دليل التربية العملية

المرحلة الرابعة ٢٠٢٦

قسم الرياضيات

أ. د. الهام جبار فارس

المفردات :

الاسبوع الاول	- تسجيل الطلبة وتنظيم العمل مع لجنة التطبيق المدرسي و التعريف بالبرنامج والمصطلحات الواردة واهدافه - توزيع الطلبة الى مجموعات للعمل كفريق - تحديد عناوين للبحوث الاجرائية وتوزيعها على المجموعات وتوجيه الطلبة للعمل لتحقيق اهداف البحث الاجرائي . - ومحاضرات نظريه : ابجديات التعليم ، الصفات الشخصية التي يجب توافرها في المدرس الناجح ، الصفات المهنية للمعلم
الاسبوع الثاني	محاضرات نظرية : تعليم التفكير، مهارة إدارة قاعة الدرس ، مهارة طرح الاسئلة الصفية ، مهارة التواصل ولغة الجسد ، مهارات التعليم الالكتروني
الاسبوع الثالث	اجراء امتحان تحريري بالمحاضرات النظرية مهارات التخطيط للتدريس تتضمن مهارة تحليل المحتوى وصياغة الاهداف والاغراض مع التدريب عليها وتدريب الطلبة على اعداد وكتابة الخطة الفصلية واليومية
الاسبوع الرابع و الاسبوع الخامس	مشاهدة دروس الرياضيات بالمدارس الشريكة
الاسبوع السادس – الاسبوع الخامس عشر	التطبيق الجمعي داخل قاعات القسم

المهام المطلوب تنفيذها :

المهمه المطلوبة / الفصل الاول / المشاهدة والتطبيق الجمعي والبحث الاجرائي
- التواصل مع لجنة التطبيق لتثبيت حجز مدارس التطبيق في الفصل الثاني - الاشتراك في **الصفوف الالكترونية المطلوبه** - تكوين مجموعات تتكون من ٤-٧ طلاب
- التواصل مع استاذ التربية العملية لتحديد البحث الاجرائي الذي يناط بكل مجموعة .
- الحضور الفاعل في قاعات الدرس مع استاذ التربية العملية لشرح وتوضيح المادة النظرية للبرنامج
الامتحان الشهري
تقديم تقرير الكتروني وورقي عن المدارس التي تتم مشاهدتها مع استاذ التربية العملية
تقديم كل طالب لدرس ب ٢٠ دقيقة لدرس في الرياضيات
المهمة المطلوبة / الفصل الثاني/ التطبيق في المدارس
التواصل مع لجنة التطبيق لاكمال اجراءات الانفكاك واستلام الاستمارات الخاصة به

الالتحاق بالمدرسة في اليوم المحدد واكمال اجراءات المباشرة والتواصل مع لجنة التطبيق بهذا الشأن
الالتزام بالدوام في المدرسة .واخذ صور وفيديوهات داخل المدرسة ومع المشرف الزائر المقيم .
بأنتهاء المدة المحددة للتطبيق في المدرسة يكمل الطالب اجراءات الانفكاك من المدرسة والمباشرة في الكلية .
يتواصل الطالب مع لجنة التطبيق لاكمال كافة المتطلبات الخاصة بتقييمه .
اعداد التقرير الخاص بالتطبيق في المدرسة يقدم الكترونيا وورقيا ويناقشه مع استاذ التربية العملية حضوريا او الكترونيا و يتضمن الاتي : • **اسم الطالب والشعبة والمحافظة والمدرسة التي طبق فيها .** • **يحدد الستراتيجيات التي استخدمها في التدريس.** • **يحدد التقنيات التعليمية والبرمجيات التي استخدمها.** • **يعطي رأيه بالمادة العلمية التي درسها واعطاء مقترحات للتطوير.** • **يعطي رأيه في الادارة والمدرسة بناء وتنظيم واعطاء مقترحاته للتطوير.** • **يشير الى ما شاهده من ظواهر اجتماعية واخلاقيه لدى الطلبة ويعطي مقترحات لتحسين السلبي منها وتعزيز الايجابي منها** • **تقديم صور وفيديوهات لتدريسه بالمدرسة وتوثيق زيارات المشرفين له**

تقييم الطالب المطبق

المهمه المطلوبة / الفصل الاول / المشاهدة والتطبيق الجمعي والبحث الاجرائي	**درجة التقييم**
الحضور الفاعل والمناقشات حضوريا والكترونيا خلال الصفوف الالكترونية المطلوبه	
التقرير الخاص بالمشاهدة ملحق (١)	
الامتحان الشهري	
تقييم اداء الطالب في مرحلة التطبيق الجمعي	
اعداد وكتابة البحث الاجرائي	
تقييم المدرس الشريك للطالب اثناء اعداد البحث الاجرائي ملحق	
تقييم ادارة المدرسة الشريكة للطالب اثناء اعداد البحث الاجرائي ملحق	
اعداد التقرير الخاص بالتطبيق في المدرسة /	

يقدم بالفصل الثاني بعد انتهاء التطبيق المدرسي مع تقديم الصور والفيديوهات لتدريسه بالمدرسة وتوثيق زيارات المشرفين له	
المجموع الكلي لدرجة الاستاذ المشرف للتربية العمليه	**%٥٠**
المهمة المطلوبة / الفصل الثاني/ التطبيق في المدارس	
تقييم المشرف التربوي للطالب اثناء التطبيق المدرسي	
تقييم المشرف العلمي للطالب اثناء التطبيق المدرسي	
تقييم المدرس الشريك	
تقييم ادارة المدرسة الشريكة	
المجموع الكلي لدرجة الطالب بالتطبيق المدرسي	**%٥٠**

محتوى البرنامج النظري

تعريف بالمصطلحات

اولا : التربية العملية : هي الجزء التدريبي من برنامج اعداد مدرس المرحلة الثانوية ويقصد بها جميع الخبرات النظرية والعملية التي تقدم لطالب المرحلة الرابعه بهدف تهيأة هذا الطالب ليكون مدرسا للرياضيات في المدارس الثانوية سواء كانت هذه الخبرات تقدم للطالب داخل القاعات الدراسية او داخل صفوف المدرسة الثانوية . والتربية العملية هى المختبر الميدانى لتطبيق مبادئ التدريس وتدريب معلم المستقبل على ممارسة مهارات التدريس واكتساب أخلاقيات مهنة التدريس.

ثانيا : الطالب المطبق : هو طالب المرحلة الرابعه الملتحق بقسم الرياضيات والمتفرغ للدراسة في كلية التربية تفرغا تاما .

ثالثا : المشرف الجامعي : هو احد اعضاء الهيئة التدريسية بكلية التربية ومتخصص بطرائق تدريس الرياضيات ولايجوز ان يكون مؤهله العلمي اقل من الماجستير كما يجب ان يكون بأختصاص الرياضيات كأختصاص عام.

رابعا : المدرسة المتعاونه (الشريكة): هي المدرسة التي تتعاون مع الطالب المطبق ليكمل فترة التطبيق الفردي عندها وتكون مستعده للتعاون معه في سبيل اتمام مهمته .وهناك معايير خاصة لاختيار هذه المدارس.

خامسا : المدرس المتعاون : وهو مدرس الرياضيات في المدرسة الشريكة والذي يكون دوره متابعة الطالب المطبق داخل المدرسة وتقديم العون والارشاد له وتقويمه وهو مدرس الصفوف التي سيطبق فيها الطالب .وهناك معايير خاصة لاختيار هذا المدرس .

أهداف التربية العملية :

١- تنمية القدرة على الملاحظة الهادفة التي تساعد المتدربين على تطوير أساليبهم السلوكية لتكون ملائمة للتفاعل مع الطلبة و معالجة حاجاتهم ومشكلاتهم فيما بعد .

٢- يوظف الطالب المطبق المفاهيم و المبادئ و النظريات التربوية التي درسها على نحو تطبيقي و عملي في ميدانها الحقيقي (المدرسة).

٣- اكتساب الطالب المطبق المهارات اللازمة لممارسة الأدوار المتعددة في مهنة التعليم .

٤-اكتشاف الطالب المطبق قدراته و إمكانياته الذاتية ومهاراته الشخصية من خلال التدريس الفعلي.

٥- أن يتعرف الطالب المطبق على عناصر الموقف التعليمي ويدرك العلاقة بين هذه العناصر .

٦- أن يتدرب الطالب المطبق على اداء مهارات التقويم الذاتي فتنمو لديه القدرة على النقد والنقد الذاتي و تقبل نقد الآخرين برحابة صدر .

٧- أن يتعرف الطالب المطبق على المناهج التربوية التي يتعرض لها الطلبة في المدرسة .

٨- أن يتعرف الطالب المطبق على الإمكانيات الحقيقية للمدارس وظروف العمل فيها .

٩- أن يتدرب الطالب المطبق على إعداد الدروس و أساليب التحضير الجيد .

١٠ - أن يتعامل الطالب المطبق مع المدرسين والإدارة المدرسية بكل تقدير واحترام .

١١- - أن يتدرب الطالب المطبق على بعض المهارات الإدارية .

١٢- أن يكتسب الطالب المطبق بعض الاتجاهات الايجابية نحو مهنة التدريس مثل الإخلاص في العمل والصبر و الصدق والتعامل بروح أبوية مع الطلبة والقدرة على تحمل المسؤولية وغيرها.

ابجديات التعليم

هناك مجموعة من الامور على المدرس مراعاتها اثناء التعليم وهي:

١- تذكر ان الطلبة يحتفظون بحوالي ٢٠% مما يسمعون و ٣٠% مما يشاهدون و٥٠% مما يسمعون ويشاهدون و٧٠% مما يعملون ويقولون .

٢- ثقافة الطلبة السابقة (المعلومات القبلية) نقطة البدء في التعلم الجديد ، افترض ان لديهم القليل من المعلومات ،أي لاتتوقع ان يكون لديهم الكثير مما هو مألوف لديك.

٣- اعمل على اثارة التفكير لاتقتصر دائما على (ماذا) او (كيف) او (متى) بل اسأله اسئلة على المستويات المعرفية العليا (اعط حكما، حلل، برهن، برر..)

٤- بعد ان تسأل السؤال انتظر الاجابة واحذر من لعبة الطلبة بأن يتركوك انت تجيب على اسألتك وعندها سوف لن تسمع الا صوتك في الصف.

٥- خطط لتوليفة ذكية تجمع فيها المادة الى عمق المعالجة ، ان تضحي بعمق المادة من اجل ان تغطيها كلها شيء غير صحيح.

٦- دع عقل الطالب يعمل وان تسمح لطلبتك بأن يتوصلوا لاستنتاجاتهم بأنفسهم.

٧- رتب جلسة دائرية لطلبتك وكن انت معهم فيها لان هذه الجلسة تقوم بسبر غور تفكير الطالب

٨- سارع الى تجريب التعلم التعاوني وابتعد عن التعلم التنافسي لكن احرص على وجود مسأله فردية لكل طالب.

٩- قل الصدق حتى لو كان مؤلماً لكن قله بلطف

١٠- العديد من الطلبة يغشون عليك اتخاذ الاجراءات التي تمنعهم من ذلك.

١١- اكتب كلماتك بشكل صحيح وخط واضح وانطقها بشكل واضح .

١٢- كن ايجابيا ومهتما وحيويا

١٣- نوع مصادر التعلم ولاتكن انت المصدر الوحيد

١٤- قدم التغذية الراجعة فورياً وتذكر كم كنت تحب ان تعرف نتيجتك بسرعة عندما كنت طالباً.

الصفات الشخصية التي يجب توافرها في المدرس الناجح

١. أن يكون محباً لمهنته، ولوعاً بها، يؤدي عمله بشوق وشغف ونشاط، فيتابعه الطلبة بنفس الشوق والنشاط.

٢. أن يكون متواضعاً في غير ضعف، عطوفاً في حزم وكياسة، متحرراً من عقدتي الدونية والتعالي، يعرف متى يكون مرحاً، ومتى يكون جاداً.

٣. صحته الجسمية وحيويته، وسلامة حواسه، وغير ذلك مما يساعد على تأدية رسالته.

٤. صحته النفسية واتزانه الانفعالي، بحيث لا يسهل مضايقته، ولا تبدو صورته المزاجية هوجاء منفرة؛ لذلك يجب على المدرس أن يجاهد نفسه من أجل إكسابها فضيلة الصبر وسعة الصدر والجلد والوقار والاطمئنان وغيرها، مما يبعث في نفوس الطلبة السكينة والإشراق

٥. اناقته ونظافته، وطيب رائحته، وحسن هندامه، وجاذبية مظهره؛ تعظيماً للعلم والعلماء.

٦. فصاحته وجودة نطقه، ووضوح صوته، وقوة بيانه، وجمال تعبيره، وتسلسل حديثه، وإخراجه الحروف من مخارجها، وتنوع نبراته، ولهجته الطبيعية، وخلوه من "اللازمات" وحبسه اللسان... وغير ذلك.

٧. ذكاؤه وفطانته، وسعة أفقه، وبعد نظره ويقظة عقله؛ ليمكنه معالجة مشكلات التدريس بحكمة.

٨. فهمه للطلبة، ومعرفته بأسمائهم ومشاركته في حل مشكلاتهم، وسعيه في مصالحهم، وعدم التحيز في معاملتهم، خاصة عند فض منازعاتهم .

٩. تمكنه من مادته؛ لأن أخطاءه تقلل من ثقة الطلبة به، وتجعلهم لا يهتمون بالتحضير لمادته.

١٠. سعة اطلاعه؛ فلا يكتفي بالكتاب المدرسي حتى لا يهبط مستواه إلى مستوى الطلبة ، بل عليه مداومة الاطلاع على كل جديد، أو ما يدعم مهنته؛ كعلم النفس والتربية، أو طرائق التدريس وغيرها، حتى يظل دائماً في مستوى ثقافة عصره

١١. يحترم مواعيد المدرسة ولوائحها، والالتزام بمتطلبات مهنته عن حب ورغبة داخل الفصل وخارجه.

١٢. التودد مع زملائه والبعد عن المشاحنات؛ دمث الخلق، متأدباً في ألفاظه بعيداً عن الغيبة والقول الذي يؤذي الآذان

١٣. الاختلاط بالناس ومشاركتهم في الحياة الاجتماعية

١٤. - مخلصاً في عمله.

الصفات المهنية للمعلم

١- احترام شخصية التلميذ؛ وذلك بمراعاة حاجاته واهتماماته وحقوقه وأيضاً، معرفة قدراته وإمكانياته ليمكن توجيهه على أساس ذلك.

٢- لديه القدرة على ضبط الصف

٣- إتاحة الفرصة للطلبة كي يتحدثوا هم معظم الوقت؛ فحديثهم يفوق حديث المدرس في أهميته؛ لأنهم يتعلمون من أخطائهم أكثر من تعلمهم من المدرس وهم صامتون.

٤- تشجيع الطلبة على المساهمة في النشاطات المدرسية؛ لأن شخصية الطفل تظهر على حقيقتها أثناء انطلاقه في اللعب والنشاط الحر، وذلك مما يساعد في التعرف على خلفياته، وتفهم مشكلاته وتحريره من المخاوف والضغوط

٥- مراعاة الفروق الفردية.

٦- حسن التعامل مع السلوكيات غير اللائقة

٧- التشجيع على حسن الأدب والجد والاجتهاد في الدراسة؛ وذلك بالشكر والثناء والقبول والاستحسان، وغير ذلك مما يدفع التلميذ إلى المزيد من النجاح.

٨- لا تكتفي بتدريس مادة الكتاب النظرية معزولة عن تطبيقاتها في الحياة العملية؛ بل تضيف إليها النشاطات التي يمكن بواسطتها تحويل معلومات الكتاب النظرية إلى سلوكيات عملية.

٩- تزويد الدرس بمروحات عن النفس؛ كالمرح والطرائف وبعض المزاح لإنعاش الطلبة، وبث الحيوية فيهم وتجديد نشاطهم على أن يتم ذلك بدون إسراف أو إسفاف، ليكون الجد هو الأصل

تعليم التفكير

مفهوم التفكير:

التفكير : "مجموعة من العمليات / المهارات العقلية التي يستخدمها الفرد عند البحث عن إجابة لسؤال أو حل لمشكلة أو بناء معنى أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة له من قبل وهذه العمليات والمهارات قابلة للتعلم من خلال الممارسات التي يقوم بها المعلم لتنمية التفكير لدى طلابه" .

وتشير كثير من الأدبيات إلى أن هناك عدة أساليب في تعليم مهارات التفكير، حيث يرى بعض الباحثين أن يكون تعليم مهارات التفكير وعملياته بصورة مباشرة بغض النظر عن محتوى المواد الدراسية، بينما يرى آخرون أنه يمكن إدماج هذه المهارات والعمليات ضمن محتوى المواد الدراسية، وكجزء من خطط الدروس التي يحضرها المعلمون كل حسب موضوع تخصصه

وهناك سلوكيات يجب أن يتحلى بها المعلمون من أجل توفير البيئة الصفية اللازمة لنجاح عملية تعليم التفكير وتعلمه وهي:

١- الاستماع والتقبل لأفكار الطلبة بغض النظر عن درجة موافقته لها.
٢- احترام التنوع والفروق الفردية بين الطلبة، والانفتاح على الأفكار الجديدة والفريدة التي تصدر عنهم
٣- تشجيع المناقشة والمشاركة وفحص البدائل واتخاذ القرارات والتعبير عن وجهات النظر.

٤- تشجيع التعلم النشط الذي يتجاوز حدود الجلوس والاستماع السلبي لتوجيهات المعلم وتوضيحاته،ويتيح الفرصة للطلبة لممارسة عمليات الملاحظة والمقارنة والتصنيف والتفسير وفحص الفرضيات وتوليد الأفكار وحل المشكلات .
٥- إعطاء وقت كاف للتفكير في المهمات أو النشاطات التعليمية
٦- تنمية ثقة الطلبة بأنفسهم باختيار مهمات تفكيرية تنسجم مع مستوى قدرات طلبته ،ثم يشجعهم ويعبر عن تقديره لأدائهم..
٧- تثمين أفكار الطلبة والتنويه بقيمة الأفكار التي يطرحها الطلاب.
٨- احترام الأسئلة غير العادية.
٩- تقدير التعلم الذاتي وإعطاء فرص لممارسته.
١٠- السماح بالعمل والتعلم دون إخضاع ذلك للدرجات.
١١- استخدام ألفاظ وتعبيرات مرتبطة بمهارات التفكير وعملياته لترسيخ منهجية علمية في التواصل والمناقشة وحل المشكلات واتخاذ القرارات ، أمثلة على ذلك:

أعط دليلا على صحة ما تقول. ,ما هي المعايير التي استخدمتها للحكم أو الاختيار أو التفضيل أو القرار.

هل يمكن إيجاد طريقة أخرى للحل أو إعطاء بدائل أو استعمالات أخرى ؟هل يوجد نسق أو عناصر مشتركة تجمع هذه الأشكال أو المفردات أو الأعداد ؟ ما أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين ؟ ما نوع العلاقة بين ؟ هل هي علاقة سببية أو ارتباطيه ؟ ما هي الكلمة أو العنصر أو الشكل أو العدد (الشاذة في المجموعة ؟ رتب الأحداث أو الأعداد الآتية .دعونا نحلل المشكلة. إذا افترضنا أن..... بماذا تتنبأ ؟

١٢- تجنب استخدام الألفاظ الكابحة للتفكير مثل) :أحسنت ، ممتاز ، صحيح (عندما تكون الأسئلة أو النشاطات من النوع المفتوح والذي يحتمل أكثر من إجابة صحيحة أو استخدام المعلم لألفاظ النقد والتجريح والاستهتار على الإجابات غير الصحيحة أو الناقصة مثل) : خطأ ، يبدو أنك لم تحضر الدرس ، من أين أتيت بهذه الفكرة .

١٣-استخدام المعلم لتعبيرات مشجعة ، مثل : (اقتربت من الإجابة الصحيحة ، هل لديك إضافة ، محاولة جيدة) واستخدام أساليب التعزيز المناسبة لرفع مستوى الدافعية الذاتية للتعلم .

مهارات التدريس

اولاً: مهارة إدارة قاعة الدرس :

تعتبر مهارة إدارة قاعة الدرس إحدى الركائز الأساسية لعملية التعلم والتعليم ، وقد اعتبرها البعض أحدى المهارات الضرورية للتعليم الفعال ، حيث تهتم بعناصر مهمة مثل جذب انتباه الطلاب ، والمحافظة على التواصل بين المدرس والطالب .

وعرف البعض إدارة قاعة الدرس أنها مجموعة من الأنشطة التي يستخدمها عضو هيئة التدريس لتنمية الأنماط السلوكية المرغوبة عند الطلاب ، وتنمية العلاقات الإنسانية الجيدة وخلق جو اجتماعي إيجابي وتحقيق نظام اجتماعي فعال داخل قاعة الدرس والمحافظة عل استمراريته .

- تعريفات إدارة قاعة الدرس :

١- إدارة قاعة الدرس الدكتاتورية (التسلطية) : وهي مجموعة الأنشطة التي يقوم بها المدرسين أجل ضبط النظام داخل قاعة الدرس .

٢- إدارة قاعة الدرس السلوكية : وهي مجموعة الأنشطة التي يستخدمها المدرس من أجل تعديل سلوك المتعلم إلى السلوك المرغوب فيه .

٣- إدارة قاعة الدرس الاجتماعية : وهي مجموعة الأنشطة التي يستطيع المدرس بواسطتها تحقيق جو اجتماعي ايجابي بينه وبين طلابه .

- بيئة قاعة الدرس :

تتم العملية التعليمية في قاعة الدرس مع الطلاب ويشرف على تعلمهم معلم واحد ، وأن المدرسين مطالبون بتوفير ظروف مناسبة لتحقيق الأهداف التربوية المرغوبة ، ولتحيق تعلم فعال لا بد للمعلم من تهيئة البيئة المادية والنفسية .

أ- البيئة المادية لقاعة الدرس تشمل :

تنظيم قاعة الدرس نفسها ، التجهيزات والأدوات ، عدد الطلاب ، نمط الجلوس في قاعة الدرس .

ب- البيئة النفسية وتشمل :

إدارة قاعة الدرس باستخدام القدوة ، إدارة قاعة الدرس إدارة ذاتية من قبل الطلاب انفسهم ، تنظيم قاعة الدرس من خلال جلسة الطلاب لمشاهدة عضو هيئة التدريس وسماعه بوضوح للاندماج في أنشطة التعلم الصفية والتفاعل معها ، تعزيز المواقف الإيجابية للطلاب .

ثانياً: مهارة طرح الأسئلة الصفية :

تعتبر هذه المهارة من المهارات الأساسية التي يجب أن يتقنها المدرس، لأن معظم طرق واستراتيجيات التدريس تقوم على طرح الأسئلة وإجابة الطلاب عليها ، وتعتبر الأسئلة الصفية وسيلة هامة لتحقيق الأهداف المرغوبة في جميع مراحل العملية التعليمية ، حيث يمكن استخدامها في التهيئة الحافزة من أجل إثارة لطلاب وجذب انتباههم لموضوع الدرس كما يمكن استخدام طيلة المحاضرة (الأسئلة البنائية) وهناك الأسئلة الختامية التي يطرحها عضو هيئة التدريس في نهاية المحاضرة لتثبت المفاهيم في أذهان الطلاب والتأكد من تحقيق الأهداف .

- تصنيف الأسئلة الصفية :

١- أسئلة المعرفة : وفيها يتذكر الطالب المعارف والحقائق والقوانين التي تعلمها .

٢- أسئلة المفاهيم : وفيها يستطيع الطالب تقديم تعريف للمفهوم واعطائه امثله ولا امثلة .

٣- أسئلة التطبيق : وفيها يكون على الطالب أن يطبق قانوناً أو قاعدة ليصل إلى الحل .

٤- أسئلة التحليل : وفيها يكون الطالب قد وصل إلى مستوى عال من التفكير فهو يستطيع أن يحلل المشكلة إلى عناصرها المختلفة كما أنه يدرك علاقة هذه العناصر مع بعضها .

٥- أسئلة التركيز : وفيها يستطيع الطالب أن يربط العناصر والأجزاء في وحدة واحدة ، لذلك فهي الأسئلة التي تشجع على الإنتاج والإبداع والابتكار .

٦- أسئلة التقويم : وفيها يستطيع الطالب تقدير قيمة الشيء وبالتالي يصدر حكماً أو يعطي رأياً .

٧- الأسئلة محددة الإجابة : وفيها تكون الإجابة محددة ، ولا تطلب من الطالب استخدام مهارات التفكير العليا .

٨- الأسئلة مفتوحة الإجابة : وهي التي تتطلب مهارات تفكير عليا مثل التحليل والتركيب والتقويم وقد يكون لها أكثر من إجابة صحيحة .

٩- الأسئلة المباشرة : وفيها تكون إجابة الطالب غير صحيحة تماماً فإن عضو هيئة التدريس يقوم بطرح سؤال آخر يدعو الطالب إلى إعادة التفكير في أجابته ومحاولة تحسينها .

١٠-الأسئلة المحولة : يطرح المدرس سؤالاً على الطالب ولكن الإجابة لا تكون مقنعة تماماً فيحول السؤال إلى طالب آخر لمشاركة أكبر عدد ممكن من الطلاب لممارسة التفكير في الإجابة .

١١-الأسئلة الترابطية : يطرح المدرس سؤالاً أو أكثر فيحصل على إجابات صحيحة ، ثم يقوم بطرح أسئلة أخرى من أجل الوصول إلى ترابط موضوع الدرس .

- مهارة صياغة الأسئلة :

أن استخدام الأسئلة الصفية تعتبر من المهارات الضرورية للمعلم لزيادة التفاعل الصفي ، ويمكن أن نميز بين ثلاث مهارات هي :

١- يشتق السؤال من الأهداف التربوية .

٢- تكون صياغة السؤال واضحة ومفهومة .

٣- أن تتنوع مستويات الأسئلة بحيث تتدرج من المعرفة إل الفهم ومنها إلى التحليل والتركيب (مهارة تفكير عليا) .

- مهارة طرح السؤال :

١- توجيه السؤال لجميع الطلاب ثم اختيار طالب للإجابة عليه .

٢- أن لا يوجه الأسئلة إلى الطلاب بالتسلسل لأن الطالب سيركز على سؤاله فقط ولا يستفيد من الأسئلة والإجابات الأخرى .

٣- توزيع الأسئلة على طلاب الصف دون فئة معينة .

٤- إعطاء الوقت الكافي للتفكير في السؤال ثم يطلب من الطلاب الإجابة عنه .

- مهارة تلقي الإجابات :

١- الاستماع باهتمام لإجابة الطالب كي يسهل تصحيح الإجابة .

٢- تعزيز الإجابات الصحيحة (باللفظ أو الحركة) .

٣- عدم السخرية من إجابة الطالب إذا كانت خطأ ، ويطلب منه إجابة أكثر دقة لضمان مشاركته في الإجابة عن أسئلة أخرى.

رابعاً : مهارة التواصل ولغة الجسد :

- التواصل اللفظي :يضم التواصل اللفظي التحدّث والاستماع، ويُعدّ من أهم وسائل التواصل في الحياة اليومية. يتطلّب التواصل اللفظي الفعّال استخدام لغة واضحة ومُناسبة للموقف، وتنظيم الأفكار جيّدا، والتحدّث بثقة وحماس.

- التواصل غير اللفظي :يضم التواصل غير اللفظي لغة الجسد، وتعابير الوجه، ونبرة الصوت، وحركات الجسم. يُمكن للتواصل غير اللفظي أن يُعزّز أو يُناقض الرسالة اللفظيّة، لذلك، من المُهم الانتباه إلى إشارات لغة الجسد والتأكّد من أنّها تتوافق مع ما تقوله.
- الاستماع بانتباه :يُعدّ الاستماع الفعّال مهارة أساسية في التواصل الفعال. يتضمّن الاستماع الفعال التركيز على ما يقُوله الشخص الآخر، وفهم وجهة نظره، وإظهار الاهتمام والاحترام.
- الكتابة الواضحة :تضم الكتابة الواضحة القُدرة على كتابة رسائل بريد إلكتروني، وتقارير، ومُستندات ... بطريقة واضحة ومُنظّمة .تتطلّب الكتابة الواضحة استخدام قواعد اللغة على نحو صحيح، وتنظيم الأفكار بطريقة منطقيّة، واستخدام أُسلوب مُناسب للموقف.
- يُعدّ بناء علاقات إيجابية بالآخرين مهارة أساسية في التواصل الفعال. يتضمّن ذلك إظهار الاهتمام بالآخرين، والتعاطف معهم، وبناء الثقة والاحترام المُتبادل.

- علامات التوتر في تعبيرات الوجه

يُعدّ الوجه مرآة تُظهر مشاعرنا وأفكارنا، والتوتر ليس استثناءً .
في ما يلي بعض علامات التوتر التي تظهر على الوجه:

- تقطيب الحاجبين :يُعدّ تقطيب الحاجبين من العلامات الشائعة للتوتر والقلق
- تضييق العينين :قد يُشير تضييق العينين إلى التركيز الشديد أو مُحاولة السيطرة على المشاعر .
- عض الشفاه :قد يقُوم الأشخاص الذين يشعرون بالتوتر بعض شفاههم أو خدّهم الداخلي كوسيلة لا واعية لتهدئة أنفسهم.
- تجنّب الاتصال بالعين :قد يتجنّب الأشخاص الذين يشعُرون بالتوتر الاتصال بالعين كوسيلة للانسحاب من الموقف أو إخفاء مشاعرهم .
- فرك العينين :قد يكُون فرك العينين علامة على الإرهاق أو مُحاولة تخفيف التوتر.
- تقاطع الذراعين :يُعدّ تقاطع الذراعين من العلامات الشائعة للدفاعيّة أو الانغلاق. قد يقُوم الأشخاص الذين يشعُرون بالتوتر بتقاطع ذراعيهم كوسيلة لحماية أنفسهم أو إبعاد أنفسهم عن الموقف .
- فرك اليدين :قد يُشير فرك اليدين إلى التوتر أو القلق أو مُحاولة التهدئة .
- هز القدمين أو الساقين :قد يكُون هز القدمين أو الساقين علامة على الملل أو عدم الارتياح أو التوتر العصبي .
- اللعب بالشعر أو الملابس :قد يلجأ الأشخاص الذين يشعرون بالتوتر إلى اللعب بشعرهم أو ملابسهم كوسيلة لتشتيت انتباههم أو تهدئة أنفسهم.
- التعرّق :يُعدّ التعرّق من الاستجابات الفسيولوجيّة الطبيعية للتوتر
- التحدّث بسرعة :قد يتحدّث الأشخاص الذين يشعُرون بالتوتر بسرعة أكبر من المُعتاد، وقد يتلعثمون أو يتردّدُون في الكلام.
- رفع الصوت :قد يرفع الأشخاص الذين يشعُرون بالتوتر صوتهم دون وعي، خاصة إذا كانوا يشعُرون بالإحباط أو الغضب.
- خفض الصوت :قد يخفض الأشخاص الذين يشعرون بالتوتر أو الخجل صوتهم لدرجة يصعب سماعهم.
- التنهّد :قد يكُون التنهّد علامة على الإرهاق أو التوتر أو الإحباط.

رابعاً: مهارات التدريس الالكتروني :

لتدريس إلكتروني ناجح وفعّال,ولرفع جودة المقررات الإلكترونية، يجب امتلاك كفايات التدريس الإلكتروني والموضّحة في ادناه . وتتكون من ثلاث مجالات رئيسة، هي :التقنية، والتصميم، والإدارة.

١.التقنية
المهارة الأولى :إتقان المهارات الأساسية للحاسب الآلي
المهارة الثانية :استخدام أدوات التواصل داخل النظام بشكل فعال.
المهارة الثالثة :التعامل مع أنظمة إدارة التعلّم بفعالية.
٢.التصميم
المهارة الأولى :أن يضع وصفاً نموذجياً متكاملًا للمادة.
•وصف كامل للمقرر.
•أهداف المادة التعليمية.
•التوقعات المرجوة من المتعلمين.
•سياسات الجهة التعليمية من حيث الأمانة العلمية، والغش، وما يترتب عليه من عقوبات ينص عليها نظام الجهة التعليمية التابع لها، مع وضع رابط لهذه السياسات في موقع الجهة الرسمي.
•جميع المشاريع والواجبات والنقاشات المطلوبة من المتعلّمين خلال الفصل الدراسي وتاريخ التسليم النهائية، ومواعيد الاختبارات.
•طريقة سير المادة أسبوعيًا (مثال :قراءة المحتوى التعليمي والاطلاع على الموارد التعليمية المرفقة لكل محاضرة ، حضور محاضرة تزامنية حل الواجب الأسبوعي أو أي نشاط تعليمي أسبوعي، المشاركة في النقاش الأسبوعي(بحيث يتكرر نفس النمط أسبوعيا)) ..
•تحديد قنوات التواصل الرسمية بين المعلم و الطالب و إبلاغ الطلاب بها ويفضّل اختيار أكثر من وسيلة (بريد إلكتروني ورسائل نصية، وسائل التواصل الاجتماعي، تنبيهات نظام إدارة التعلم...إلخ)
•وضع تعليمات للمتعلّم أين يجد الدعم التقني وتزويده بمعلومات التواصل معهم.
المهارة الثانيه :أن يصمم محتوى بطريقة تتمركز حول المتعلّم، ويكون دور المعلم التوجيه والتنظيم.
•مساعدة المتعلّمين على تنظيم وقتهم وتذكيرهم بالأعمال المطلوبة منهم، ومواعيد التسليم بشكل مستمر.
•تشجيعهم على إكمال المهام التعليمية المطلوبة منهم ومتابعة ذلك لضمان نجاحهم.
•إعطائهم تغذية راجعة فورية وبشكل مستمر.
المهارة الثالثة :التمكن من المادة وتصميمها.
•الإلمام التام بمكونات المقرر و طريقة تنظيمه قبل البدء.
•مراجعة الوسائل والأنشطة التعليمية بما فيها من روابط ووثائق، والتأكد من سلامة عملها.
•مراجعة محتويات المقرّر قبل البدء.
المهارة الرابعة :انتقاء أدوات التعلّم الإلكترونية المناسبة، والتي تزيد من فعالية عملية التعلّم، وتخدم أهدافها
• .أن تساهم الإدارة المستخدمة في تحقيق أهداف المقرّر التعليمية.
•أن تساهم الإدارة المستخدمة في تحفيز الطلاب وزيادة تفاعلهم.
•أن تشجعّ على الإدارة المستخدمة على التعلّم التعاوني.

المهارة الخامسة :تنويع أساليب التدريس لتناسب أنماط التعلّم المختلفة لدى المتعلّمين.
- استخدام اكثر من وسيلة لإيصال المعلومة (نص و وصورة وفيديو و نقاش وغيرها)

المهارة السادسة: استخدام استراتيجية تعلّم وتشجّع على العمل الجماعي.
- نقاش جماعي، مشاريع جماعية(مجموعات صغيرة)وغيرها.

المهارة السابعة :استخدام استراتيجية السؤال وتشجيع المتعلّمين علي البحث عن الإجابات.
•لوحات النقاش والواجبات الأسبوعية والأنشطة التعليمية التي تشجع على البحث
المهارة الثامنة :مراعاة سياسات وأنظمة الجهة التعليمية التابع لها أثناء تصميم المقرر.
•مراعاة أنظمة الجهة التعليمية في التعليم والتقييم.
•مراعاة الحقوق الملكية والفكرية.
•استخدام الأدوات الإلكترونية حسب أنظمة الجهة التعليمية.
المهارة التاسعة :أن يُحدث المادة العلمية الخاصة به بشكل مستمر.

•التأكد من حداثة المعلومات ومواكبة أخر الأبحاث والمستجدات.
•التأكد بأن المواقع الإلكترونية المستخدمة والروابط تعمل بشكل صحيح.
•تحديث الوثائق الإلكترونية وأية موارد تعليمية.
•تغيير أي رابط لا يعمل أو أية صفحة تم نقلها أو حذفها، أو موقع إلكتروني لم يعد له وجود.

المهارة العاشرة :مراعاة الاختلافات بين خصائص المتعلم أثناء تصميم المقرر، ليتم تقديم تجربة تعليمية مناسبة للجميع.
•تصميم المحتوى والأنشطة بطريقة تراعي حاجات المتعلّمين وخصائصهم.
٣.الإدارة
المهارة الأولى :الحضور الإلكتروني المستمر و الفعّال للمعلم.
•التواصل الدائم عن طريق الرسائل الإلكترونية والإشعارات الدورية.
•المشاركة بشكل مستمر في لوحة النقاش.
•الرد على استفسارات المتعلمين في مدة أقصاها ٢٤ ساعة خلال أيام الأسبوع.
•(إرسال بريد الإلكتروني) أو باستخدام وسيلة الاتصال المعتمدة في المقرّربشكل أسبوعي لتذكير المتعلمين بالأعمال الخاصة بالأسبوع ومواعيد التسليم النهائية لأي واجب أو نقاش أسبوعي.
•تزويد المتعلّمين بالتغذية الراجعة الفورية حول الأعمال المطلوبة منهم وتزويدهم بالدرجات حال رصدها.
•متابعة تطوّر مستوى المتعلم في المقرر والتواصل معه بخصوص ذلك لضمان نجاحه.
المهارة الثانية :إشراك المتعلّمين في عملية التعلّم بشكل تفاعلي.
•تسهيل وتوجيه النقاش الإلكتروني بين المتعلّمين.
•تقديم التغذية الراجعة للمتعلّمين ومشاركتهم في النقاش.
•تعميق النقاش عن طريق طرح الأسئلة التي ترقى بالنقاش وتعميقه وتشجيع المتعلّمين على ذلك.
•طرح سؤال أسبوعي النقاش وإلزام المتعلّمين بالإجابة علية، وكذلك الرد على أجوبة زملائهم وإثراء ردودهم مع تحديد ضوابط المشاركة
•إعطاء المتعلمين فرصة إدارة النقاش الأسبوعي بشكل تعاون مثل (تولي كل مجموعة إدارة النقاش الأسبوعي في أسبوع محدد) .
•تزويد الطلاب بأنشطة إلكترونية تفاعلية تخدم أهداف المادة.
المهارة الثالثة :متابعة سير تعلّم المتعلّمين داخل المقرر ومدى تطوّرهم لضمان نجاحهم.
•متابعة مستوى المتعلّم والتواصل معه بشكل دائم حول ذلك.
•دعم ومساعدة الطلاب المتعثرين.

المهارة الرابعة :تقييم المتعلّمين بشكل موضوعي وعادل.
- حساب علامات التقييم في الاختبارات والواجبات والمشاريع والنقاشات وأي نشاط تعليمي ترصد له درجة.

•كتابة تعليمات واضحة لأي نشاط تعليمي مطلوب من المتعلمين.
•تنويع أساليب التقييم بين اختبارات وواجبات ومشاريع ونقاشات وغيرها من أساليب التقييم المتنوعة، بما يتناسب مع أنماط التعلم المختلفة وعدم الاقتصار على أسلوب واحد.

- ستراتيجية مقترحة وفقا لتقنيات التعليم التفاعلي :
تتضمن الخطوات الاتية :
- تقديم فيديو يعرض متطلبات موضوع الدرس مع التعريف بالموضوع الحالي وطرح سؤال يتطلب من الطالب الاجابة عنه ويقدم الطلاب تساؤلاتهم للمدرس .
- يبدأ الدرس بأن يقدم الطلاب اجابتهم عن السؤال بقصاصة ورقية يجمعها المدرس ويعيد توزيعها على الطلاب بشكل عشوائي ويأخذ بالنهاية الاجابة منهم على السؤال بعد اجراء مناقشة بالإجابات التي وصلت اليهم وتعارضها او اتفاقها مع اجابتهم الخاصة .
- يبدأ المدرس بعرض الدرس بأستخدام تقنيات الحوار والمناقشة والقصص والحكايات مستعملا السبورة التفاعلية والانفوكراف وما متوفر من تقنيات داخل حجرة الصف .

- حل التمارين والمسائل الخاص بالموضوع بأستخدام تقنيات جلسة التفكير والعصف الذهني وتكوين الافتراضات وتقديم الحلول الممكنة .
- يختم المدرس الدرس باستخدام الخرائط الذهنية الالكترونية واسئلة تتضمن اجابة واحدة فقط .
- يقدم المدرس فيديو عن موضوع الدرس القادم مع الاسئلة المطروحة بشأنه .

خامساً: مهارات التخطيط للتدريس :

تعد مهارة التخطيط للتدريس من المهارات الأساسية التى تمثل عملية عقلية بالتنظيم ، وتهدف إلى تحديد خطوات العمل الذى يؤدى إلى بلوغ الأهداف المرجوة التى تتمثل فى إكساب المتعلمين مجموعة من الخبرات التربوية الهادفة .
مستويات التخطيط:
أولاً- التخطيط بعيد(طويل) المدى: ويقصد به وضع خطة لتدريس مقرر معين خلال فصل أو عام دراسي كامل. ويتضمن التخطيط طويل المدى ما يلي:
١- الاطلاع على أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة التي يُقدّم فيها هذا المقرر
(المرحلة الابتدائية مثلاً) وكذلك الاطلاع على أهداف تدريس الرياضيات في الصف الذي يقدم فيه هذا المقرر
٢- تعرّف محتوى المنهج ومفرداته (موضوعات المقرر) من خلال الكتاب المدرسي (كتاب الطالب) ودليل المدرس.
٣- تحديد عدد الأسابيع ومجموع الحصص الدراسية المتاحة في الفصل أو العام الدراسي؟
٤- توزيع المقرر على أسابيع الفصل الدراسي، وتحديد عدد الحصص اللازمة لتدريس كل موضوع.
٥- تحديد الأدوات والوسائل التعليمية والتجهيزات اللازمة لتدريس المقرر، كالأدوات الهندسية واليدويات والأفلام التعليمية أو البرمجيات التعليمية، المواقع الإلكترونية المناسبة، الكتب والمراجع و.....
٦- تحديد أدوات التقويم ووسائله، كإعداد قوائم أو سجلات لمتابعة الطلاب وملاحظتهم. اختيار مقاييس الاتجاهات المناسبة.
ويفضّل أن يشترك معلمو الصف الواحد في إعداد الخطة طويلة المدى، كما يمكن استشارة ذوي الخبرة مثل المشرفين التربويين والمدرسين المتميزين.
ثانياً- التخطيط متوسط المدى:
ويقصد به التخطيط لوحدة دراسية أو باب من المقرر. وينبع التخطيط متوسط المدى من التخطيط طويل المدى. وتشمل الخطة متوسطة المدى تحديداً لأهداف الوحدة، والحصص اللازمة لتدريسها وتوزيع الدروس على الحصص، وتحديد الوسائل التعليمية وأدوات التقويم المناسبة. ومن الإجراءات التي يجب أن يتضمنها التخطيط للوحدات إجراء اختبارات قبلية، بحيث يسبق تدريس الوحدة إجراء اختبار قبلي لمعرفة مدى امتلاك الطلبة للمفاهيم والمهارات اللازمة لدراسة الوحدة الجديدة.
ثالثاً – خطة الدروس اليومية: هي عملية هدفها الأساسي رسم صورة واضحة ومحددة لما سيقوم به المدرس والطلاب أثناء الحصة.

مكونات (عناصر) خطة الدرس اليومي:
تتكون خطة الدروس اليومية من العناصر التالية:
١- عنوان الخطة (المعلومات الأولية) وتشمل:
٢- عنوان الدرس، اليوم والتاريخ، الصف ، الدرس،....
٣- المحتوى : وهو المادة العلمية المتضمنة في الدرس. حيث يقوم المدرس بتحليل محتوى الدرس إلى مكونات المعرفة الرياضية: المفاهيم – التعميمات – المهارات. ويتم كتابة المفاهيم والتعميمات والمهارات بشكل مختصر دون التوسع في التفاصيل، فلا حاجة لتسجيل كل ما يوجد في الكتاب المدرسي في دفتر التحضير.
٤- الأهداف التعليمية(السلوكية).
تعرّف الأهداف السلوكية بأنها عبارات تصف الأداء المتوقع حدوثه من المتعلم، بعد مروره بخبرة تعليمية معينة.
و يكتب الهدف التعليمي أو السلوكي في شكل عبارة تصف كيف سيكون المتعلم بعد أن يمرّ أو ينهي بنجاح خبرة تعليمية معينة.

٥- المتطلبات السابقة(الاستعداد للتعلم). يتم في هذه النقطة تحديد ما يجب أن يمتلكه الطلبة من معرفة (مفاهيم – تعميمات – مهارات) تمكّنهم من فهم الدرس الجديد وتسهّل عملية تعلمهم له. ويقوم المدرس خلال التقويم القبلي بالوقوف على مدى تمكّن الطلبة من هذه المتطلبات.
٦- الأدوات والوسائل التعليمية. يقوم المدرس بتحديد الأدوات والوسائل التعليمية التي سيتمُّ استخدامها في الدرس، فيختار الوسيلة المناسبة للموقف التعليمي. إذ إن الوسيلة غير المناسبة أو الاستخدام غير الجيد للوسيلة يؤدي إلى عدم نجاح الموقف التعليمي، وبالتالي عدم تحقق الأهداف.
٧- طرائق التدريس. يحدد المدرس طرائق التدريس الرئيسة التي سيتمُّ استخدامها في تقديم الدرس، ويسجلها في هذا العنصر من الخطة باختصار.
٨- إجراءات التدريس وتشمل: التمهيد - العرض - الخاتمة- التقويم

التمهيد: يهدف هذا الجزء من الدرس إلى استثارة انتباه الطلبة وتحفيزهم للدرس الجديد. وتعتبر هذه الخطوة من الخطوات المهمة في تقديم الدرس، فنجاح الدرس في كثير من الأحيان يتوقف على وجود هذه التهيئة .

ويمكن أن يتم التمهيد بأشكال متعددة ومداخل مختلفة حسب طبيعة الدرس ومهارات المدرس وقدراته وخبراته. ومن المداخل التي يتم التمهيد من خلالها ما يلي:

- مدخل المراجعة واستكمال المعلومات
- مدخل أهداف الدرس وأفكاره الرئيسة
- مدخل المشكلات والألغاز وتحدي عقول الطلبة

العرض: يتم في هذا العنصر من الخطة الإشارة إلى أبرز الإجراءات والسيناريوهات التي ستتم أثناء الحصة من قبل المدرس والطلبة لتحقيق أهداف الدرس. حيث يقوم المدرس بتحديد الأنشطة والتحركات ومنها:

- تقديم الأفكار الرئيسة من خلال الشرح والمناقشة.
- الأنشطة الاستكشافية التي سيقوم بها الطلاب.
- المناقشة والأسئلة الصفية.
- استخدام الأدوات والوسائل والتقنيات.
- حل التدريبات والمسائل .

الخاتمة أو الملخص:

يتم في هذه الخطوة التركيز على الأفكار الرئيسة التي تضمنها الدرس وإبرازها بشكل واضح ومختصر وبصياغات محددة وبسيطة. ويمكن أن ينفّذ الملخص على شكل أسئلة توجه للطلاب؛ لتكون إجاباتها الأفكار والنقاط الرئيسة للدرس.

التقويم: يتم من خلال التقويم الحكم على مدى تحقق أهداف الدرس، ولا تقتصر الفائدة من التقويم على معرفة مدى تعلم الطلبة، إذ إن نتائج التقويم تعطي المدرس تغذية راجعة حول كل ما تمَّ في الحصة من فعاليات وإجراءات، فيحكم من خلال التقويم على مدى مناسبة طريق التدريس المستخدمة والوسائل التعليمية، ومدى مناسبة الأمثلة والأنشطة التعليمية و..

وقد يتم التقويم من خلال تمارين من كتاب الطالب أو كتاب التمارين أو يقوم المدرس بإعداد أسئلة خاصة بالتقويم. وأسئلة التقويم يجب أن تكون متعددة ومتنوعة تشمل أفكار الدرس، وتوضح قدرة الطالب على تطبيق المفاهيم والأفكار التي تضمنها الدرس في مواقف مختلفة. ويعد التقويم من أهم مراحل الدرس؛ ولذلك لابد من تخصيص وقت كافٍ لعملية التقويم.

الواجب المنزلي:

يعتبر الواجب المنزلي جزءاً متكاملاً مع عمليات تعلم الدرس؛ ولذلك يجب التخطيط له تخطيطا جيداً. فيكون مناسباً لمستويات الطلبة. وأن يكون متنوعاً، فتارة يكون على شكل أسئلة وتدريبات يتم من خلالها ترسيخ المفاهيم والمهارات التي سبق وأن درسها الطلاب. وقد يكون على شكل أسئلة يتم من خلالها التمهيد للدرس الذي سيقدم في الحصة التالية. وقد يكون عبارة عن كتابة مقال في الرياضيات أو بحث صغير حول أحد الموضوعات، وقد يكون الواجب إعداد وسيلة أو نموذج أو تصميم برمجية تعليمية أو .....

وفيما يلى توضيح لبنود الخطة اليومية بشيء من التفصيل :

١- تحليل المحتوى :

تعد مهارة تحليل المحتوى من المهارات الضرورية ، وذلك لما يلي :

١- إن المدرس الذي يقوم بتحليل محتوي المنهج يتمكن من التعرف إلى عناصر المحتوى ويكشف نقاط القوة والضعف في محتوى المنهج الدراسي .

٢- إن التعرف على عناصر المحتوى يساعده على التخطيط الدراسي ، والتخطيط يعتبر من أهم المهارات الأساسية اللازمة لنجاح عملية التدريس .
٣- التحليل يرشد المدرس إلى العناصر التي عليه أن يشملها في التقويم .

تحليل المحتوى على وفق مكونات المعرفة الرياضية .

١- المفاهيم الرياضية :

تعد المفاهيم الرياضية اللبنات الأساسية لمنهج الرياضيات ، حيث تمثل المفاهيم أحد أربعة أساسيات يتشكل منها جسم الرياضيات المتكامل والمتناسق و هي المفاهيم و التعميمات و المهارات و المسائل الرياضية ، وتشير اللجنة القومية لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية NCTM إلى إن المفاهيم الرياضية هي جوهر العملية الرياضية و أن الرياضيات تصبح ذات معنى و أكثر فهما ووضوحا إذا أدرك المتعلم المفاهيم الرياضية و معناها و تفسيرها .ويمكن تعريف المفهوم بأنه :

- مجموعة من الأشياء المعروفة بالحواس أو الأحداث التي يمكن تصنيفها مع بعضها البعض على أساس من الخصائص المشتركة والمميزة ، ويمكن أن يشار إليها باسم أو رمز خاص. وهي كل مصطلح موجود بالمقرر الدراسي يتبعه عبارة تعطي تعريفه .

مثل : الدائرة ، الدالة . الفضاء المتري ، المستقيم ، الحد الجبري وغيرها (بشرط ان يكون مع المصطلح تعريف له عندها نقول ان المفهوم اساسي يجب ان نضع هدف محدد لتحقيق استيعابه لدى الطلبة) حيث ان هناك الكثير من المفاهيم تأتي بدون تعريف في المقرر الذي تدرسه لكن تعريفها موجود في مقرر اخر او مرحلة او صف اخر فهي بهذه الحاله مفاهيم ثانوية يتم التأكد من استيعاب الطالب لها عن طريق الاختبارات القبلية في مرحلة التمهيد للدرس .
مثل : نصف القطر ، نقطة المركز والمحيط هي مفاهيم ثانوية تحتاجها (وانت تدرس مفهوم الدائرة الاساسي)

٢- التعميمات الرياضية:

أن المبدأ أو التعميم هو علاقة بين مفهومين أو أكثر ، و التعميم الرياضي هو عبارة رياضية تنطبق على مجموعة من الأشياء والعناصر ، وبذلك يمكن استنتاج أن تعلم الطالب للتعميم يأتي بعد تعلمه للمفاهيم ومن هنا جاءت أهمية المفاهيم وأنها اللبنات الأولى للبناء الرياضي .
والتعميمات الرياضية ، هي في معظمها ، عبارات رياضية يتم برهنتها ، أو استنباطها و اكتشافها ، وبعضها الأخر عبارات يسلم بصحتها مثل المسلمات والبديهيات .
فالنظريات هي تعميمات رياضية ، ومن أمثلتها :

- يقبل العدد القسمة على ٣ إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على (٣).
- مجموع قياسات زوايا المثلث في هندسة إقليدس يساوي ١٨٠.

وتكتب التعميمات بالرموز . **مثل :**

القانون العام لحل المعادلة التربيعية

$$ax^2+bx+c=0$$

بشرط $a \neq 0$

هو :

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

حيث : a, b, c المعاملات
و x يمثل المتغير

٣- المهارات الرياضية:

إن المهارات الرياضية هي الفرع الثالث من البناء والمعرفة الرياضية التي تكون جزءا أساسيا من منهاج الرياضيات لأية مرحلة من المراحل التعليمية ، ولأي صف من الصفوف .
وهناك عدة تعريفات للمهارة منها :

- قدرة المتعلم على أداء العمل على مستوى عال من الإتقان عن طريق الفهم وبأقل جهد وفي أقل وقت ممكن .

ويمكن الوصول الى المهارات الرياضية المطلوب تحقيق اهدافها خلال صيغ الامثلة والمسائل الموجودة بالموضوع .
مثل : - جد حل المعادلة الاتيه ..... فتكون المهارة (ايجاد حل المعادلات من الدرجة الثانية)
او – ارسم الدالة الحقيقية ..... فتكون المهارة (رسم الدوال حقيقية) وهكذا

٤- المسألة الرياضية :

المسألة الرياضية تتكون من سؤال يحتاج إلى إجابة علما بأنه ليس كل سؤال يحتاج إلى إجابة يعتبر مسألة رياضية، وتعرف المسألة على آتها مشكلة تحتاج إلى حل ، أو هي سؤال يحتاج إلى جواب ، غير أنها يجب أن تكون موقفا جديدا بالنسبة للمتعلم و لا توجد إجابة جاهزة لهذا الموقف ، وهنا يجب أن نفرق بين التمرين و المسألة الرياضية ، فقد تكون بعض المسائل اللفظية لا تتعدى كونها تمرينا مر الطالب مسبقا بخبرات مشابهة لها و بالتالي لا تكون مسألة رياضية ، فأن تحل مشكلة أو مسألة فهذا أمر صعب ، و لقد ركزت معظم مناهج الرياضيات الجديدة في الولايات المتحدة الأمريكية على أسلوب حل المشكلة ، وقد قدمت NCTM توصياتها للمدرسين بأن أسلوب حل المشكلة يجب أن يكون مركزا و بؤرة الاهتمام لمناهج الرياضيات.

انواع المسائل :

التمارين مثل : جد ناتج جمع ..... او حل المعادله في R او جد معادلة القطع الزائد الذي .....

<u>وفي ادناه جدول ممكن يستخدم في عملية تحليل المحتوى :</u>

جدول تحليل المحتوى

موضوع الدرس	المفاهيم	التعميمات	المهارات	انواع المسائل

٢- مهارة صياغة الأهداف السلوكية :-

يعرف الهدف السلوكي على أنه التغير المرغوب المتوقع حدوثه في سلوك المتعلم والذي يمكن تقويمه بعد مرور المتعلم بخبره تعليمية معينة .

ويعرف أيضا بأنه: نتاج تعليمي مرغوب يوضع على شكل عبارات محددة يمكن ملاحظتها على أداء الطالب .

- صياغة الأهداف السلوكية :

أورد البعض صياغة الأهداف السلوكية في ثلاث خطوات هي :

١- تحديد السلوك النهائي :

ويكون ذلك باستخدام أفعال السلوك القابلة للقياس والملاحظة والسلوك إما أن يكون شفهياً أو تحريرياً أو إجرائياً.

وتستخدم الاختبارات عادة أو الأسئلة أو الملاحظة في قياس السلوك الملاحظ ، ويمكن استخدام استمارة تقييم ذاتي أو المناقشات والأسئلة التي من خلالها يمكن الاستدلال على حدوث التعلم أولاً .

٢- تحديد الظروف :

وهي الظروف أو الأدوات أو الوسائل التي تعطي للمتعلم من أجل تحقيق الهدف ، مثل : المراجع أو الأدوات الهندسية .....

لذلك عند صياغة الهدف السلوكي يفضل ذكر تلك الظروف أو الشروط .

٣- المعيار أو المحك :

المعيار يشير إلى المستوى المتوسط لأداء مجموعة معيارية .أما المحك فهو الحد الأدنى المتوقع من الطالب أن يبلغه ليصبح الأداء مقبولاً ، وهذا المحك قد يكون كمياً أو زمنياً أو نوعياً .

- تطبيقات على صياغة الهدف السلوكي :

١- مستوى المعرفة : أن يذكر الطالب ، ان يكتب الطالب الصيغة العامة لمعادلة الدرجة الثانية بمتغيرين

٢- مستوى الفهم : أن يعطي الطالب امثلة غير موجودة بالكتاب ، ان يفسر الطالب استمرارية الدالة من الرسم ، ان يترجم الطالب المسألة اللفظية الى نموذج رياضي.

٣- مستوى التطبيق : أن يجد الطالب حل المعادلة ، ان يستخدم الطالب قانون الدستور في تحديد نوع جذري المعادلة ، ان يجد الطالب مشتقة الدوال باستخدام التعريف .
٤- مستوى التحليل : أن يبسط الطالب المقادير الجبرية ، ان يصنف الطالب الاشكال الهندسية على اساس عدد الاضلاع والزوايا، ان يقارن الطالب بين الدالة اللوغاريتمية والاسية
٥- مستوى التركيب : أن يطور الطالب الصيغة القياسية لمعادلة الدائرة ، ان يصمم نموذج رياضي ليحل مشكلة حياتية ، ان يرسم الدوال باستخدام التفاضلات .
٦- مستوى التقويم : أن يختار الطالب الحل الامثل من بين الحلول المتاحة، ان يدعم حله بمجموعة من المبررات والحجج ، ان يكتشف المغالطات الموجودة بالحل، ان يصدر حكمه بشأن منطقية النتائج .

٤- تحديد الوسائل التعليمية

تعرف الوسيلة التعليمية على أنها كافة الأدوات أو المواد أو الأجهزة التي يستعين بها المدرس لتحقيق الأهداف التربوية المرغوبة في عملية التعلم والتعليم .

- أنواع الوسائل التعليمية :

١- الوسائل المرئية : الصور والرسوم التوضيحية والبيانية والسبورة والنماذج المجسمة للخرائط والشرائح وأفلام الصور الثابتة .
٢- الوسائل السمعية : مكبرات الصوت واجهزة الحاسوب والشاشة الذكية .
٣- وسائل البيئة المحلية : المواقع الطبيعية والصناعية والتاريخية والمعارض والمتاحف(وتتميز بكونها حقيقية) .
٤- الوسائل المركبة : أفلام الصور المتحركة والتلفزيون والشرائح المرفقة بالتسجيل وآلات التعليم المبرمج والحاسوب.

- اختيار الوسيلة التعليمية :

ومن أهم المعايير ما يلي :

١- تحديد هدف اختيار هذه الوسيلة: والأثر الذي ستخدمه عند الطلاب وما ستوفر لهم من تعلم .
٢- صحة معلومات الوسيلة ومناسبتها للطلاب : التأكد من صحة المعلومات الواردة في الوسيلة التعليمية ، وأن تكون معلومات هذه الوسيلة مناسبة لقدرات الطلاب .
٣- جودة الوسيلة التعليمية: أن تكون دقيقة علمياً وفنياً .
٤- مشوقة ومثيرة للتعلم : وذلك باستخدام الألوان المناسبة والخط الجيد والرسوم الدقيقة .
٥- قيمة الوسيلة التعليمية : تتناسب قيمتها التربوية مع الجهد والمال الذين أنفقا عليها وتحقق الأهداف التربوية.
٦- تجريب الوسيلة التعليمية : وذلك للتأكد من صحتها وسلامتها وتحقيقها للهدف المنشود ، كما أن التجريب يمنع المدرس من الحرج أمام الطلاب ، وبالتالي لا تفقد ثقة الطلاب به .

- معايير الاستخدام الوظيفي للوسيلة التعليمية التعلمية :

١- مرحلة الإعداد : وفيها :

- تجريب الوسيلة للتأكد من صحة محتواها وصلاحيتها للعرض .
- اختيار المكان المناسب لعرض الوسيلة التعليمية .
- توفير الأدوات والمواد والأجهزة في المكان المناسب .
- تخطيط النشاطات التي سيقوم بها عضو هيئة التدريس والطلاب (إجابة على أسئلة – كتابة تقرير) .
- تخطيط زمن عرض الوسيلة بحيث يأتي عرضها يشعر فيها الطلاب أنهم بحاجة إلى معرفة معينة أو حل مشكلة .

٢- مرحلة الاستخدام : ويراعى فيها ما يلي :

- ضرورة مشاركة المتعلم مشاركة إيجابية في استخدام الوسيلة التعليمية (يكشف – يفسر- يلخص)
- طرح أسئلة مثيرة تحفز الطلاب على الإجابة والبحث في مصادر أخرى.

- ترابط الخبرات وتكاملها وتحقيق الأهداف التعليمية .
- عرض الوسيلة في الوقت المناسب .

٣- مرحلة التقويم : وفيها ما يلي :

- طرح بعض الأسئلة حول بعض الأفكار التي تحويها الوسيلة التعليمية .
- القيام بنشاطات إضافية أو الذهاب إلى المكتبة والبحث في مصادر تعليمية أخرى للوصول إلى المعلومة الصحيحة .
- من النشاطات التي تتبع استخدام أو عرض الوسيلة التعليمية هو نشاط التقويم لقياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية والتأكد من مدى فعالية الوسيلة التعليمية .

مثال لخطة يومية لدرس في رياضيات المرحلة الثانوية .: ملحق (٢)

ملحق (١)

تقرير الطالب المطبق

(عند زيارة المدارس في اسبوعي المشاهدة)

معلومات الطالب :

اسم الطالب	الدراسة : صباحي/ مسائي	الشعبة

معلومات المدرسة :

اسم المدرسة	الصف الذي تم مشاهدة الدرس فيه	اسم المدرس	اسم الموضوع

المهارات	مستويات الاداء التدريسي				
	١	٢	٣	٤	٥
مجال محتوى المادة العلمية					
يستخدم مصطلحات علمية دقيقه					
يستخدم المصطلحات الحديثة في الرياضيات					
يترجم المسائل اللفظية الى نموذج رياضي بسيط					
يستخدم ستراتيجيات حل المسائل بفاعلية					
متمكن من مهارات الرياضيات الاساسية (اجراء العمليات الحسابية الأربعة – رسم الاشكال الهندسية – تلخيص خطوات الحل – استخدام المنطق الرياضي)					
مجال تنفيذ الدرس					
يجري تقويما قبليا للمعلومات السابقة للدرس الجديد					
يشخص صعوبات طلبته للمعلومات السابقة					
يشخص مستويات طلبته من خلال اجراء عمليات التقويم المستمرة					
يستخدم ستراتيجيات التدريس المناسبة					
يستخدم تحركات التدريس المناسبة للمعرفة الرياضية التي يعرضها في الدرس					
يدعم عرض الدرس برسومات ومخططات سواء على السبورة او باستخدام وسائل اخرى					
يستخدم تكنلوجيا التعليم في وقتها المناسب					
يعزز الموضوع الرياضي بأمثلة من واقع الحياة					
مجال المظهر ومهارات التدريس					
حسن المظهر والاتزان الانفعالي اثناء سير الدرس					
يدعم عرض الدرس برسومات ومخططات سواء على السبورة او باستخدام وسائل اخرى					
اهتمامه بالواجبات والانشطة لتعزيز التعلم					
حسن الخط في الكتابة على السبورة والأخطاء الاملائية واللغوية					
صوته واضح ويستخدم لغة الجسد بشكل صحيح					
استخدام السبورة بشكل سليم وصحيح					
مراعاة الوقت وفق عناصر الخطة					
مشاركة الطلبة في الدرس وكيفية التعامل معهم					
يستخدم مهارات التدريس (التمهيد – التعزيز – التغذية الراجعة - إدارة قاعة الدرس - طرح الأسئلة الصفية - إثارة دافعية الطلاب نحو التعلم – استخدام الوسائل التعليمية المتاحة)					
يتواصل مع طلبته بشكل فعال (استماع – تحدث – قراءة – كتابة)					
الدرجة الكلية					

رأي الطالب المطبق النهائي

ملحق (٢)

خطة درس يومية نموذجية

أنموذج خطة تدريس يومية لدرس في الرياضيات على وفق (انموذج دورة التعلم الخماسية5E'S)

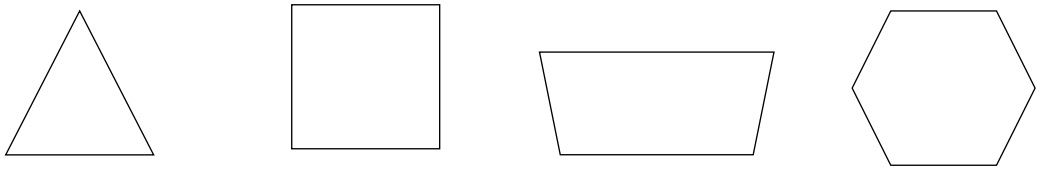
الصف والشعبة : الاول المتوسط	التاريخ : الاثنين / /
اسم الموضوع : الرصف	الخطة الزمنية : درس واحد مدة 45 دقيقة
اولاً: المفردات : ١- المفاهيم : المضلع المنتظم ، الرصف ، مساحة الرصف. ٢- التعميمات : • قانون قياس زاوية المضلع المنتظم الذي عدد أضلاعه n هي : $\theta = \frac{(n-2)\times 180^\circ}{n}$ • قانون إثبات صلاحية الشكل الهندسي للرصف (الشرط الرئيسي) هي أن تكون مجموع قياسات الزوايا الملتقية 360° ٣- المهارات: • رسم المضلعات المنتظمة وحساب عدد أضلاعها وأقطارها وقياس زواياها. • إثبات صلاحية الشكل المنتظم لعملية الرصف.	
ثانياً: نتاجات التعلم: (الهدف الخاص): يكتسب الطالب معرفة بمعنى الرصف للمضلعات المنتظمة وغير المنتظمة وما هي شروط تحققه وكيفية إيجاد قياس الزوايا الخاصة لكل مضلع لتحقيق عملية الرصف. ثالثاً: الاغراض السلوكية : ينبغي بعد نهاية الدرس أن يكون الطالب قادراً على أن :	

١. يعرّف المضلع المنتظم ٢. يتعرف على مفهوم الرصف ٣. يبرر أسباب استخدام أو عدم استخدام المضلعات الأخرى في الرصف
رابعاً: الوسائل التعليمية : الأقلام الملونة ، السبورة ، أشكال هندسية (مضلعات منتظمة وغير منتظمة) ، ورقة أسئلة معدة من قبل المُدرس ، محتويات غرفة الصف (الكاشي ، السيراميك ، الشبابيك).

خامساً: خطوات سير الدرس على وفق (انموذج دورة التعلم الخماسية 5E'S):

١- التهيئة :

يسأل المدرس الاسئلة الاتية لطلبته : المُدرس: س1/ ما المقصود بالمضلع؟ س2/ما المقصود بالمضلع المنتظم والمضلع غير منتظم ثم يعرض الاشكال ادناه ويسأل س3/ ما اسم المضلعات التي امامكم ؟



الاجابة : مضلع منتظم سداسي. و مضلع رباعي غير منتظم (شبه منحرف) و مضلع رباعي منتظم (مربع) و مضلع ثلاثي غير منتظم (مثلث مختلف الأضلاع)

س٤/ من يعرف قانون إيجاد زوايا الشكل (1) ؟

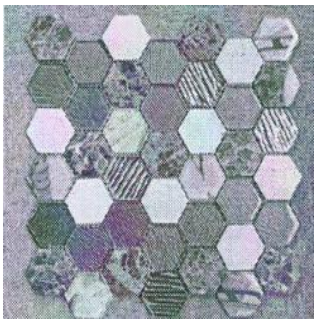
أحد الطلاب : $(n - 2) \times 180^\circ$

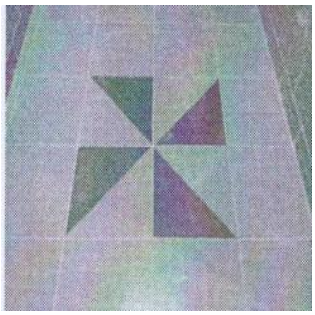
س٥/ من يجد مجموعة قياس الزوايا الداخلية للمضلع رقم (1) ؟

أحد الطلاب : $(n - 2) \times 180^\circ = (6 - 2) \times 180^\circ = 720$

٢- الاستقصاء

يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات تتكون من (5-4) طلاب وإعطاء كل مجموعة رقما للتمييز عن المجموعة الأخرى ومن ثمَّ يتم عرض الدرس بتوزيع مجاميع من الأشكال الهندسية المنتظمة المعدة مسبقا على المجاميع الشكل (الرباعي ، الخماسي ، السداسي ، السباعي ، المثمن ...) كل مجموعة تأخذ شكل مضلع منتظم ثم يطلب من المجاميع أن يحدد نوع الشكل المضلع لديهم ويبدأ بعملية رصف هذه الأشكال بشكل متجاور مع بعضها البعض بحيث تحاول كل مجموعة ترتيب الأشكال على المنضدة الدراسية التابعة لكل مجموعة وإتاحة الفرصة للطلاب للمناقشة بينهم وتحديد ما توصل إليه كل مجموعة من المجموعات من معلومات ويكون دور المدرّس هنا موجهة للأنشطة والمناقشات كما يلي :



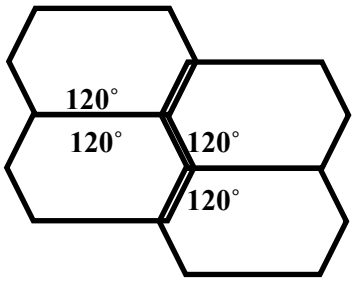


المُدرس: ماذا تلاحظون في الصور المعروضة ؟

احد الطلاب : عملية ترتيب لقطع السيراميك لتغطية الأرضية بشكل منتظم.

المُدرس: تسمى عملية الترتيب هذه بالرصف
المُدرس: هل يمكنكم إعطائي بعض التفسيرات حوله ؟
ممثل المجموعة (1) : الرصف هو تبليط الأرض بقطع من السيراميك.
ممثل المجموعة (3) : هو ترتيب المضلعات مثل (قطع السيراميك) بشكل متجاور مع بعضها البعض بنمط معين بحيث يغطي كامل المنطقة التي يراد العمل عليها دون ترك فراغات.
المُدرس: لقد تم توزيع عدد من المضلعات المنتظمة لكل مجموعة منكم وطلب من الكل رصف هذه الأشكال لتغطية أرضية المنضدة الماثلة أمام كل مجموعة. ماذا تلاحظون بعد الانتهاء من عملية رصف المضلعات على المنضدة لكل مجموعة ؟
مجموعة رقم (1) : الشكل الذي لدينا مضلع منتظم سداسي وعند استخدام مجموعته قد غطت سطح المنضدة بعد ترتيبها بشكل متجاور.
مجموعة رقم (3) : الشكل الذي لدينا سباعي وعند ترتيب مجموعته على سطح المنضدة لم يغطي أرضية المنضدة بشكل كامل بل ترك فراغات أي أن الملصقات غير متراصفة مع بعض.
وهكذا لبقية المجموعات.
وبذلك يقوم المُدرس بتدوين ما توصلت إليه المجاميع من معرفة رياضية جديدة ومختلفة من مجموعة إلى أخرى على السبورة بشكل حقول كل حقل خاص بمجموعة معينة لغرض استعراض كل الأفكار ومن ثم توحيد هذه الأفكار بعد الانتهاء من عملية مناقشة كل مجموعة بأفكارها.
المُدرس: إذن ما تم ملاحظته من الصور التي تم عرضها في بداية الدرس وما توصلتم اليه انتم من الممكن القيام بعملية تغطية مساحة أرضية معينة تغطية كاملة دون ترك فراغات بين المضلعات المنتظمة المستخدمة لكن عملية الرصف هذه تتوقف على نوعية الشكل المضلع المنتظم المستخدم في عملية الرصف.
(أي وجود شرط معين لاختبار صلاحية الشكل قبل استخدامه في عملية الرصف). (لنرى كيف يتم ذلك)

٣- الشرح والتفسير:
المُدرس :
مثال (1) هل يمكن رصف أرضية غرفة باستعمال قطع من السيراميك سداسية الشكل ؟ وضح ذلك.
الجواب : يتم من خلال طرح المُدرس لعدة أسئلة موجهة إلى الطلاب وكتابة الإجابات في كل مرة على السبورة حيث يستدعي احد الطلاب لرسم الشكل السداسي على السبورة.



ثم يوجه انتباه الطلاب إلى الشكل ويسأل :
المُدرس: كم رأساً في الشكل السداسي ؟ ج/ 6 رؤوس
المُدرس: كم قطراً يمكن رسمه داخل الشكل السداسي ويستدعي احد الطلاب لتوضيحها كما مبين في الرسم ؟ ج/ 3 أقطار
المُدرس: كم مثلث يتكون منه الشكل السداسي ؟ ج/ 4 مثلثات
المُدرس: كم يساوي مجموع قياس زوايا أي مثلث ؟ ج / 180°
المُدرس: بما أن الشكل السداسي يتكون من 4 مثلثات إذن مجموع زوايا الشكل السداسي يساوي
$4 \times 180^\circ = 720$ أو يمكن استخدام القانون التالي بشكل مباشر
$(n - 2) \times 180^\circ =$
$(6 - 2) \times 180^\circ = 720$
حيث n عدد الأضلاع

المُدرس: كم زاوية في الشكل السداسي ؟ ج/ 6 زوايا
المُدرس: قياس زاوية من زوايا أي شكل منتظم تساوي

زاوية المضلع المنتظم = $\frac{\text{مجموع الزوايا}}{\text{عدد الاضلاع}}$

وبذلك فان قياس كل زاوية من زوايا الشكل السداسي تساوي

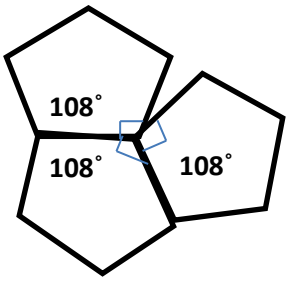
$\frac{720}{6} = 120^\circ$

المُدرس: ماذا تلاحظون من التقاء زوايا الشكل السداسي ؟
أحد الطلاب : أن التقاء الزوايا في الشكل السداسي يكون مجموعهم 360°
المُدرس: هل يمكن رصف أرضية غرفة بقطع السيراميك السداسية الشكل ؟
احد الطلاب : نعم يمكن الرصف بقطع من السيراميك سداسية الشكل وذلك لان الزوايا الملتقية في الرصف تساوي 360°
المُدرس بما أن قياس كل زاوية من زوايا الشكل السداسي تساوي 120°
ولأجل اتخاذ قرار بشأن صلاحية الشكل السداسي ليكون أساساً للرصف ينبغي أن نقسم 360 على 120°

$\frac{360}{120} = 3^\circ$

المُدرس: ناتج القسمة كما تلاحظون عدد صحيح فانه من الممكن استعمال قطع سداسية للرصف لأنها (لا تترك فراغات بين القطع عند الرصف).

مثال (2) هل يمكن رصف أرضية غرفة باستعمال قطع من السيراميك الشكل ؟ وضح ذلك.



نجد مجموع الزوايا الداخلية للمضلع الخماسي

$(n - 2) \times 180^\circ = (5 - 2) \times 180^\circ = 540^\circ$

$540^\circ \div 5 = 108^\circ$

$\frac{360}{108} = 3.3^\circ$

المضلع الخماسي $\frac{360}{108} = 3.3$ لايمكن ، المضلع السداسي $\frac{360}{120} = 3$ يمكن

المُدرس: قارن بين العددين من حيث صلاحية المضلع للرصف ليتم الإجابة على الأسئلة الثلاثة التي طرحت سابقاً
ثم يقوم المُدرس بتوجيه المجاميع بتدوين الملاحظات والمفاهيم التي وردت من خلال شرح المثالين وعن طريق المناقشة بين أعضاء كل مجموعة وذلك بإعطاء فرصة للتداول بينهم من (1 – 2) دقيقة ويطلب منهم كتابة ملخص يتضمن الإجابة عن الأسئلة السابقة.
(الملخص): وبعد المداولة والمناقشة يتم توحيد الآراء لكل المجاميع وتكتب الإجابات والنتائج التي تم التوصل إليها على السبورة بعد الوصول إلى الصوغ الأكثر دقة ومنها :
ـ تسمى عملية ترتيب المضلعات متجاورة بعضها إلى بعض بنمط معين بحيث تغطي كامل المنطقة التي يراد العمل عليها دون تداخل ومن دون ترك أي فراغات بـ(الرصف).
ـ أن تكون قياسات الزوايا الملتقية في الرصف 360° شرط أساسي للرصف.
ـ نستخرج قياس زاوية المضلع باستخدام قانون

$\theta = \frac{(n-2)\times 180^\circ}{n}$

ـ لاتخاذ قرار بشان صلاحية مضلع منتظم ليكون أساساً للرصف ينبغي أن يكون حاصل قسمة (360°) على قياس زاوية المضلع المنتظم عدداً صحيحاً أي تكون القسمة بدون باقي.
ـ يحدد عدد قطع المضلع المنتظم اساساً للرصف بقسمة المساحة المطلوب رصفها على مساحة الوحدة (قطعة السيراميك) التي يكون لها قياسات ثابتة.

٤- التوسيع: المُدرس: خلية نحل مضلع سداسي منتظم مساحته $25\ cm^2$ فإذا كان اللوح الذي يحمل الخلايا مستطيل الشكل وأبعاده 40cm و60cm فما عدد الخلايا التي يحملها اللوح؟

ج/ مساحة المستطيل = الطول × العرض

$60\ cm \times 40\ cm = 2400\ cm^2$

عدد الخلايا التي يحملها اللوح :

- $2400\ cm^2 \div 25\ cm^2 = 96$

سؤال : يمكن الرصف بمثلثات متساوية الأضلاع فهل يمكن التبليط بمثلثات مختلفة الأضلاع أو بمثلث متطابق الساقين ؟

٥- التقويم

يتأكد المُدرس من مدى ما تحقق من الأغراض السلوكية المعرفية في الدرس حيث يطرح الأسئلة الآتية :

س1 / ما المقصود بالرصف ؟ س2/ اكتب قانون لاستخراج مجموع زوايا المضلع ؟

س3/ ما هو شرط صلاحية مضلع منتظم ليكون اساسياً للرصف ؟ س4/ جد قياس زاوية المضلع المنتظم الذي عدد أضلاعه 8 (مثمن).

سادساً: الواجب البيتي : أسئلة وتدريبات محددة من الكتاب المدرسي ص (56 – 57).

المصادر:

ـ وزارة التربية ، كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط ، الجزء الثاني ، الطبعة الأولى، 2016، المديرية العامة للمناهج ، بغداد.

أنموذج خطة تدريس يومية اعتيادية لدرس في رياضيات المرحلة المتوسطة

الصف : الأول متوسط الموضوع : الرصف

الوقت : 45 دقيقة

اولاً: المفردات :

المفاهيم : المضلع المنتظم ، الرصف ، مساحة الرصف.

التعميمات :

- قانون قياس زاوية المضلع المنتظم الذي عدد أضلاعه n هي : $\theta = \frac{(n-2)\times 180^\circ}{n}$
- قانون إثبات صلاحية الشكل الهندسي للرصف (الشرط الرئيسي) هي أن تكون مجموع قياسات الزوايا الملتقية 360°

المهارات:

- رسم المضلعات المنتظمة وحساب عدد أضلاعها وأقطارها وقياس زواياها.

إثبات صلاحية الشكل المنتظم لعملية الرصف.

ثانياً : الهدف الخاص :

يكتسب الطالب معرفة بمعنى الرصف للمضلعات المنتظمة وغير المنتظمة وما هي شروط تحققه وكيفية إيجاد قياس الزوايا الخاصة لكل مضلع لتحقيق عملية الرصف.

ثالثاً: الأغراض السلوكية :

ينبغي بعد نهاية الدرس أن يكون الطالب قادراً على أن :

١. يتعرف على مفهوم الرصف
٢. يتعرف على المضلع المنتظم
٣. يعيد ترتيب المضلعات البسيطة لإنتاج سلسلة من المضلعات المركبة.
٤. يبرر أسباب استخدام أو عدم استخدام المضلعات الأخرى في الرصف.

رابعاً: الوسائل التعليمية : الأقلام الملونة ، السبورة ، أشكال هندسية (مضلعات منتظمة وغير منتظمة) ، ورقة أسئلة معدة من قبل المدرس ، محتويات غرفة الصف (الكاشي ، السراميك ، الشبابيك).

خامساً : عرض الدرس

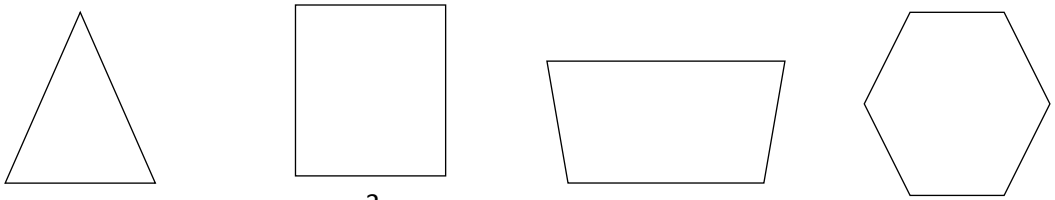
١- التمهيد (5 دقائق) :

يتأكد المُدرس من امتلاك الطلاب المتطلبات السابقة للموضوع عن طريق توجيه أسئلة لهم عن المضلعات :

س/ ما المقصود بالمضلع ؟

س٢/ ما المقصود بالمضلع المنتظم والمضلع غير المنتظم

المُدرس : يعرض بعض المضلعات وتوجيه أسئلة نحوها



4 3 2 1

س/ ما اسم المضلعات في الشكل اعلاه

المُدرس : من يجد مجموع قياس الزوايا الداخلية للمضلع رقم (1) ؟

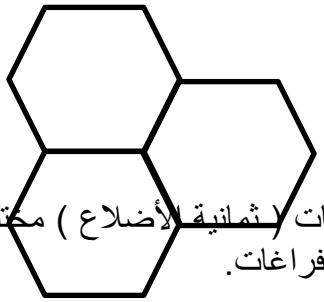
ج/ : $(n - 2)\ 180 =$

$(6 - 2)\ 180 = 720^{\circ}$

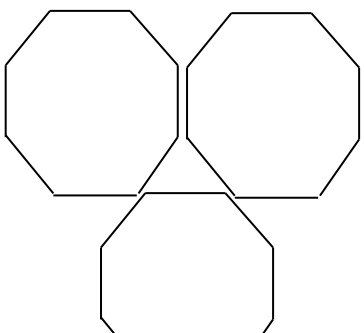
٢- العرض (30 دقيقة تقريباً) :

بعد جذب انتباه الطلاب نحو الموضوع يبين لهم المدرس إن درسنا اليوم هو الرصف : المدرس: يعرض نماذج من المضلعات المنتظمة (السداسية) مختلفة الألوان ويطلب من احد الطلاب أن يحاول ترتيبها متجاورة مع بعضها البعض على سطح المنضدة دون أن يترك بينها فراغات.

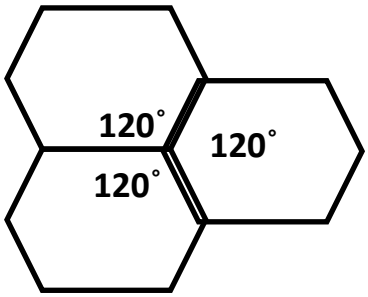
أحد الطلاب :



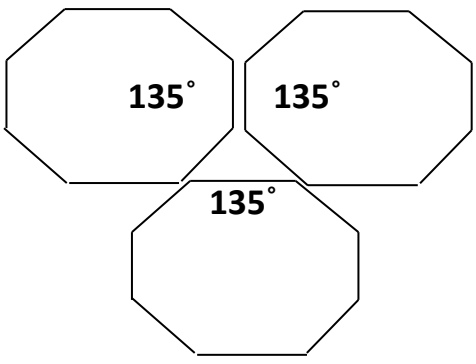
المدرس : يعرض مرة أخرى نماذج من المضلعات (ثمانية الأضلاع) مختلفة الألوان ويطلب من احد الطلاب ترتيبها متجاورة على سطح المنضدة دون أن يترك بينها فراغات.



المدرس : ماذا تلاحظ على الأشكال التي تم ترتيبها
ج/ المضلع السداسي لقد تم ترتيبه دون أن يترك فراغات ج٢/ المضلع المثمن عند ترتيبه ترك فراغ بين المضلعات
المدرس : أن ترتيب المضلعات متجاورة بعضها إلى بعض بنمط معين بحيث يغطي كامل المنطقة التي يراد العمل عليها دون تداخل ومن دون ترك فراغات يسمى بـ : الرصف
ويسأل المدرس الاسئلة الاتية : من يجد قياس الزوايا للمضلع السداسي ؟ وكيف نجد قياس زاوية المضلع السداسي ؟
ج/ : $(n - 2)\ 180 =$
$(6 - 2)\ 180 = 720^{\circ}$
ج/ زاوية المضلع المنتظم = $\frac{\text{مجموع الزوايا}}{\text{عدد الاضلاع}}$
المدرس : يكتب القانون المستخدم لإيجاد زاوية المضلع المنتظم
$\theta = \frac{(6-2)\times 180}{n}$ عدد الأضلاع = n
مثال / جد زاوية المضلع السداسي
ج/
$\theta = \frac{(6-2)\times 180}{6}$
$= 120^{\circ}$
المدرس : ماذا تلاحظون من التقاء زوايا الشكل السداسي في المضلع السداسي



الطلاب : أن مجموع الزوايا الملتقية في الشكل السداسي يساوي 360°
المدرس :جد زاوية المضلع المنتظم المثمن
ج/
$\theta = \frac{(8-2)\times 180}{6}$
$= 135^{\circ}$
المدرس : ماذا تلاحظون



احد الطلاب : أن التقاء الزوايا اقل 360°
المدرس : يطلب المدرس من احد الطلاب تقسيم 360° على عدد أضلاع المضلع السداسي مرة، ومرة على عدد أضلاع المضلع المثمن.
ج/ المضلع المثمن $\frac{360}{135} = 3.3$ ، المضلع السداسي $\frac{360}{120} = 3$
المدرس : يطلب من أحد الطلاب أن يقارن بين العددين من حيث صلاحية المضلع للرصف.
ج/ : عندما يكون حاصل قسمة 360° درجة على قياس زاوية المضلع المنتظم عدد صحيح فإنه من الممكن الرصف به ، كون الزوايا الملتقية في الرصف تساوي 360° درجة (أي لا تترك فراغات بين القطع).
ج/ : عندما يكون حاصل قسمة 360° على قياس زاوية المضلع المنتظم عدد غير صحيح فإنه ليس من الممكن الرصف به ، كون الزوايا الملتقية في الرصف اقل 360° (أي تترك فراغات بين القطع).

سادساً: : الخاتمة : (5 دقائق تقريباً)
يكتب المدرس ملخص للدرس لإبراز النقاط الرئيسة ويتم تدوينها في دفاتر الطلاب.

سابعاً : التقويم (5 دقائق تقريباً) :
من أجل التعرف على مدى تحقيق أهداف الدرس يسأل المدرس الأسئلة الاتية :
1. ما المقصود بالرصف
2. ما هو شرط صلاحية مضلع منتظم ليكون اساساً للرصف ؟
3. اكتب قانون لاستخراج مجموع زوايا المضلع ؟
4. هل يمكن إجراء الرصف بقطع من السيراميك (مضلع منتظم) ذي عشرة أضلاع ؟
5. يراد رصف أرضية حمام مربعة الشكل طول ضلعها 2m بقطع من السيراميك مستطيلة الشكل أبعادها 0.25 , 0.5 احسب عدد القطع اللازمة لذلك ؟

ثامناً : الواجب البيتي :
تدرب وحل تمارين ص (56 – 57).

تاسعاً : المصادر
وزارة التربية ، كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط ، الجزء الثاني ، الطبعة الأولى، 2016، المديرية العامة للمناهج ، بغداد.