطاء الطلاب بعض المفاهيم والمبادئ ذات الصلة وتشجيعهم على اشتقاق معلومات ليست معروفة لديهم سابقاً حيث يكون دور عضو هيئة التدريس هو توجيه سلسلة من الأسئلة الهادفة التي توجه تفكير الطلاب نحو التعميم المراد تعليمه.

كما يساعد أسلوب الاكتشاف والتعلم الذاتى على تنمية القدرة على التفكير الابتكاري حيث أن استخدام طريقة الاكتشاف في بعض المقررات يزيد القدرة العقلية للطلاب ويعودهم على البحث ويثير لديهم الفضول العلمي مما يساعد على تعدد استجاباتهم وتنوعها وجديتها إزاء أي مشكلة تواجههم لتنمية قدرات التفكير الابتكارى.

يتضمن هذا الأسلوب توظيف مبادئ المنطق للوصول إلى تعميمات يمكن تقويمها بقصد الوصول إلى حالات خاصة أو تطبيقات لها، حيث يمكن استخدام التعاريف والمسلمات مع مبادئ المنطق في الوصول إلى النظريات ثم يبدأ البحث عن تطبيق النظريات.

4 - أسلوب الاكتشاف الابتكاري:

أحد الأساليب التدريسية التي تجمع الصفات الأساسية لأسلوبي الاكتشاف الموجه وحل المشكلات بالإضافة إلى توظيف الأساليب الابتكارية في التدريس مثل أسلوبي العصف الذهني والمشابهات ويحدد دور كل من عضو هيئة التدريس والطالب فيما يأتي:

- **دور عضو هيئة التدريس:**

دوره هام في طريقة الاستكشاف الابتكاري إذ يجب على عضو هيئة التدريس إدارة الحوار والمناقشة الحرة واحترام أفكار الطلاب وبحثها وتشجيع الأفكار غير المألوفة وتبسيط المشكلات الرئيسية إلى مشكلات فرعية بالإضافة إلى إثارة المشكلات أمام الطلاب عن طريق:

1 - أسئلة إثارة التفكير.

2 - أسئلة البحث والتقصي.

3 - أسئلة التصور والتخيل.

- **دور الطالب:**

يعتبر دور الطالب المحور الأساسي الذي تتمركز حوله طريقة الاستكشاف الابتكاري على اعتباره المنفذ الحقيقي لهذه الطريقة، لذا يجب على عضو هيئة التدريس أن يتروى في إصدار الأحكام، وعلى الطالب أن يكون لديه ثقة عالية في نفسه وأن يحترم أفكار زملائه وأن يبني على أفكار الآخرين ويوجه تفكيره في اتجاهات متنوعة ولا يقتصر على نمط واحد.

5 - أسلوب ذكر مواقف مشابهة من قبل المتعلم:

ذكر أمثلة من المتعلم مشابهة للموقف المشكل بحيث يكون في حالة تساعده على الإتيان بمشاكل جديدة وغير نمطية من خياله.

6 - أسلوب المقارنة:

عرض المثال واللامثال واستخراج جميع الخصائص.

7 - أسلوب ورشة العمل:

طريقة عملية بها خليط من أساليب متنوعة مثل المحاضرة والمناقشة والعروض العلمية إضافة إلى أنشطة عملية مع التركيز على موضوع معين بهدف إكساب معلومات ومهارات تمكن الطلاب من تطوير الأداء.

8 - أسلوب دراسة الحالة:

مشكلة واقعية أو افتراضية مكتوبة، مسموعة، مرئية يمكن تقديمها للطالب بعدة صور مرفقاً بها بعض التفاصيل عن حيثيات المشكلة وخلفياتها وأسبابها ويُطلب من الطالب قراءتها بهدف الوصول إلى الحل مما يساعده على بعض المهارات الأساسية في حل المشكلات وفق المنهج العلمي.

9 – أسلوب التعلم القائم على المشروعات المصغرة:

مشروع التعلم هو موضوع أو مشكلة يقوم ببحثها ودراستها طالب أو مجموعة من الطلاب مستخدمين ما يلزم من قراءات وأنشطة ومقابلات وتجارب بتوجه من عضو هيئة التدريس وينتج عن المشروع مخرجا مثل: تقرير أو بحث أو عرض تقديمى أو نموذج لجهاز يتم عرضه على بقية الطلاب فى قاعة الدراسة.

- **طرق التعليم والتعلم لمقررات البرنامج (طرق التدريس):**

هى خطوات واجراءات وأساليب منسقة ومترابطة تتصل بطبيعة المادة وتعليمها ومستوى الطلاب، يستخدمها عضـــو هيئة التدريس من أجل ايصـــال أهداف ومحتوى المقرر للطالب أثناء قيامه بالعملية التعليمية لتحقيق نواتج التعلم المســتهدفة للمقرر، وتأتى لخدمة الاســتراتيجية على مســتوى البرنامج. ومن أنواع طرق التعليم والتعلم:

1 - المحاضرة التقليدية: سبق الحديث عنها.

2 – المحاضرة التفاعلية:

يتوقف المحاضر عدة مرات خلال المحاضرة دقيقتين مثلا، يسأل فيها عن الأفكار الرئيسية التى تعلموها. ويطرح على الطلاب فى بداية المحاضرة مجموعة من الأسئلة المتعلقة بموضوع المحاضرة، يطلب منهم الإجابة عليها ثم تقيم اجاباتهم أثناء المحاضرة.

3 - المشاريع المصغره:

هو موضـــوع أو مشـــكلة يقوم ببحثها ودراســـتها طالب أو مجموعة من الطلاب مســـتخدمين ما يلزم من قراءات وأنشـــطة ومقابلات وتجارب بتوجيه من عضـــو هيئة التدريس. وينتج عن المشـــروع مخرجا مثل تقرير أو بحث أونموذج لجهاز يتم عرضه على بقية الطلاب فى قاعة الدراسة.

- **مميزات هذه الطريقة:**

¤ يتيح فرصة للعمل بروح الفريق والتعاون والعمل الجماعى.

¤ يتيح للطالب أن يتعلم من خلال التحدث والاستماع والشرح والتفسير والتفكير مع الآخرين ونفسه.

¤ يربط بطيء التعلم ومن يعانون من صعوبات التعلم بأعضاء المجموعة وتستثير انتباههم.

¤ يصلح لمختلف المقررات الدراسية.

¤ ينمى مفهوم الذات لدى المتعلم وثقته بنفسه.

4 - التعلم القائم على حل المشكلات:

هو عملية تعلم دورية تتكون من العديد من المراحل المختلفة، بدءًا من طرح الأســئلة واكتســاب المعرفة التي بدورها تؤدي إلى المزيد من الأسئلة في دورة التعقيد المتزايدة.

- **مميزات هذه الطريقة:**

¤ تنمية التفكير النقدى والمهارات الابداعية.

¤ تحسن قدرات حل المشكلات.

¤ زيادة تحفيز الطلاب.

¤ مشاركة أفضل للمعرفة فى المواقف الصعبة.

4 - الفصل المقلوب:

يتم فيه عكس العناصر التقليدية للدرس الذي يدرسه المعلم - يدرس الطلاب المواد التعليمية الأساسية في المنزل، ثم يتم العمل عليها في الفصل الدراسي. الهدف الرئيسي من هذه المنهجية هو تحسين الوقت في الفصل من خلال تكريسه، على سبيل المثال، لتلبية الاحتياجات الخاصة لكل طالب على حدة، أو تطوير المشاريع التعاونية أو العمل على مهام محددة.

- **الأساليب المستخدمة خارج قاعات الدرس:**

1 - التكليفات أو الواجبات:

تطلب التكليفات على هيئة كتابة أو قراءة أو تمرين عملي أو حل مشكلة.

2 - الرحلات أو الزيارات الميدانية:

قيام الطلاب بجولات ميدانية بغرض رؤية التطبيقات العملية للأفكار والمفاهيم والممارسات التي تم تناولها في قاعات الدرس والتي لا يمكن تحققها بأساليب أخرى ويجب أن تكون تلك الزيارات مخططة جيداً وبعد التنفيذ يلزم المناقشة والمتابعة والتقييم لقياس المردود.

3 - المشروعات أو الأبحاث:

لها نفس قواعد التكليفات والواجبات حتى تتوفر للطالب فرصة لبذل مجهود أكبر في فترة زمنية أطول. وهنا يتعلم الطالب بالعمل وينمي الإحساس بالمسئولية مع اكتساب مهارات التخطيط والمبادرة ويرقى بعملية التعلم الذاتي، وتمكنه من الدراسة التفصيلية للموضوعات والمشكلات.

.

أسس الاستراتيجية

1 - استخدام طرق تدريس العصف الذهني والاكتشاف والمناقشة وطرح الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة أو المغلقة.

2 - التركيز على مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد.

3 - تأييد الحلول غير النمطية.

4 - مناقشة جميع الحلول سواء كانت صحيحة أو خاطئة.

5 - عدم التسرع في الحكم على إجابات الطلاب.

6 - احترام أراء الطلاب حول حلول المشاكل المعروضة.

7 - استخدام استراتيجيات وأساليب التدريس والوسائل التعليمية المناسبة لتنمية مهارات التفكير.

8 - إتباع استراتيجيات تنمية مهارات التفكير العليا.

9 – التقويم.

- **خطوات تطبيق الاستراتيجية:**

1 - العمل على إثارة حماس الطلاب باستخدام طريقة المناقشة.

2 - التعرف على المشكلة المعروضة جيداً وتحديد المعطيات والمطلوب.

3 - إنتاج قائمة من الأفكار المختلفة والمتنوعة للمشكلة المعروضة باستخدام أسلوب العصف الذهني.

4 - التحقق من صحة الأفكار.

5 - صياغة التعميمات التي توصلوا إليها بصورة لفظية.

6 - التقويم للتأكد من مدى تحقق الأهداف.

7 - تحديد الموقف المثار في صورة مُعطى ومطلوب.

8 - إنتاج قائمة من الأفكار المختلفة والمتنوعة للمشكلة المعروضة باستخدام أسلوب العصف الذهني.

9 - مناقشة الأفكار المختلفة وتحليلها إلى أفكار فرعية.

10 - التحقق من صحة الأفكار الرئيسية والأفكار الفرعية.

11 - كتابة البراهين أو الحلول للأفكار التي ثبت صحتها بالطريقة التركيبية.

12 - اختيار الحلول أو البراهين ذات الجدية والحداثة وتقييمها.

- **مصادر التعلم:**

لا يمكن أن نُعد الطالب القادر على اكتساب المعرفة التي يحتاجها بنفسه ما لم نزوده بالمهارات المعلوماتية التي تمكّنه من التعامل مع مصادر المعرفة المختلفة، ولكي نستطيع تزويده بهذه المهارات لابد من إتاحة المجال أمامه للتعرف على المصادر المختلفة للمعلومات غير المقررات الدراسية وتوظيفها في تعلُّمِيه، وضرورة دعم المناهج الدراسية بمصادر إثرائية مساعدة، وتوفير بيئة تعليمية تعلُّمِية تساعد المتعلم على بناء شخصيته العلمية والثقافية، كما أن الألفية الثالثة تحتاج إلى مهارات جديدة هي: التفكير والعمل الناقدين، الابتكارية، التعاون، فهم الثقافات الأخرى، والاتصال والحوسبة، والاعتماد على النفس مما يستوجب توفير ما يلى:

1 - الكفاءات العلمية القادرة على ربط الأهداف.

2 - الوسائل التعليمية التي تسهل العملية التعليمية.

3 - البيئات التعليمية التي توفر أفضل الظروف لإتمام العملية التعليمية.

4 - استخدام الأساليب التعليمية المناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة.

- **نظرا للظروف الاستثنائية التي تمر بها البلاد تم تعديل منظومة التعليم لتشمل عملية التعليم الهجين في الاستراتيجية الجديدة كما هو موضح في العرض التقديمى المقدم من عميد الكلية والمرفق بهذه الاستراتيجية.**

- **التعلم الهجين:** بناء على قرار المجلس الأعلى للجامعات تبنت الكلية نظام التعلم الهجين وذلك لتقليل الآثار الناجمة عن جائحة كورونا والاستفادة من خصائص التعلم المباشر والتعلم عن بعد وتقليل أعداد الطلاب. ويتيح نظام التعلم الهجين استخدام الطرق الحديثة والتقليدية فى التدريس والتعلم وأيضا تنوع أساليب التقويم بما يحقق نواتج التعلم.

نظم تقويم الطلاب

- **الأهداف:**

1. التعرف على مدي تحقق المعايير الاكاديمية المنشودة.
2. مساعدة أعضاء هيئة التدريس في تحديد نواتج التعلم التي تم تحقيقها نتيجة لتطبيق معايير البرنامج.
3. تحديد أوجه القصور والمساعدة على إيجاد حلول مناسبة.
4. تقييم الطالب ذاتياً حتى يتثنى له تطوير وتقويم إداءه.
5. التحفيز المستمر للطلاب على العمل والتعلم.
6. توفير البيانات اللازمة لتطوير استراتيجية التعليم والتعلم.

- **أساليب قياس مخرجات التعلم المستهدفة:**

أ. وسائل التقويم التكويني Formative assessment:

يهدف هذا النوع من وسائل التقويم إلى تقويم أداء الطالب من خلال المتابعة المستمرة لإداء الطالب طوال فترة التحاقه ببرنامج قسم هندسة القوى الميكانيكية ثم عمل تغذية راجعة للطالب حتى يتمكن من تحسين وتطوير الأداء. وفيما يلي قائمة بتلك الوسائل:

1. اختبارات سريعة Quizzes يتم اجرائها في المحاضرات وحصص التمارين.
2. التقارير والأبحاث Technical reports.
3. اختبارات منتصف الفصل Mid-term examination.

ب. وسائل التقويم التجميعي Summative assessment:

يهدف هذا النوع من وسائل التقويم إلى تقييم أداء الطالب من خلال مراجعة وتحليل أداء الطالب طوال فترة التحاقه ببرنامج قسم هندسة القوى الميكانيكية والتأكد من تحقيق استراتيجية البرنامج والحصول علي خريج مطابق للمواصفات المطلوبة في مهندسي القوى الميكانيكية. وفيما يلي قائمة بتلك الوسائل:

1. المشاريع المصغرة Mini-projects.
2. مشاريع التخرج Graduation projects للفرقة الرابعة.
3. المقابلات والاختبارات الشفهية Oral exam.
4. الاختبارات والتجارب المعملية Practical exams.
5. اختبار نهاية الفصل الدراسي Final term examination.

- **وفيما يلي مصفوفة توضح العلاقة العامة ما بين الأساليب المتبعة ومخرجات التعلم المستهدفة:**

أسلوب التقويم/التقييم	المعارف والفهم	مهارات ذهنية	مهارات عملية ومهنية	مهارات عامة
اختبارات سريعة				
التقارير والأبحاث				
اختبارات منتصف الفصل				
المشاريع المصغرة				
مشاريع التخرج				
المقابلات والاختبارات الشفهية				
الاختبارات والتجارب المعملية				
اختبار نهاية الفصل الدراسي				

آليات متابعة استراتيجيات التعليم والتعلم ونظم تقويم الطلاب

1. الإعلان للطلاب في بداية الفصل الدراسي وذلك من خلال لوحة الإعلانات بالقسم والموقع الخاص به.
2. عقد لقاءات طلابية للتوعية باستراتيجية التعليم والتعلم الخاصة بالقسم.
3. التواصل المستمر مع طلاب البرنامج لمعرفة آرائهم ومقترحاتهم للتطوير عن طريق كلا من اللقاءات المباشرة والاستبيانات المختلفة.
4. التواصل مع رجال الصناعة لبحث سبل التعاون وأخذ الرأي في استراتيجية التعليم والتعلم.
5. التحديث المستمر لملف المقرر
6. تحليل الإداء لأعضاء هيئة التدريس بالقسم.
7. تحليل النتائج ومراجعتها.
8. تقييم الورقة الامتحانية من حيث الشكل والمضمون.
9. دراسة النتائج واعداد تقرير بها.
10. تكليف لجنة من القسم لوضع خطة للتطوير والتعزيز واتخاذ الإجراءات المناسبة لتطبيقها.

مؤشرات قياس تحقيق استراتيجيات التعليم والتعلم وتشمل:

1 - نسب نجاح الطالب مقارنة بالأعوام الثالثة السابقة.

2 - نتائج استبيانات المستفيدين عن مستوى خريج الكلية.

3 - نتائج استبيانات المستفيدين عن ملائمة البرامج التعليمية ومحتوى المقررات لمتطلبات سوق العمل.

4 - نتائج استبيانات الطالب وأعضاء هيئة التدريس عن سياسة الكلية فى التغلب على مشكلات التعليم.

5 - نتائج استبيانات الطالب عن أداء أعضاء هيئة التدريس.

6 - نتائج استبيانات أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة في البرنامج.

7 - تفعيل الساعات المكتبية.

8 - التعلم الالكتروني.

آلية تحديث استراتيجيات التعليم والتعلم

- **الهدف منها:**

تحديث استراتيجيات التعليم والتعلم بصفة دورية.

- **النقاط الأساسية التى يعتمد عليها تحديث الاستراتيجية:**

¤ تقرير لجنة المراجعة.

¤ التقرير السنوى الذاتي.

¤ تقرير المراجع الخارجي.

¤ نتائج استبيانات الطالب.

¤ توصيات مجلس الكلية.

¤ نتائج استبيانات أعضاء هيئة التدريس.

- **المسئول عن التعديل:**

لجنة التعزيز والتطوير بالبرنامج.

- **آلية التنفيذ:**

1 - مراجعة تقرير البرنامج لتوضيح نقاط الضعف ونقاط القوة فى استراتيجية التعليم والتعلم الحالية.

2 - مراجعة التقرير السنوى الذاتى لمعرفة رأى المجتمع والطالب وأعضاء هيئة التدريس فى الاستراتيجية.

3 - مراجعة تقرير المراجع الخارجى لمعرفة مدى ما تحقق من الاستراتيجية وبيان فاعليتها وكفاءتها.