جامعة قناة السويس ـ كلية الهندسة

وحدة ضمان الجودة

استراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم

للعام الجامعي

2023-2022

إعداد

د/ احمد محمد جاد السباعي

منسق برنامج هندسة العمارة و التخطيط العمراني و المسئول عن معيار التعليم و التعلم

د/ نعيمة محمد منصور

المسئول عن معيار التعليم و التعلم ببرنامج الهندسة الكهربية

1- استراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم:

1-1 تمهيد

تعتمد خطوات ضمان الجودة على التحديد الواضح لاستراتيجيات التعليم والتعلم واستراتيجيات التقويم وربطها بنواتج التعلم. وفي ضوء الاتجاهات الحديثة في التدريس والتقويم في التعليم العالي، كان من المهم التركيز على اختيار استراتيجيات تقود إلى التعلم الفعال، والتأكيد على دور وفعالية الطالب، وإثارة اهتمامه ودافعيته للمشاركة الإيجابية والتحصيل. وتتعدد استراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم، وتختلف من مقرر لآخر نتيجة لاختلاف طبيعة المقررات ونواتج تعلمها.

1-2 الرؤية والرسالة

تهدف برامج كلية الهندسة – جامعة قناة السويس الى اكساب الطلاب المهارات والقدرات اللازمة لحل ومعالجة الاشكاليات التصميمية والتنفيذية والادارية بما يلبي احتياجات المجتمع ويحقق طموحاته. وسوف يتم تحقيق ذلك من خلال برنامج تعليمي شامل وطموح يرتكز على التعريف بالأسس النظرية والتطبيقات العملية وتنمية مهارات الاتصال الشفهية والتحريرية اضافة الى تنمية مهارات استخدام الحاسب الالى وتطبيقاته والتدريب العملي على ممارسة المهنة. كما تهدف الى اعداد الخريجين للعمل بمهنة الهندسة بالشعب المختلفة سواء في المجتمع المحلى او خارجة في ظل مواكبه التطور العلمي.

2- المفاهيم الأساسية

قبل التكلم عن استراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم يجب توضيح بعض المفاهيم العامة والهامة للفصل بين المصطلحات المتشابهة

1-2 مفهوم الاستراتيجية Strategy:

تُعرف الاستراتيجية على أنّها خطة طويلة الأمد للوصول إلى هدف ما، وتُعد مهارةً لازمةً لضمان تحقيق الجودة في أساليب التعليم والتعلم والتقويم، وتُعرف أيضاً على أنّها الاستخدام الذكي للموارد عن طريق نظام مُعيّن للأعمال في سبيل تحقيق الهدف. وتُعتبر الاستراتيجية خارطة طريق للمؤسسات؛ تُحدد رؤيتها، ومهمتها، وأهدافها، وعليه فإنّها تهدف إلى زيادة ودعم نقاط قوة المؤسسة.

2-2 مفهوم استراتيجية التعليم Teaching:

التعليم هو كل ما يتعلق بأسلوب توصيل المادة للطلاب من قبل المحاضر من أعضاء هيئة التدريس أو الهيئة المعاونة لتحقيق هدف ما. كما يشمل كل الوسائل التي يتخذها المحاضر لضبط وإدارة العملية التعليمية داخل

قاعات التدريس. وتهدف استراتيجيات التعليم بالأساس على إثارة تفاعل ودافعية الطالب (المتعلم) لاستقبال المعلومات، وتؤدي إلى توجيهه نحو التغيير المطلوب. وتشمل الطرق والإجراءات التي يستخدمها عضو هيئة التدريس والهيئة المعاونة، على طريقة الشرح التلقيني (المواجهة)، أو الطريقة الاستنتاجية أو الاستقرائية، أو شكل التجربة الحرة أو الموجهة.. الخ، من الأشكال التقليدية أو الحديثة المقبولة.

تعتمد الاستراتيجيات التعليمية على تقنيات ومهارات يجب أن يتقنها المعلم، عند توجهه للعمل الميداني مع المتعلمين. وقدرة المعلم على توظيف الاستراتيجية يعني أيضا، معرفة متى يتم استخدامها، ومتى يتم استخدام غيرها أو التوقف عنها. وتشتمل على مكونين وهما الطريقة **Methodology** والإجراء **Procedure** الذين يشكلان معاً خطة كلية لتدريس درس أو وحدة أو مقرر أو غيره.

3-2 مفهوم استراتيجية التعلم Learning:

التعلم هو نشاط ذاتي يقوم به الطالب بإشراف هيئة التدريس أو بدونها، بهدف اكتساب معرفة أو مهارة أو تغيير سلوك. والتعلم هو كل ما يكتسبه الإنسان عن طريق الممارسة والخبرة، وهو الوجه الآخر لعملية التدريس ونتاج لها، ويقترن بها بحيث لا يمكن فصل أحدهما عن الآخر. وعند الحديث عن التدريس لابد من تسليط الضوء على التعلم لتكوين صورة واضحة ومكتملة حول الموضوع. واستراتيجية التعلم هي السلوكيات والإجراءات التي تساعد الطالب والتي تهدف إلى التأثير على الكيفية التي يتمكن من خلالها من معالجة المعلومات وتعلم المهام المختلف. كما تعرف بأنها الأنماط السلوكية وعمليات التفكير التي يستخدمها الطلاب وتؤثر فيما تم تعلمه ومعالجة مشكلات التعلم.

4-2 طرق التدريس :Methods

يمكن تعريف طرق التدريس بأنها آلية وكيفية تنفيذ كل فعل من الأفعال المطلوبة لتطبيق الاستراتيجية بالاعتماد على مجموعة من المصادر والأدوات. وهي الطريقة التي يستخدمها عضو هيئة التدريس في توصيل المحتوى العلمي إلى الطالب أثناء قيامه بالعملية التعليمية. ويمكن لأي عضو هيئة التدريس أن يقوم بالتدريس بالطريقة التي تتناسب مع طبيعة المحتوى المراد تقديمه، ومستويات الطلاب وإمكانياتهم مثل: المناقشات، وطرح الأسئلة، أو حل المشكلات، أو المشروعات، أو الاكتشاف والاستقصاء، المحاضرات، والتدريب المعملي، والمشاريع البحثية، وهكذا. وتستخدم طرق التدريس عادة من قبل عضو هيئة التدريس حيث تحدد آلية خلق البيئة المناسبة للتعلم وتحديد طبيعة النشاط الذي يتضمن دور عضو هيئة التدريس ودور الطالب خلال الدرس.

ويمكن تلخيص الفرق بين الاستراتيجية والطريقة في التدريس، في أن الاستراتيجية أشمل وأكثر مرونة من الطريقة، فهي التي يتم على أساسها اختيار الطريقة الملائمة للتدريس مع مختلف الظروف والمتغيرات في الموقف

التدريسي. أما طريقة التدريس فهي وسيلة الاتصال التي يستخدمها عضو هيئة التدريس من أجل تحقيق هدف الدرس مع الطلاب، وكل استراتيجية تعليم وتعلم يجب أن ترتبط بمجموعة من طرق التعليم والتعلم.

5-2 الفرق بين التعليم والتعلم:

الفرق بينهما هو من خلال الدور الذي يلعبه عضو هيئة التدريس في النظام التعليمي، تركز استراتيجيات التعليم على دور عضو هيئة التدريس الذي يقوم به في إدارة العملية التعليمية، أما استراتيجيات التعلم فتركز على أن يكون عضو هيئة التدريس مسهل لعملية التعلم، والطالب هو محور هذه العملية. وتتضمن استراتيجيات التعليم استراتيجيات التعلم، ويمكن لعضو هيئة التدريس ضمن أي استراتيجية تعليم أن يستخدم أحد الاستراتيجيات التي تركز على تعلم الطالب.

3- آلية إعداد استراتيجيات التعليم والتعلم:

تم إعداد الاستراتيجية بتشكيل لجنة بالكلية وأعضاء لجنة تطوير التعليم والمناهج لإعداد استراتيجية التدريس والتعلم والتقويم واعتمادها بمجلس الكلية.

1- ورش عمل لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة عن أساليب التدريس والتقويم المختلفة والتي اشتملت على مناقشات مع أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة وعصف ذهني عن أنسب الطرق التي يجب اتباعها في التدريس والتقويم لطلاب كلية الهندسة.

2- إعداد مقترح لاستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم.

3- اجتماعات لعرض ومناقشة استراتيجية التعليم والتعلم والتقويم المقترحة مع رؤساء الأقسام العلمية وأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بالكلية.

3- استبيانات لاستطلاع رأي أعضاء هيئة التدريس وأعضاء الهيئة المعاونة والطلاب والخريجين والإداريين وفنيين المعامل والأطراف المجتمعية في استراتيجيات التعليم والتعلم المختلفة، وقد تم تحليل نتائج هذه الاستبيانات والاستفادة منها في كتابة النسخة النهائية للاستراتيجية.

4- الاطلاع على توصيف البرامج والمقررات للتخصصات المختلفة بهدف التعرف على طرق التدريس والتقويم المتبعة في المقررات المختلفة ومخرجات التعلم المطلوبة لكل برنامج والاستفادة بها في كتابة الاستراتيجية.

5- اجتماعات متعددة لوضع الاستراتيجية في صورتها النهائية وبما يتوافق مع آراء رؤساء الأقسام العلمية وأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة ونتائج الاستبيانات وبناء على توصيف البرامج والمقررات.

6- تم توثيق تلك الاستراتيجيات في توصيف المقررات وتوصيف البرامج بحيث لا تتغير مع تغير عضو هيئة التدريس إلا في ظروف محددة بعد أخذ موافقة مجلس القسم واعتماد مجلس الكلية.

7- اعتماد الاستراتيجية في مجلس الكلية.

8- يتم تحديث استراتيجية التدريس والتعلم والتقويم كل 5 سنوات في ضوء نتائج الطلاب إلا في حالة حدوث مستجدات أخرى أو قرارات جامعية تتطلب ذلك.

الإعلان عن استراتيجية التدريس والتعلم بالطرق الآتية:

- البريد الإلكتروني
- على الموقع الإلكتروني للكلية.
- ورش عمل.

4- أهداف الخطة الاستراتيجية للتعليم والتعلم:

تتضمن الخطة الاستراتيجية للتعليم والتعلم أساليب متنوعة طبقا لأحدث وسائل التعليم والتعلم كي تضمن أن البرامج التعليمية المطروحة تحقق رؤية ورسالة الكلية وأهدافها الاستراتيجية العامة. وتختلف استراتيجيات التعليم والتعلم المستخدمة وفقا لطبيعة البرنامج وطبيعة مقرراته وأعداد الطلاب. ولقد تم وضع خصائص وأهداف واضحة لاختيار استراتيجية الكلية في التعليم والتعلم طبقا لمعايير الهيئة القومية للجودة والاعتماد. تتصف الاستراتيجية بعدة خصائص، وهي كالآتي:

1- القدرة على التعامل مع الأحداث المؤكدة والمتوقعة التي تُشكل بيئة العمل.

2- القدرة على التعامل مع التطورات طويلة الأجل بدلاً من الاوضاع الحالية وهي بذلك تتعامل مع احتمالية الابتكار، أو ما يتم تطويره مستقبلاً.

3- القدرة على التعامل مع السلوك المحتمل للطلاب.

4- الشمولية والقدرة على تغطية مجموعة واسعة من المجالات.

5- اختيار استراتيجية للتعليم والتعلم المناسبة لتدريس محتوى المقرر الدراسي.

6- تصميم مصفوفة نواتج التعلم المستهدفة طبقا للمعايير الأكاديمية القياسية القومية (**NARS**) بهدف تحقيق رسالة الكلية ورؤيتها الموثقة.

7- تحقيق التكامل بين العلوم الأساسية والتطبيقية.

8- إعداد خريج قادر على المنافسة في سوق العمل المحلي والإقليمي والعالمي.

9- استخدام الاستراتيجيات الحديثة للتعليم والتعامل إعداد خريج قادر على إجراء البحوث الأكاديمية والتطبيقية في المجال الهندسي بكفاءة وفاعلية وعلى مستوى تنافسي عالمي.

10- شمولية وسائل تقييم الطلاب.

5- آلية المراجعة الدورية لاستراتيجية التعليم والتعلم:

تتم مراجعة استراتيجية التعليم والتعلم دورياً في الأقسام العلمية المختلفة للكلية من خلال منسق البرنامج بنهاية كل عام دراسي بناء على آلية تم اعتمادها بقرار مجلس الكلية رقم (...) للعام الأكاديمي ... . بتاريخ ..... وتتم المراجعة في ضوء مراجعة النقاط التالية:

1- تحليل نتائج استقصاء الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة.

2- تقارير مجالس الأقسام لتحليل نتائج الامتحانات للفرق الدراسية المختلفة والإجراءات التصحيحية لعلاج القصور.

3- ما يقيسه تقييم تقارير الممتحنين الخارجيين لامتحانات المقررات الدراسية للفرقة الدراسية الخامسة (درجة البكالوريوس) ومدى مطابقتها للمعايير الأكاديمية ومخرجات التعلم المستهدفة لكل برنامج محققة من خلال مقرراته **ILOS**.

4- عمل لقاءات مع طلاب الفرق الدراسية المختلفة لأخذ التغذية الراجعة منهم فيما تم تطبيقه فعلياً من استراتيجيات التعليم والتعلم بالمقررات الدراسية المختلفة.

5- الأشراف وعمل متابعة دورية لتطبيق أنماط التعلم المستخدمة بالمحاضرات وحصص التمارين للمقررات المختلفة

6- مراجعة رأي الطلاب عن استراتيجيات التعليم والتعلم المستخدمة في المقررات الدراسية ومدي رضاهم عنها وذلك من خلال استبيانات الطلاب عن المقررات الدراسية.

7- مراجعة نتائج الامتحانات للمقررات الدراسية.

8- يقوم كل برنامج بقرار من مجلس القسم بتطوير استراتيجية التعليم والتعلم بناء على الاستبيانات واراء اعضاء هيئة التدريس وتقارير نتائج الامتحانات وترسل إلى إدارة الكلية.

9- تقوم وحدة ضمان الجودة بإعداد استراتيجية التعليم والتعلم بالكلية واعتمادها من مجلس الكلية في بداية العام الدراسي ويتكرر ذلك دوريا مع بداية كل عام دراسي.

6- آليات متابعة تنفيذ استراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:

1- يقوم رئيس القسم العلمي بقياس مدى تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة / الجدارات الخاصة بكل مقرر لاستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم.

2- تقوم كل من لجنة تطوير التعليم والمناهج ووحدة ضمان الجودة بقياس مدى تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة/ الجدارات بكل برنامج لاستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم.

3- متابعة وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب ورؤساء الأقسام العلمية الفصول المختلفة على المنصات الإلكترونية لتطبيق التعليم الهجين.

4- تتحقق إدارة المتابعة بالجامعة من مدى الالتزام بتطبيق طرق التدريس والتعلم والتقويم بأي من الطرق التالية:

- متابعة التعليم التفاعلي بالقاعات التدريسية.
- متابعة رفع المحاضرات، التكليفات، والامتحانات على المنصات الإلكترونية.

7- مؤشرات قياس تحقيق استراتيجية التعليم والتعلم

1- نسب نجاح الطلاب مقارنة بالأعوام الثلاثة السابقة.

2- نتائج استبيانات ولقاءات الجهات المستفيدة عن مستوى خريجي الكلية.

3- نتائج استبيانات الخريجين والجهات المستفيدة عن ملائمة البرامج التعليمية ومحتوى المقررات لمتطلبات سوق العمل.

4- نتائج استبيانات الطلاب عن المقررات الدراسية.

5- إعداد مسابقات بين الطلاب في السنوات النهائية مع نظرائهم من الجامعات الحكومية والخاصة.

6- معدل الإقبال على القسم.

7- تقارير اللجان الشفوية من خارج القسم.

8- تقارير لجان التحكيم في مناقشة مشروعات التخرج.

8- طرق التدريس

8-1 التعليم والتعلُّم التفاعلي Interactive Teaching and Learning

وتعتمد هذه الاستراتيجية على أسلوب التفاعل بين الطالب وعضو هيئة التدريس والمادة العلمية. ويمكن تطبيق هذا المفهوم من خلال عدة وسائل من أهمها:

8-1-1 العرض التوضيحي Demonstration methodط

تعتمد هذه الطريقة على عضو هيئة التدريس والهيئة المعاونة في التدريس، حيث أنها طريقة لتقديم عرض أو أداء نشاط أو مفهوم معين. بمعنى آخر، طريقة العرض هي عملية تعليم وتعلم تتم بطريقة منهجية للغاية. غالبًا ما يحدث العرض التوضيحي عندما يواجه الطلاب صعوبة في ربط النظريات بالممارسة الفعلية أو عندما يكون الطلاب غير قادرين على فهم تطبيق النظريات، (بيان عملي يقوم به عضو هيئة التدريس مصحوب بالشرح النظري) وتركز استراتيجية العرض التوضيحي على تحقيق الأهداف الحركية والمعرفية ، فقد تم تقديمها في ثلاث خطوات متتالية:

مقدمة: في هذه الخطوة يتم تحديد أهداف الدرس، حيث يوضح عضو هيئة التدريس النشاط أمام الطالب الذي سيتم تطويره.

تطوير: يحاول الطلاب بدء النشاط الموضح إذا كان هناك أي استفسار، يحاول عضو هيئة التدريس إرضائهم من خلال المزيد من العروض التوضيحية والرسوم التوضيحية.

اندماج: في هذه الخطوة، يقوم عضو هيئة التدريس بدمج جميع الأنشطة ثم تتم مراجعة هذه الأنشطة وتقييمها.

كما تتميز طريقة العرض التوضيحي بما يلي:

1) توفر العروض التوضيحية قدرًا مشتركًا من الفهم والخبرات للطلبة كافة في الصف الواحد.
2) يساعد الطلاب على البقاء نشطين في عملية التعليم والتعلم.
3) يؤدي إلى التعلم الدائم.
4) يساعد على خلق الاهتمام بالموضوعات بين الطلاب.
5) يساعد في إثارة روح الاكتشاف بين الطلاب.
6) يضفي أقصى قدر من التعلم للطلاب.
7) توفر فرصة المعايشة الواقعية للمادة التعليمية والمشاركة الإيجابية للمتعلمين وهذا يُساعد على الفهم والاستيعاب.
8) تعتبر طريقة العروض التوضيحية وسيلة اقتصادية بالمقارنة مع طريقة المعمل.
9) يُمكن استغلال العروض التوضيحية في إجراء بعض التجارب أو التدريبات التي تُشكل خطورة على الطلبة فيما لو قاموا بإجرائها بأنفسهم.

2-1-8 استراتيجية التعلم التجريبي Experimental Learning

يتم تدريس الدروس العملية والتمارين في المعامل الخاصة بكل قسم علمي والتي تجهز بأدوات واجهزة تناسب الاحتياجات الفعلية لكل مقرر دراسي. وتمثل الدروس العملية والتمارين للطلاب بكلية الهندسة فرصة لتطبيق طرق تعلم مختلفة عما يتم في قاعات المحاضرات وتتيح للطلاب الاحتكاك والإشراف المباشر مع أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وفرصة لنقل المهارات والخبرات المعملية من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم الى الطلاب.

تتضمن المقررات الدراسية في العلوم الأساسية والتطبيقية دروس عملية وتمارين أساسية ومكملة للمقرر الدراسي وتقوم الأقسام العلمية بالاستفادة الكاملة من الدروس العملية في تحقيق المهارات العملية كجزء من مخرجات التعليم المستهدفة، وذلك باتباع ما يلي:

1- تجهيز معامل كل قسم بالبنية الأساسية والأجهزة والمعدات العملية اللازمة للتدريس.

2- يتم تعريف الطلاب على الأدوات والأجهزة التي تحتاج إليها التجارب العملية بالمقرر واستخدامها بطريقة امنة.

3- تقوم ادارة الدروس العملية داخل المعمل اساساً على شرح المبادئ النظرية لإجراء التجارب وعلى العرض أمام الطلاب إذا احتاج الامر لذلك ثم يترك الطلاب فرادى أو في مجموعات صغيرة لا تتجاوز ثلاثة طلاب لإجراء التجارب بأنفسهم ويتم توجيه الطلاب في الوصول إلى النتائج المرجوة من خلال الاشراف المباشر من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم.

4- يتم تقييم أداء الطلاب في نهاية المعمل عن طريق مقارنة نتائج الطلاب التي توصلوا إليها مع النتائج القياسية ومناقشة أسباب وجود أي فوارق بينهما.

أهداف استراتيجية التعلم التجريبي:-

1) اكساب الطالب مهارات اجراء التجارب و محاكاتها و تحليل نتائجها.

2) ربط الطالب بالمجتمع الخارجي من خلال الزيارات الميدانية و التدريب الميداني.

3) اكساب الطالب مهارات التطوير و الابتكار من خلال برامج المحاكاة لتمثيل ما يدرس فى بعض المقررات.

3-1-8 استراتيجية المناقشة Discussion

تعتمد هذه الاستراتيجية على الحوار، وفيها استثارة للنشاط العقلي الفعال عند الطلاب، وذلك من خلال طرح عضو هيئة التدريس موضوعاً للنقاش، ويلقي عليهم بعض الأسئلة المتنوعة، وتلقي إجابات الطلاب والتعليق عليها، لتحقيق الأهداف العامة للمقرر الدراسي، وتثبيت المعارف الجديدة.

تتميز طريقة المناقشة بما يلي:

1- تساعد على خلق طالب نشيطا وإيجابيا ومشاركا أثناء المحاضرة

2- تسهم بطريقة فعالة في تدريب الطلاب على مهارات الحوار وحسن الاستماع.

3- تحفز الدور الإيجابي للطلاب أثناء المحاضرة.

4-1-8 استراتيجية العصف الذهني Brain Storming

العصف الذهني أسلوب تعليمي وتدريبي يقوم على حرية التفكير والإبداع، ويستخدم من أجل توليد أكبر كم من الأفكار؛ حيث يقوم عضو هيئة التدريس بعرض المشكلة ويقوم الطلاب بعرض مقترحاتهم وأفكارهم لحل المشكلة، ثم يجمع عضو هيئة التدريس هذه المقترحات ويناقشها مع الطلاب ثم يقوم بتحديد الأنسب منها.

تتميز طريقة العصف الذهني بما يلي:

1) تساعد الطلاب على عمليات التحليل واستخلاص النتائج.
2) تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب.
3) تنمي الثقة بالنفس.
4) تنمي القدرة على التعبير بحرية.
5) تساعد على جذب انتباه الطلاب.
6) تساعد على الارتقاء بالعملية التدريسية من مستوى التلقين الى مستوى التفكير.
7) تشجيع جميع الطلاب المشاركة دون تحديد أو تمييز.
8) تساعد على خلق مناخ يسوده النشاط والبهجة بين الطلاب.
9) تساعد على تدريب المناقشة واحترام الرأي الآخر.
10) تساعد على استيعاب الطلاب للمشكلة المطروحة من مختلف الزوايا.
11) تزيد استراتيجية العصف الذهني من التفكير النقدي للطلاب.

12) تقوم بتوجيه الطاقات الإبداعية للطلاب بما يسهم في توفير الكثير من الحلول للأزمات والمشكلات المطروحة.

أهداف استراتيجية العصف الذهني:

1) إعطاء الأولوية لجمع أكبر عدد ممكن من الأفكار.
2) تحقيق التنوع في الأفكار بدرجة كبيرة.
3) خلق أكبر قدر من اختلاف الآراء واحترام ذلك وعدم التقليل من شأن أي من المشاركين.
4) تحديد أنسب الطرق لتنفيذ الأفكار ونقلها إلى أرض الواقع.

8-1-5 ورش العمل Workshops

يتم فيه تبادل الآراء والخبرات حول موضوع معين، من خلال لقاء بين مجموعة من الطلاب يتراوح عددها ما بين 6 الى 7 طلاب، قد يستمر لساعات طويلة، ويتم الخروج به ببعض التوصيات المتعلقة بموضوع الدراسة، والتي تُعرض في نهاية ورش العمل للاستفادة منها.

تتميز طريقة ورش العمل بما يلي:

1- تحفيز الطلاب على المشاركة كفريق عمل متكامل.

2- زيادة التفاعل بين الطلاب.

3- تبديل الأدوار بين المعلم الذي يلقي المعلومة والمتعلم المتلقي لها.

4- احترام الفروق الفردية بين المتعلمين.

8-1-6 استراتيجية التعليم الالكتروني:-

تفعيل تلك الاستراتيجية كان محدوداً إلى حد ما فيما قبل جائحة كورونا، ولكنه اكتسب أهمية فائقة وقدم دورا بالغ الأهمية خلال الجائحة وما بعدها، كما أدى دوره الفعَّال في دعم واستمرار العملية التعليمية إلى إعادة النظر في السياسات التعليمية في الجامعات والمؤسسات التعليمية المختلفة من أجل دعم هذا النوع من التعليم واعتماده وتفعيل استخدامه وجعله موازياً للتعليم التقليدي ومساويا له.

فقد تبنت الكلية استراتيجية التعليم الالكتروني لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للطلاب أو المتدربين في أي وقت و في أي مكان باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت- و تطبيقات المؤتمرات مثل zoom- teams - و البريد الإلكتروني - أجهزة الحاسوب و المؤتمرات عن بعد ...) بطريقة متزامنة synchronous أو غير متزامنة ".و هى وسيلة تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات وتهدف إلى إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات تجمع كل الأشكال الإلكترونية

للتعليم والتعلم حيث تعتمد على تطبيقات الحاسبات الإلكترونية وشبكات الاتصال والوسائط المتعددة في نقل المهارات والمعارف وتضم تطبيقات عبر الويب وغرف التدريس الافتراضية حيث يتم تقديم محتوى دروس عبر الإنترنت والأشرطة السمعية والفيديو ويمكن الطالب من الوصول إلى مصادر التعليم في أي وقت وأي مكان.

ميزات التعلم الالكتروني:

1) وفر التعليم الالكتروني بيئة تعليمية تفاعلية بين كلٍّ من الطلاب وعضو هيئة التدريس من جهة، وبين المتعلمين وأقرانهم من جهة أخرى.
2) توفير ميزة التشويق والجذب في التعلم عن طريق عرضه بأكثر من طريقة باستخدام أكثر من وسيله، مما يكسر جمود الموقف التعليمي ويشجع الطلاب على التفاعل والانخراط في العملية التعليمية بشكل أفضل.
3) المرونة في الوقت والمكان المناسبين، حيث يمكن للطالب أن يتعلم حسب قدراته وظروفه في التوقيت المناسب له ومن أي مكان كان حول العالم.
4) يعتبر الطالب محور العملية التعليمية في التعلم الإلكتروني، فهو نشط وفعّال ويتفاعل مع المحتوى والمعلم ويمكنه أن يعتمد على نفسه فيتعلم ذاتياً، كما يمكنه أن يتعلم مع أقرانه فيمثل (التعلم التعاوني).
5) القدرة على قياس مخرجات العملية التعليمة بواسطة وسائل تقييم متنوعة من اختبارات قصيرة وواجبات الكترونية كما يمكن تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين وتقييمهم بشكل الكتروني كامل.
6) قلة التكاليف والمصروفات المتطلبة له مقارنة بالتعليم التقليدي، فكل ما يحتاجه المتعلم في هذا النمط هو جهاز حاسوب وشبكة أنترنت وبعض الملحقات التقنية التابعة له.

أنواع التعلم الإلكتروني:

1) التعلم الإلكتروني المتزامن Synchronous e-learning

- ❖ يعتمد على شبكة الإنترنت في الوصول للمعلومات وتوصيل المتعلمين بالنظام التعليمي الالكتروني عن طريق إقامة الفصول الافتراضية وإنشاء المحاضرات والندوات وعقد الاجتماعات التعليمية والدخول لمواقع الجامعات والتفاعل مع المجتمع التعليمي عبر الإنترنت، ومن إيجابيات هذا النوع الحصول على الشرح المباشر للمحتوى التعليمي وطرح الأسئلة مباشرة على المعلم وكذلك الحصول على التغذية الراجعة بسرعة.

2) التعلم الإلكتروني غير المتزامن Asynchronous e-learning

- ❖ في هذا النوع من التعلم الإلكتروني تحدث عملية التعليم بشكل غير مباشر حيث يُمكن للطالب الحصول على حصص دراسية أو دورات تدريبية وفقاً لمخطط مسبق، ينتقي فيها الأوقات التي

تتناسب مع ظروفه عن طريق توظيف واستخدام بعض أدوات التعلم الالكتروني كالبريد الإلكتروني والويكي والمنتديات التعليمية ومنتديات النقاش والمدونات وتبادل الملفات وغيرها، ومن إيجابيات هذا النوع اختيار الطالب للوقت والمكان الذي يناسبه لأنهاء المادة التعليمية وكذلك إمكانية تكرار التعلم بالرجوع إلى المادة التعليمية الكترونياً في أي وقت.

والجدير بالذكر إمكانية توظيف كلا النوعين التزامني وغير التزامني في تصميم المواقف التعليمية وعدم الاكتفاء بأحدها فقط، لاسيما أن هناك تحديثا مستمرا لهذه الأدوات، وأصبحت الكثير من التطبيقات تحتوي أدوات تزامنية وأخرى لا تزامنية وهذه مهمه المصمم التعليمي في الدمج بينها للحصول على أقصى فائدة ممكنة للمتعلمين.

2-8 التعليم والتعلُم المباشر

تعتبر استراتيجية التعليم والتعلم المباشرة من الأساليب التقليدية ولكنها من الطرق الهامة في أسلوب التدريس حيث أنها مصدر أساسي للمعرفة، وقد تطورت بعض طرق للتدريس المباشر من خلال الآتي:

1-2-8 المحاضرة Lecture

تعتمد هذه الطريقة على عضو هيئة التدريس في التدريس، حيث يقوم عضو هيئة التدريس بمحاضرة الطلاب شفهياً، حيث يكون المحاضر هو المصدر الرئيسي للمعرفة والخبرة التعليمية، ويشرح لهم موضوعا معينا مرتبطا بالمقرر الدراسي، ويعمل على إمداد الطلاب بالمفاهيم والأساسيات والمعارف العلمية المختلفة، معتمدا في بعض الأحيان على الوسائل التوضيحية المختلفة.

تتميز طريقة المحاضرة بما يلي:

1- تزويد الطلاب ببعض المعارف اللازمة لموضوع دراسي معين.

2- تقديم الكثير من المعلومات لعدد كبير من الطلاب في زمن محدد.

3- يتوفر للطالب أفضل فرص للتعلم ويتجاوب مع مختلف طرق عرض المعلومة.

2-2-8 العروض التعليمية Educational Presentation

تعتمد هذه الطريقة على عضو هيئة التدريس في التدريس، حيث يقوم عضو هيئة التدريس باستخدام الأجهزة المرئية والمسموعة في عملية الشرح، وذلك بغرض تقديم مادة مشوقة للطلاب، والتحكم في عرض المادة العلمية بشكل تدريجي.

تتميز طريقة العروض التعليمية بما يلي:

1- تقديم مادة مشوقة للطلاب

2- تقديم بدائل عن الوسائل التقليدية المعهودة مثل السبورة

3- التحكم في عرض المادة العلمية بشكل تدريجي

3-2-8 سرد القصص Storytelling

تعتمد هذه الطريقة على عضو هيئة التدريس في التدريس، حيث يقوم باستخدام أسلوب سرد القصص، تتشكل القصص من خلال التجارب التي يعيشها الأفراد وتكون بمثابة وسيلة لمساعدتهم على فهم العالم ومكانهم فيه، من خلال المشاهدة والاستماع بعناية.

تتميز طريقة سرد القصص بما يلي:

1- إنشاء علاقة بين المعلم والطالب تدعم المخاطر الفكرية. تتيح هذه الراحة للطلاب فهم الموضوع الصعب ومعرفة أنه لا بأس من ارتكاب الأخطاء، مما يخلق فرصة لتعلم أعمق.

2- القصص محفزة وممتعة ويمكن أن تساعد في تنمية المواقف الإيجابية، وخلق الرغبة في مواصلة التعلم.

3- تساعد في تطوير مهارات الدراسة والقدرات الإبداعية للطلاب.

4- يعتبر الاستماع إلى القصص تجربة اجتماعية مشتركة، وتساعد في تشجيع النمو الاجتماعي والعاطفي.

5- تعزيز استراتيجيات التفكير (المقارنة والتصنيف والتنبؤ وحل المشكلات ووضع الفرضيات والتخطيط).

3-8 التعلُم الذاتي Self-Learning

هو الأسلوب الذي يمارس فيه الطالب المتعلم النشاطات التعليمية فردياً، تحت إشراف عضو هيئة التدريس أو بدونه، حيث يعتمد على نشاط المتعلم بمجهوده الذاتي الذي يتوافق مع سرعته وقدراته الخاصة مستخدما في ذلك مصادر المعلومات المختلفة، وينتقل من نشاط إلى أخر متجهاً نحو الأهداف التعليمية المقررة بالمقدار الذي يناسبه، مما يساعد على تطوير الطالب معرفيا ومهاريا ووجدانيا.

تتميز استراتيجية التعلُم الذاتي بما يلي:

1- يأخذ الطالب دوراً إيجابياً ونشيطاً في التعلم.

2- يمكن التعلم الذاتي الطالب من إتقان المهارات الأساسية اللازمة لمواصلة تعليم نفسه بنفسه.

3- يولد لدى الطالب الإحساس بتحمل مسئولية التعلم.

4- يدرب الطلاب على حل المشكلات.

5- التعَلم الذاتي يثير اهتمام الطالب.

6- يخلق لدى الطالب الشجاعة الكافية لدراسة مجال اهتمامه دون انتظار مُعلم يشرح له.

أهداف استراتيجية التعلم الذاتي :

1) اكساب الطالب مهارات وعادات التعلم المستمر لمواصلة تعلمه الذاتي بنفسه .
2) أن يتحمل الطالب مسؤولية البحث عن المعلومة و تعليم نفسه بنفس.
3) تعريف الطالب بوسائل الحصول على المعلومة من (كتب- أبحاث علمية- مواقع اليكترونية- عقد مقابلات شخصية مع اختصاصيين اجراء بحث على شبكة المعلومات الدولية....).
4) المساهمة في عملية تطوير العملية التعليمية داخل الكلية.

وتتضح طرق التعلم الذاتي من خلال الآتي:

8-3-1 الألعاب التعليمية Educational Games

وهو أسلوب يقتصر به دور المحاضر على إبداء بعض الملاحظات والتوجيهات، بهدف تدريس بعض المعلومات والمهارات للطلاب من خلال إجراء منافسة بين طالب واخر، أو بين الطالب والبرنامج.

8-3-2 لعب الأدوار Role-Play

لعب الأدوار هو أسلوب تدريبي يقوم الطلاب بأداء وضع افتراضي أو حقيقي أمام الحضور ويتم إعطاء الطلاب الخلفية الضرورية وبعض الأفكار حول كيفية تنظيم أدوارهم ولكن ليس هناك حواراً أو نصاً محدداً بل يتم توليد ذلك أثناء لعب الأدوار. بعد الانتهاء من العرض يناقش الطلاب المشاهدون والمشاركون معاً الموضوع المطروح.

تتميز طريقة لعب الأدوار بما يلي:

1- عرض الموضوعات بشكل درامي يساعد على زيادة استيعاب الطلاب.

2- يبني التلقائية ومهارات حل المشكلات.

3- يشجع الطلاب على المشاركة.

4- يمكن أن يساعد في بناء مهارات الاتصال الشخصي وبناء الثقة بالنفس.

5- التعلم من خلال العمل.

8-3-3 دراسة الحالة Case Study

تقوم هذه الاستراتيجية على دراسة حالة فردية أو عدد من الحالات، من خلال جمع معلومات وبيانات كثيرة وشاملة عنها، وتستخدم هذه الاستراتيجية بهدف الوصول الى فهم أعمق للظاهرة المدروسة وما يشابهها من ظواهر، من خلال جمع البيانات عن الحالة المدروسة في وضعها الحالي.

تتميز طريقة دراسة الحالة بما يلي:

1- توفر معلومات تفصيلية وشاملة ومتعمقة عن الظاهرة المدروسة وبشكل لا توفره أساليب أخرى.

2- تساعد على إجراء دراسات أخرى في المستقبل.

3- يمكن الوصول إلى نتائج دقيقة وتفصيلية حول وضع الظاهرة المدروسة.

4- تفيد في عملية التنبؤ لأنها تشمل الدراسة في الماضي والحاضر.

4-3-8 المسح الميداني Survey

طريقة المسح الميداني هي تقنية لجمع البيانات، عن طريق طرح الأسئلة على الأشخاص الذين يُعتقد أن لديهم المعلومات المطلوبة. يتم إعداد قائمة رسمية من الاستبيان، يمكن استخدام الاستطلاعات (الاستبيانات) لاختبار الفرضيات من خلال مقارنة ردود عناصر المسح المختلفة ينتج عنها نطاقًا أوسع من المعلومات الفعالة.

تتميز طريقة المسح الميداني بما يلي:

1- سهولة إدارة الأسئلة.

2- الحصول على بيانات موثوقة.

3- تقليل تباين النتائج.

4- من السهل نسبياً تحليل البيانات التي تم الحصول عليها عن طريق طريقة المسح واقتباسها وربطها ببعضها البعض.

8-4 استراتيجية التعليم بالبحث:-

التعلم بالبحث هو طريقة تدريس أو أسلوب منظم يساعد الطالب على السعي نحو المعلومات والإجابات والحلول تجاه موضوع ما أو تجاه مشكله محدده وتنظيمها وتحليلها لاتخاذ قرار بشأنها و ذلك بمشاركة الطلاب مع أعضاء هيئة التدريس فى عمل الأبحاث العلمية الخاصة بالعملية التعليمية (فى اطار استكمال مشاريع التخرج) و نشر تلك الأبحاث مما يساعد الطلاب على اكتساب مهارات النشر العلمى المتخصص فى مختلف المجلات المختلفة و تهيئة الطلاب لاستكمال المشوار الأكاديمى و البحثي بعد التخرج.

5-8 المشروع Project

المقصود بها تكليف الطلاب للعمل في مشروع، يضم عدداً من وجوه النشاط، كل طالب في تخصصه، يقوم الطالب بالدراسة والبحث عن المعلومات، ليقوم بتحقيق أهداف المشروع وإنجازه، من خلال تطبيق ما تم دراسته في المشروع، وذلك تحت إشراف عضو هيئة التدريس.

تتميز طريقة المشروع بما يلي:

1- تنمي روح العمل الجماعي والتعاون وروح التنافس الحر بين الطلاب

2- يشكل الطالب في هذه الطريقة محور العملية التعليمية بدلا من عضو هيئة التدريس، إذ يقوم الطالب باختيار المشروع وتنفيذه تحت إشراف عضو هيئة التدريس

3- تعمل هذه الطريقة على إعداد الطالب وتهيئته للحياة العملية، حيث يقوم بترجمة ما تعلمه نظريا إلى واقع ملموس

4- تنمي عند الطالب الثقة بالنفس وحب العمل كما تشجعه على الإبداع والابتكار

6-8 التدريب المهني Practical Training

العملية التي تتم من خلالها الممارسة الميدانية، من خلال الالتزام بمنهج تدريبي يطبق في مؤسسات وبإشراف مهني، بهدف تزويد الطالب بالخبرات الميدانية وإكسابه المهارات الفنية وتعديل سمات شخصيته ومساعدته على استيعاب المعارف، بما يؤدي إلى نموه المهني عن طريق ربط النظرية بالتطبيق.

1- تساعد الطالب في التعرف على المجالات التطبيقية في مجال التخصص.

2- تساعد الطالب في التعرف على المجالات الوظيفية المتاحة له بعد التخرج.

3- تعد الطالب لتحمل المسؤولية والانضباط في العمل وتنمية مهارات الاتصال مع الآخرين.

4- تساعد الكلية في التعرف على آراء جهات العمل حول مستوى الطالب المتدرب.

5- تساعد الكلية في معرفة متطلبات سوق العمل مما يساعدها في تقويم برامجها الدراسية بصفة مستمرة لكي تكون أكثر ملائمة لتلك المتطلبات: (تبادل الخبرات بين الجهات الأكاديمية بالكلية وجهات العمل، المساعدة في فتح قنوات تعاون بين الكلية وجهات العمل).

9 – تقويم المقررات الدراسية:

9-1 أنواع التقويم Evaluation Types

التقويم عملية يقصد بها التعرف على مدى تحقيق نواتج التعلم المستهدفة وضمان شموليتها وهي أن تنصب عملية التقويم على جميع جوانب نمو الطالب (المعرفي –الوجداني – المهارى) وهذا يؤدي إلى تنوع أساليب التقويم وأدواته. وتنقسم أنواع التقييم الي:

9-1-1 التقويم المبدئي Pre-Evaluation

ويتم عند الالتحاق بالكلية وذلك بهدف التأكد من توافر بعض المهارات اللازمة لدي الطالب التي تساعد على الارتقاء وتحسين مستوي الخريج وينقسم إلي:

1- الاختبارات الشخصية.

2- اختبار تحديد مستوى اللغة.

9-1-2 التقويم البنائي Formative Evaluation

ويطلق عليه أحيانا التقويم المستمر ويقصد به العملية التقويمية التي يقوم بها عضو هيئة التدريس للطالب طوال مدة الدراسة بالمرحلة الجامعية ويهدف هذا النوع من التقويم إلى:

1- تحديد عناصر القوة والضعف لدى الطالب.

2- تحفيز الطالب للتعلم المستمر.

3- تعريف الطالب بنتائج التقويم البنائي.

والتقويم البنائي عدة أساليب مثل:

1- المشاركة الفعالة أثناء المحاضرة.

2- الاختبارات الشفوية.

3- الاختبارات التحريرية.

4- التكليفات المنزلية.

5- العروض التقديمية للأبحاث.

6- الأبحاث العلمية.

3-1-9 التقويم الختامي Summative Evaluation

وفيه يتم الحكم على مدى تحقيق نواتج التعلم بهدف اتخاذ قرارات مثل نقل المتعلم إلى مستوى أعلى أو تخرجه. ويتم عادة في نهاية تدريس محتوى أو برنامج تعليمي أو نهاية مرحلة التعليم وتنقسم هذه الاختبارات إلى:

1- الاختبارات النهائية والدرجة التي يعطيها عضو هيئة التدريس للطالب.

2- الدرجة التي يحصل عليها الطالب في نهاية الفصل الدراسي ويتم حسابها عن طريق جمع جميع الدرجات الفصلية ودرجة الاختبار النهائي وفي ضوئها يتقرر نجاح أو رسوب الطلاب وتصنيفهم إلى متفوقين، متوسطين، متعثرين.

2-9 وسائل التقويم Evaluation Methods

تتنوع طرق تقويم الطالب خلال الفصل الدراسي وتمثل (50%) من الدرجة الإجمالية للمادة، وتشمل الاتي:

1-الاختبارات التحصيلية **Midterm Exam**.

2-اختبارات معملية **Practical Tests**

3-اختبارات سريعة **Quizzes**

4- التكليفات المنزلية **Home Work**.

4- أبحاث **Reports**.

5- الملاحظة **Observation**

تعتبر الملاحظة وسيلة هامة من وسائل التقويم حيث تلقي الضوء على سلوك الطالب وأفعاله خلال مدة التقويم.

6- الحوار والمناقشات الفصلية **Class Discussion**

تعتبر المناقشات الفصلية مصدرا هاما للمعلومات حول تعلم الطالب وقدراته ومدى تقدمه ويمكن للأستاذ أن يقيم أداء الطالب من خلال هذه المناقشات.

7- المشروعات التطبيقية **Projects**

8- ملف إنجاز الطالب **Portfolio**

يضم عينات من الأعمال والأنشطة والمشروعات والتقارير التي يقوم بها الطالب خلال الفصل الدراسي ويشمل مدى ما حققه من تقدم ونمو لتحقيق أهداف محددة يتم اختيارها من خلال معايير وأسس توضع مسبقا.

9- امتحان نهاية الفصل الدراسي ويمثل (50%) المتبقية من الدرجة النهائية.

3-9 تقويم مشروع التخرج Graduation Project

-20% تقييم اختيار المشروع والموقع ودراسة البرنامج التصميمي للمشروع وعمل تحليل لموقع المشروع مع دراسة أمثلة مشابهة خلال الفصل الدراسي التاسع.

- 12% تقييم عمل الطالب الأسبوعي خلال الفصل الدراسي العاشر

- 12 % التقييم المرحلي لمشروع التخرج قبل التسليم خلال الفصل الدراسي العاشر

- 12% امتحان تحريري في منتصف الفصل الدراسي العاشر

- 12% التقييم النهائي لمشروع الطالب في نهاية الفصل الدراسي العاشر

- 32% تقييم لجنة التحكيم الخارجية الشفهية لمشروع التخرج في نهاية الفصل الدراسي العاشر

4-9 تقويم المقررات الدراسية:

يتطلب تصميم أساليب و نماذج تقويم مواكبة وفعالة لتعلم الطلاب، تفكيرا إبداعيا من قِبل عضو هيئة التدريس وإدراكاً منه أن التقويم يجب ألا يفضي بالضرورة إلى علامات ونسب مئوية عن التحصيل، بل يجب أن يكون الهدف منه تقديم تغذية راجعة للطلاب عن مدى تقدمهم نحو الأهداف المرسومة، ليس المعرفية فقط، وإنما أيضاً الأهداف النفسيه والوجدانية، كما أن على التقويم أن يوفر فرص النجاح للطلاب كي يكتسبوا مفاهيم ذات اتجاهات إيجابية تجعل التعلم أمراً محبباً لهم وتصبح عملية التقويم النهائي – إذا كان لابد منها – صادقة وشاملة وهناك العديد من نماذج التقويم التي يمكن أن تحقق ذلك. لذلك يتبنى قسم الهندسة الكهربية عدة وسائل لتقويم وتقييم أداء الطلاب فى جميع المقررات و البرامج الدراسية لقياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة وذلك من خلال:

1) التقويم الإبداعي

هو وسيلة تقويم ذات ارتباط بأساليب واستراتيجيات التعلم غير التقليدية التي تقوم على تعزيز التفرد ورعاية الموهبة والابتكار على المستوى الفردي، وفيه يُترك للطالب حرية تقديم ما يثبت كيفية توظيفه للعديد من المصادر في تعلم الموضوع الذي حدده عضو هيئة التدريس مثل:

- ❖ عمل مواد بصرية ووسائط إلكترونية من صور وفيديوهات.
- ❖ توظيف لغات البرمجة الحديثة لحل المشكلات المطروحة.
- ❖ استخدام وسائل المحاكاة لتمثيل الموضوع المطروح من قبل عضو هيئة التدريس .

2) التقارير المكتوبة والمقابلات الشفهية

التقارير المكتوبة وسيلة لتقويم تعلم الطلاب لكتابة التقارير العلمية أو موضوعات أدبية أو نقدية ذات صلة بمقررهم الدراسي. أما المقابلات الشفهية فهي وسيلة لتقويم تعلم الطلاب ذوي القدرة على التعبير شفويا أكثر منه كتابيا.

3) التقويم العملي

هو طريقة الحكم على مدى تطبيق المهارات والإجراءات العملية التي درسها الطالب، سواء أ كانت مهارات معملية كما في الدروس العملية أو مهارات فنية (رسم – تصميم نماذج).

4) وسائل التقويم التكويني:

تهدف استراتيجيات التقويم التكويني الى التعرف بشكل فوري على درجة تحقق الأهداف، و تقويم أداء الطلاب ، و التعرف على الطلاب المتعثرين، و معالجة تعثراتهم بشكل فوري، حتى لا تتحول هذه التعثرات بفعل التراكم إلى عوائق للتحصيل و التعلم. والطرق المستخدمة هي:

- الاسئلة السريعة القصيرة خلال المحاضرات (Quizzes)
- الإختبارات التحريرية في منتصف الفصل الدراسى (Midterm Written Exam)
- العروض التقديمية (Presentations)
- التقارير والأبحاث (Reports and Researches)
- التمارين الدورية (Assignments)

5) وسائل التقويم التجميعي

وفي تلك الوسائل يكون الغرض الرئيسي هو تقييم أداء الطالب من خلال مراجعة أدائه في وسيلة التقويم وترجمة هذا التقييم في صورة درجات أو تقدير معبر عن مستوى تحقيق الطالب لمخرجات التعلم المستهدفة. والطرق المستخدمة هي:

- اختبارات نهاية الفصل الدراسي التحريرية.
- اختبارات نهاية الفصل الدراسي الشفهية
- اختبارات نهاية الفصل الدراسي العملية.
- المشروعات التطبيقية.