

## سحر الأنماط



### ملخص الوحدة

تشكل الأنماط الهندسية والعديد دوراً هاماً في فهم الكثير من الموضوعات العلمية في الرياضيات والهندسة وفن العمارة والزخارف والعلوم.

### نظرة سريعة

**المرحلة الدراسية:** الأساسية  
**العليا (4-10)**  
**الصف:** الخامس الأساسي.  
**المادة:** الرياضيات، الهندسة، فن الزخرفة الإسلامية.  
**المواضيع التي تغطيها الوحدة:** الأنماط العديدة، قواعد الأنماط العديدة، تطبيقات الأنماط العديدة.  
**مهارات التفكير العليا المستهدفة في الوحدة:** التحليل، التطبيق، المقارنة، اتخاذ القرار، مهارات التعلم التعاوني  
**المفاهيم الرئيسية:** لأنماط، الأنماط العديدة، تطبيقات الأنماط العديدة.  
**الوقت التقريبي المطلوب:** 7 حصص مدة كل حصة 45 دقيقة في ثلاثة أسابيع.

تتناول الوحدة أمثلة على الأنماط الهندسية والعديد وطريقة وصفها وكيفية نموها، وتوضح طريقة بناء أنماط ذات بعدين وثلاثة أبعاد من خلال الرسومات والصور، وتمكين الطالب استخدام الآلة الحاسبة للنتائج بالأنماط، سيتم تحليل قواعد الأنماط والعلاقات الرياضية، وستتناول آلية استخدام الأنماط في التوصل إلى حل المشكلات وستثير روعة وسحر الأنماط الطالب ويعزز وتنبت اكتشافه لقواعد الأنماط وتمكينه من تكوين أنماط عديدة هندسية وتوظيفها في الحياة الواقعية وتعزيزها بأمثلة من الحياة العامة وربطها بالعلوم الأخرى.

وسيدرك الطالب في هذه الوحدة سحر الأنماط المستخدمة في تسريع العمليات الحسابية مقارنتها بالآلة الحاسبة من خلال الأمثلة المطروحة في الوحدة، وسيتمكن الطالب في نهاية الوحدة من تنفيذ ما توصل إليه من مهارات واستنتاجات حول الأنماط في عرض تقديمي يتم عرضه ومناقشته بوجود مدير المدرسة وأولياء أمور الطلبة. أما دور المعلم فيتلخص بعمل عرض لقياس احتياجات الطلبة، يثير فيه بعض القضايا للمناقشة والأنشطة الموجودة في الوحدة كما سيقدم فيه بعض الإرشادات للطلبة كما سوف يقوم بإعداد مدونات يعرض من خلالها بعض المصادر ذات العلاقة بموضوع الوحدة وبعض المعلومات الإضافية، كما سوف يقوم بإعداد موقع تعاوني يتضمن بعض المواضيع الإثرائية بالإضافة إلى ذلك سيقوم المعلم بعمل نماذج لتقييم عمل الطلبة وفق معايير خاصة.

### أسئلة صياغة المنهاج

- **السؤال الأساسي:**  
كيف تؤثر الأنماط في حياتنا؟
- **أسئلة الوحدة:**  
كيف تنتج بقواعد الأنماط؟  
كيف نحل المسألة باستخدام الأنماط؟
- **أسئلة المحتوى:**  
كون أنماط ذات بعدين وثلاثة أبعاد باستخدام الرسوم والمجسمات.  
اكتشف قواعد الأنماط والعلاقات الرياضية بين حدود الأنماط.  
ما خطوات حل مسألة في الأنماط؟  
صف نمو الأنماط بلغتك الخاصة شفوياً وكتابياً.

### إجراءات التقييم

أنظر كيف تُستخدم التقييمات المتمحورة حول الطالب في خطة وحدة سحر الأنماط؟ تُساعد هذه التقييمات الطلاب والمعلمين في وضع الأهداف، مراقبة تقدم الطلاب، تقديم التغذية الراجعة، تقييم التفكير، الإجراءات، الأداء، والنتائج، وتظهر التعلم خلال الدورة التعليمية.

### الإجراءات

#### مرحلة ما قبل التنفيذ:

- الحصول على إذن من الإدارة بانطلاق المشروع. (قبل المشروع بأسبوعين)
- أعداد وتجهيز الحاسوب والتنسيق مع قيم المختبر لاستقبال الطلبة وتجهيز الأجهزة وتنفيذ حصتين تقوية في المختبر لتعليم الطالب أساسيات استخدام البرامج المطلوبة في المشروع (قبل المشروع بأسبوع).
- إنشاء منشور يوضح دور الطلبة في الإعداد للمشاريع والتخطيط لذلك ثم طباعته وتوزيعه على الطلبة وأولياء الأمور (قبل المشروع بثلاثة أيام).
- التنسيق مع مدرس التربية الفنية لزيارة ميدانية لأهم المواقع السياحية في الأردن الغنية بالزخارف الإسلامية.
- إنشاء مواقع ويب مفتوحة\* من قبل المعلم لعرض بعض المواضيع الإثرائية ذات العلاقة بالوحدة.
- إعداد العرض التقديمي لقياس احتياجات الطلبة فيما يتعلق بمهارات الوحدة ومهارات استخدام الحاسوب ومهارات القرن الحادي والعشرين.
- موافقة أولياء الأمور.
- التأكد من توفر جهاز عرض.

#### مرحلة تنفيذ المشروع:

- طرح السؤال الأساسي على الطلبة خلال عمل جلسة عصف ذهني لحثهم على التفكير وتشويقهم لمعرفة المزيد عن الوحدة.
- عرض العرض التقديمي لتلبية احتياجات الطلبة.
- عرض أسئلة الوحدة والمحتوى على الطلبة وطرح أهداف الوحدة.
- توزيع المنشورات الخاصة بالمشروع لتعريفهم بفكرة التعلم القائم على المشاريع.
- تقسيم الطالبات إلى مجموعات تعاونية مع مراعاة مستوى الذكاء وتوزيع الأدوار كما يلي:
  - مجموعة (1): تكلف بالبحث في مواقع إنترنت مفتوحة عن أنماط عديدة وهندسية والبحث في مكتبة المدرسة عن هذا الموضوع.
  - مجموعة (2): تكلف بحل مشكلة: حساب مجموع الأعداد من 1-20 دون استخدام الآلة الحاسبة وذلك من خلال عصف ذهني للطلاب من خلال مشكلة 1.
  - مجموعة (3): ستكلف بحل مشكلة 2 باستخدام الأنماط العديدة حيث ستحدد المعلومات الضرورية للحل وتحدد المطلوب وخطة الحل ثم تقوم بتنفيذ خطة الحل
  - مجموعة (4): تكلف بالتحقق من صحة الحل للمجموعة (2) والمجموعة (3) باستخدام الآلة الحاسبة.
  - ستقوم المجموعة (1) بطرح الأمثلة التي حصلت عليها من الإنترنت في تأثير الأنماط في حياتنا الواقعية وسيتم مناقشتها مع المجموعات الأخرى.
- تقوم كل مجموعة بالبحث عن مجالات أخرى في استخدام الأنماط العديدة والهندسية في حياتنا في موسوعة أنكراتا ثم تدون النتائج في مدونة خاصة بالطالب.
- سوف تكلف كل مجموعة بإرشادات تصميم العمل والوقت النهائي للتصميم.
- يقوم المعلم بمراقبة أعمال المجموعات وسير العمل فيها وتسخر الفرصة للجميع بالمشاركة في تبادل وجهات النظر.
- في النهاية ستقوم المجموعات بتوظيف كل ما توصلوا إليه عبر الإنترنت والكتب في مكتبة المدرسة ونتائج المشكلات التي قاموا بتنفيذها – من خلال عرض تقديمي، أو

- مدونة\* حيث يتم تقديمه بوجود مدير المدرسة وضيوف مثل أولياء أمور الطلبة وغيرهم.
- يتم تقييم أعمال الطلبة من خلال الملاحظة ودليل التقييم وتقييم العمل التعاوني ومهارات التفكير الناقد وتقييم ذاتي للطلاب وتفعيل تقييم الزميل بالإضافة إلى تقييم المدونة وإجراء اختبار في نهاية الوحدة.

#### مرحلة ما بعد المشروع:

- تخصيص شهادات تقدير للطلبة المبدعين في نهاية الوحدة.
- توزيع الجوائز في احتفال مدرسي بوجود مدير المدرسة ومشاركة أولياء أمور الطلبة.
- القيام برحلة ميدانية إلى مسجد المغفور له الملك عبد الله بن الحسين والإطلاع إلى تصاميم الزخارف الإسلامية ودور الأنماط الهندسية في تشكيلها.

#### المهارات اللازمة

- مهارة تصفح الإنترنت والمواقع التعاونية
- مهارة استخدام موسوعة الإنكارتا، ومهارة البحث عن المعلومات من خلالها.
- مهارة استخدام لوحة المفاتيح والماوس.
- مهارة إدارة الملفات.
- إتقان مهارة برمجيات الناشر (Publisher) والعرض التقديمي والورد والوسائط المتعددة.
- استخدام محركات البحث على الإنترنت ومهارة البحث في البحث عن المعلومات.
- مهارة استخدام الموسوعات العلمية مثل الإنكار
- مهارة إنشاء وصياغة فقرات استطلاع الرأي

#### مراعاة الفروق الفردية في التعليم

##### الطلاب بطيئي التعلم:

- إعطاء الطالب ورقة عمل 1 لأمثلة بسيطة في غرفة المصادر والتركيز على الأساسيات، وتكليف الطلبة الموهوبين بمساعدتهم.

##### الطلاب الموهوبون:

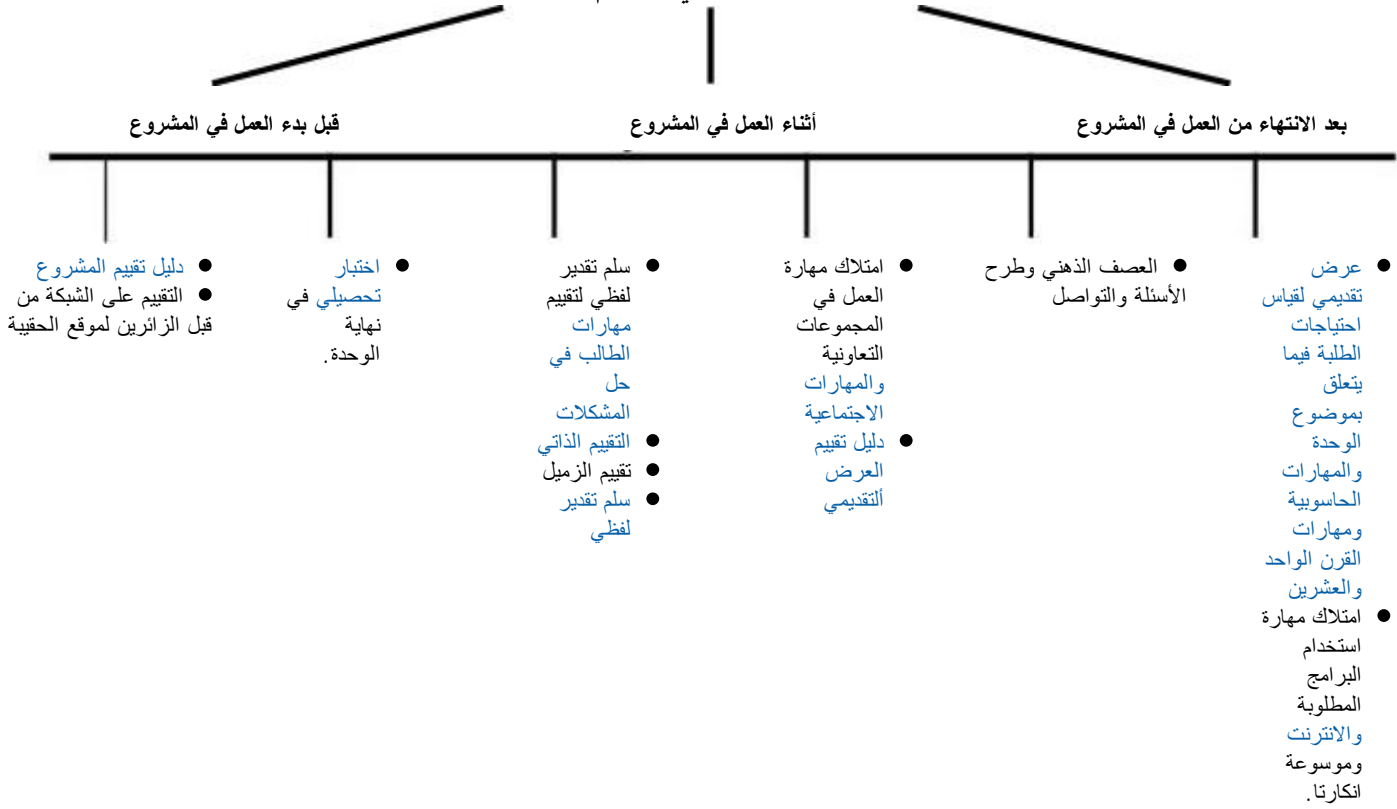
- تقييم الزميل، إعطاء ورقة عمل 7 أكثر صعوبة من مستوى الطلبة العادي وتكليفه بمتابعة الطلبة بطيئين التعلم.

##### الطلاب المتحدثون بالعربية كلغة ثانية:

- إعطاء الطلاب متعلمي اللغة العربية مواقع انترنت عن الأنماط باللغة التي يتقنونها وتكليفهم بالبحث فيها.

#### خطة التقييم

### المخطط الزمني للتقييم



#### ملخص التقييم:

في بداية المشروع اطلع الطلبة على عرض تقديمي لتلبية حاجات الطالب الأساسية للوحدة خلال عملهم بالمشروع كقياس للتعلم القبلي ويحدد الطالب من خلاله احتياجاتهم فيما يختص بالمادة والمهارات الحاسوبية ومهارات القرن الواحد والعشرين، ثم سيطلب من الطلبة تقديم تقرير شفوي مرافق لكل عرض للمهام المكلف بها وسيتم التقييم من خلال الملاحظة المباشرة والتواصل وسيتم عمل التقييم التكويني من قبل المعلم من خلال سجل الملاحظة لأداء ب ثم سيقوم الطالب نفسه من خلال تقديم تقييم ذاتي خاص وقائمة شط ونماذج رصد الأداء المجموعات التعاونية بالمشروع هذا بالإضافة إلى نموذج اختبار تحصيلي في نهاية الوحدة، وسيتم تصميم دليل تقييم العرض التقديمي ودليل تقييم المشروع لتقييم المشروع بأكمله.

- تعميق الإيمان بالله تعالى من خلال التنصير بالكون و خلقه.
- الإلمام بالحقائق و المفاهيم العلمية بحيث تصبح دراسة الرياضيات وسيلة لفهم الكون.
- تمثل القيم و الاتجاهات العلمية المناسبة بصورة وظيفية مثل الأمانة العلمية و احترام آراء الآخرين الموضوعية و الدقة العلمية و ربط السبب بالمسبب.
- اكتساب مهارات عقلية بصورة وظيفية من خلال استخدام العمليات العلمية المختلفة.
- اكتساب مهارات علمية و عملية بصورة وظيفية مثل تداول الأجهزة و الأدوات و المحافظة عليها.
- اكتساب الاهتمامات و الميول العلمية بصورة وظيفية مثل حب القراءة العلمية و التجريب و العمل اليديوي.
- اكتساب ثقافة تقنية تمكن من فهم الآثار المتبادلة لكل من العلم و الثقافة مع المجتمع و تساعد في اتخاذ القرارات اليومية.صف.

#### أهداف الطالب / نتاجات التعلم

سوف يكون الطالب قادر على:

- أن يصف الطالب نمو الأنماط بلغته الخاصة شفويًا وكتابيًا.
- أن يبيّن أنماطاً ذات بعدين وثلاثة أبعاد مستخدماً الر سوم و المجسمات.
- أن يبتكر أنماط عديدة من خلال حل المشكلات.
- أن يتنبأ بالأنماط من خلال استعمال الآلة الحاسبة.
- أن يحلل قواعد الأنماط و العلاقات الرياضية بين عناصر النمط نفسه و بين الأنماط.
- أن يستخدم الأنماط في حل المسائل من الحياة الواقعية.

#### المواد والمصادر

##### المواد المطبوعة:

- كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي مديرية التربية والتعليم /الأردن.

##### الإمدادات:

- موافقة أولياء الأمور , موافقة الإدارة المدرسية على المشروع, أخذ إذن من قيم مختبر الحاسوب لإعداده للمشروع.

##### مصادر الإنترنت:

- \*[www.sakkal.com/Guest\\_Gallery/Shaaath-ArabeskTn.jpg](http://www.sakkal.com/Guest_Gallery/Shaaath-ArabeskTn.jpg)
- \*[www.3z.cc/gal/data/media/181/OMI386.JPG](http://www.3z.cc/gal/data/media/181/OMI386.JPG)
- \*<http://www.elearning.jo>
- \*<http://www.moveed.com>
- [educate.intel.com/eg/projectdesign](http://educate.intel.com/eg/projectdesign)
- [educate.intel.com/eg/assessingprojects](http://educate.intel.com/eg/assessingprojects)

##### مصادر أخرى:

- تنفيذ رحلة ميدانية إلى مسجد الملك عبد الله الثاني للتعرف على أهمية الأنماط في الزخارف الإسلامية.

##### التكنولوجيا-الأجهزة:

- أجهزة الكمبيوتر
- كاميرا رقمية
- مشغل أقراص الفيديو
- طابعة
- الاتصال بالإنترنت
- كاميرا فيديو
- جهاز عرض

##### التكنولوجيا- البرامج:

- النشر المكتبي
- مستعرض الإنترنت
- معالجة الصور
- معالج الكلمات
- بور بوينت
- برامج البريد الإلكتروني
- موسوعة على قرص مدمج