

المخطط السنوي لبناء التعلمات



المستوى: السنة الثالثة من التعليم المتوسط

المادة: رياضيات

الحجم الساعي: 4 ساعات ونصف أسبوعياً للتمرين و 5 ساعات للأستاذ

الكفاءة الشاملة للسنة:

يحل مشكلات من الحياة اليومية، ويبني براهين بسيطة و/أو مرتبة نسبياً بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العدي، الهندسي، الدوال وتنظيم معطيات).

الكفاءات الخاتمية لميادين التعلم:

ميدان التعلم	الكفاءة الخاتمية
الأنشطة العددية	يحل مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد $(ax + b = cx + d)$)
الدواles وتنظيم معطيات	يحل مشكلات متعلقة بالتناسبية (وحدات الزمن، الحركة المنتظمة، النسبة المئوية) والإحصاء (السلسل الإحصائية، تجميع معطيات في فئات، حساب تكرارات نسبية، متوسط سلسلة).
الأنشطة الهندسية	يحل مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات (حالات تقسيس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقاطية (الانتظار، الانسحاب) والمجسمات المألوفة (الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة.

ملحوظة: لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواصفات يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات.

الفصل الأول

الكفاءة التي يستهدفها المقطع التعليمي	هيكلة تعلمات المقاطع	توجيهات من المنهاج والوثيقة المرافقة	توجيهات من دليل الكتاب	ميادين المقطع ورقمها	تقدير الجمجمي الزمني
<p>1. يحل مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية ويوظف خواص متعلقة بالمثلثات (حالات تقاييس المثلثات) (مستوى من الكفاءة الشاملة)</p> <p>2. يحل مشكلات متعلقة بالأنماط والتجزءات (حالات تقاييس المثلثات) (مستوى من الكفاءة الشاملة)</p> <p>3. تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع)</p> <p>4. حل الوضعية الانطلاقية الأم.</p> <p>5. تناول وضعيات تقويمية تتعلق بمشكلات يتطلب حلها توظيف العمليات على الأعداد النسبية الكسور وحالات تقاييس مثلثين)</p> <p>6. معالجة بيادغوجية (عدم التمييز بين دلالة الرمز ناقص، صعوبات في إنجاز مختلف العمليات، توظيف حالات تقاييس مثلثين، صعوبات أخرى قد يلاحظها الأستاذ خلال مختلف مراحل التعلم).</p>	<p>1. طرح وضعيية انطلاقية يتطلب حلها تجنب كسوراً وأعداد نسبية والقيام بانشاءات هندسية.</p> <p>2. تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية يتعلق بالموارد الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تعين مقلوب عدد غير معروف. • قسمة كسرain. • مقارنة كسرain. • جمع وطرح كسرain. • حساب جداء عددين نسبيين. • حساب حاصل قسمة عددين نسبيين. • معرفة حالات تقاييس المثلثات واستعمالها في براهين بسيطة. <p>3. تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع)</p> <p>4. حل الوضعية الانطلاقية الأم.</p> <p>5. تناول وضعيات تقويمية تتعلق بمشكلات يتطلب حلها توظيف العمليات على الأعداد النسبية الكسور وحالات تقاييس مثلثين)</p> <p>6. معالجة بيادغوجية (عدم التمييز بين دلالة الرمز ناقص، صعوبات في إنجاز مختلف العمليات، توظيف حالات تقاييس مثلثين، صعوبات أخرى قد يلاحظها الأستاذ خلال مختلف مراحل التعلم).</p>	<p>في تناول وضعيات تعلمية جزئية تتطلب بما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • لتوحيد مقامي كسرain ليس من الضروري التطرق إلى مفهوم المضاعف المشترك الأصغر اعتماداً على التحليل إلى جداء عوامل أولية (الذي هو خارج البرنامج)، يمكن في حالات بسيطة تعين المضاعف المشترك الأصغر ذهنياً وياخذ جداء المقامين في حالات أخرى وفي حالة وجود مقامات بكتابات عشرية تُحول إلى المقامات إلى أعداد عشرية. • جعل التلميذ يدرك المعاني المختلفة للإشارة ناقص (المعبرة مرات على العدد السالب ومرة على الطرح، ومرة أخرى على معاكس عدد). • تُعتبر حالات تقاييس المثلثات أدلة إضافية لحل بعض المشكلات التي قد يصعب فيها استعمال التناظر. <p>في تناول وضعيات تعلم الإدماج تتطلب بما يلي:</p> <p>كتابة برامج حساب يناسب عبارة عددية أو يترجم عبارة عددية إلى برنامج حساب.</p> <p>حل مشكلات تتطلب القيام باستدلالات وبراين (توظيف حالات تقاييس مثلثين).</p>	<p>توجيهات من دليل الكتاب</p>	<p>الأنشطة العددية الأنشطة الهندسية ①</p>	17 سا
<p>2. يحل مشكلات متعلقة بالأعداد الناقصة ويوظف خواص متعلقة بمستقيم المنتصفين في مثلث.</p> <p>3. تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية يتعلق بالموارد</p>	<p>1. طرح وضعيية انطلاقية يتطلب حلها استعمال أعداداً ناقصة في وضعيات حساب أطوال بتوظيف خاصية المثلث المعيان بمتوازين يقطعهما قاطعان غير متوازيان.</p>	<p>في تناول وضعيات تعلمية جزئية تتطلب بما يلي:</p> <p>يتم إدخال مفهوم العدد الناقص كحاصل قسمة عددين نسبيين. (البحث عن القيمة المضبوطة لحاصل قسمة 8 على 3 مثلاً)</p>	<p>الأنشطة العددية الأنشطة الهندسية ②</p>	17 سا	

		<ul style="list-style-type: none"> لتسهيل العمل على الأعداد الناطقة، يمكن اعتبار العدد الناطق ككسر مسبوق بإشارة. تعويذ التلاميذ كتابة العدد الناطق $\frac{a}{b}$ في شكله البسيط بإشارة واحدة، تُستخرج من إشارتي a و b. يمكن توظيف التناظر المركزي وخصائص متوازي الأضلاع للبرهان على النظريات المتعلقة بمستقيم المتنصفين في مثلث 	<p>الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> التعرف على العدد الناطق. حساب مجموع وفرق وجداء وحاصل قسمة عددين ناطقين. معرفة خواص مستقيم المتنصفين واستعمالها في براهين بسيطة. معرفة واستعمال تناسبية الأطوال لأضلاع المثلثين المعينين بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين. <p>3. تناول وضعيات تعلم الإدماج تتعلق بالأعداد الناطقة، وخصائص مستقيم المتنصفين</p> <p>4. حل الوضعية انطلاقاً للأم</p> <p>5. تناول وضعيات تقويمية تتعلق توظيف الأعداد الناطقة، وإنجاز براهين وإنجاز إنشاءات هندسية مبررة).</p> <p>6. معالجة بيداغوجية صعوبات تتعلق بإجراء مختلف العمليات على الأعداد الناطقة، الحساب التقريري، بناء خطوات استنتاجية، تحرير برهان بسيط. صعوبات أخرى قد يلاحظها الأستاذ خلال مُختلف مراحل التعلم.</p>	<p>(الشاملة)</p>
<p>19سا</p>	<p>الأنشطة العددية الأنشطة الهندسية ③</p>	<p>في تناول وضعيات تعلمية جزئية تتكلف بما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> الهدف الأساسي من هذا المحور هو العمل بقوى العدد 10 مع أنشطة من مواد أخرى، وإعطاء معنى لقوى ذات الأسس السالبة. استعمال الكتابة العلمية للتعبير عن مسافات كبيرة وأخرى صغيرة. لإيجاد رتبة مقدار عدد نكتب العدد على الشكل العلمي ثم تدور العدد العشري في كتابته العلمية إلى العدد الصحيح الأقرب منه ونحتفظ بقوية 10. يتم البرهان على الخواص باستثناء خاصية الارتفاعات اعتماداً على التناظر المركزي وخصائص متوازي الأضلاع. التعرف واستعمال التعبير: مركز ثقل نقطة تلاقي 	<p>1. طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها تجسيد قوى ذات أسس صحيحة نسبية وإجراءات هندسية متعلقة بالمستقيمات الخاصة في مثلث.</p> <p>2. تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية تتعلق بالموارد الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> تعين القوة من الرتبة n للعدد 10. معرفة واستعمال قواعد الحساب على قوى العدد 10 كتابة عدد عشري باستعمال قوى 10. تعين الكتابة العلمية لعدد عشري. استعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري وإيجاد رتبة مقدار عدد. حساب قوة عدد نسبي. <p>3. يحل مشكلات متعلقة بالقوى ويوظف خواص متعلقة بالمثلثات (المستقيمات الخاصة في مثلث)</p> <p>(مستوى من الكفاءة الشاملة)</p> <p>الآن</p>	<p>3. يحل مشكلات متعلقة بالقوى ويوظف خواص متعلقة بالمثلثات (المستقيمات الخاصة في مثلث)</p> <p>(مستوى من الكفاءة الشاملة)</p> <p>الآن</p>

			<p>الارتفاعات، ...</p> <p>بالنسبة للخاصية المميزة لمنصف زاوية تُدرج كتطبيق في موضوع بُعد نقطة عن مستقيم.</p>	<ul style="list-style-type: none"> تعريف وإنشاء المستقيمات الخاصة في المثلث (المحاور، الارتفاعات، المتوسطات، المنصفات). معرفة خواص هذه المستقيمات (خاصية الارتفاعات تقل دون برهان) واستعمالها في وضعيات بسيطة. <p>3. تناول وضعيات تعلم الإدماج تتعلق بقوى العدد</p> <p>10 وخصائص المستقيمات الخاصة في مثلث</p> <p>4. حل الوضعية الانطلاقية الأزم</p> <p>5. تناول وضعيات تقويمية تتعلق بتوظيف بمواد أخرى كالفلك والكيمياء والعلوم الطبيعية وتوظيف خواص المستقيمات الخاصة في مثلث في حل مشكلات هندسية وبناء براهين.</p> <p>6. معالجة بيداغوجية:</p> <p>صعوبات حول: الانتقال إلى كتابة علمية، التقدير، بناء خطوات استنتاجية، تحرير برهان بسيط.</p> <p>صعوبات أخرى قد يلاحظها الأستاذ خلال مختلف مراحل التعلم.</p>
--	--	--	--	---

الكتاب المنهجي	الكتاب المنهجي	الكتاب المنهجي	الكتاب المنهجي	الكتاب المنهجي	الكتاب المنهجي
17 سا	الأنشطة العددية الأنشطة الهندسية ④	مادتين المقطع ورقمها	توجيهات من دليل الكتاب	توجيهات من المنهاج والوثيقة المرافق	<p>هيكلة تعلمات المقاطع</p> <p>الكتفاعة المستهدفة من المقطع التعليمي</p> <p>4. يحل مشكلات متعلقة بالحساب الحرفى (تبسيط ونشر عبارات جبرية) ويوظف خواص متعلقة بالمثلثات (تمييز المثلث القائم).</p> <p>(مستوى من الكفاعة الشاملة)</p> <p>1. طرح وضعية انطلاقية عددية وهندسية تستهدف تبرير مطابقة شهرة أو غير شهرة.</p> <p>2. تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية تتعلق بالموارد الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> تبسيط عبارة جبرية. نشر عبارات جبرية من الشكل: $(a+b)(c+d)$ <p>و a و b و c و d أعداد نسبية</p> <p>في تناول وضعيات تعلمية جزئية تتكلف بما يلي:</p> <p>يتواصل العمل على المعانى المختلفة للحرف في كتابة العبارات الحرفية ومعنى المساواة من خلال أنشطة مركبة، وإعطاء دلالة أكثر للحساب الحرفى يستحسن أن تختار التمارين المتعلقة بتحليل وإنتاج وتحويل عبارة جبرية مرتبطة بوضعيات ملموسة. (يُغير السجل بالمرور من الإطار العددي إلى الإطار الهندسى أو العكس).</p> <ul style="list-style-type: none"> يوظف الخاصية التوزيعية كما يمكن الاعتماد على مفهوم المساحة لتبرير

المساواة: $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ كان
نحسب بطريقتين مختلفتين مساحة مستطيل بعدها
 $(a+b)(c+d)$.

- إن العمل على تحويل عبارات جبرية يؤدي حتماً إلى
أنشطة حول النشر والتحليل رغم أن هذه الكفاءة من
برنامج السنة الرابعة ولذا يجب أن تكون الأمثلة المقترنة
بسليمة وتعتمد على توزيع الضرب على الجمع والطرح،
مع محاولة، قدر الإمكان، ربطها بوضعيات متنوعة
(هندسية مثلاً) وب حل مشكلات.

- نحرص في هذا المجال على جعل التلاميذ يدركون
الاختلاف بين المجموع والجداء، وهو أمر أساسي
وضروري بالنسبة إلى إتقان الحساب الحرفى ومنه
تبسيط الكتابات الحرفية.

- تسمح هذه التعلمات بالرجوع إلى محاور مثلث
وخاصية تقاطعها المدرورة في السنة الثانية. إن خاصية
الدائرة المحيطة بالمثلث القائم واستعمالها ومعرفة
خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم
واستعمالها تسمحان من جهة بتمييز المثلث القائم من
رسمه داخل نصف دائرة قطرها أحد أضلاع المثلث
ومن جهة أخرى بتمييز نقاط دائرة قطرها بخاصية
الزاوية القائمة ومن ثم تستغل الخواص للبرهان على أن
المثلث قائم أو لإثبات انتفاء نقطة إلى دائرة وشتنشر
فيها نظرية فيثاغورس. (كل هذه الخواص تبرهن).

- تستنتج خاصية فيثاغورث من خلال نشاط يتمثل في
القياس التقريري لأضلاع عدة مثلثات وحساب مربعات
الأطوال الناتجة ومقارنة هذه المربعات في كل حالة.
كما يمكن انجاز هذا النشاط باستعمال برمجيات للهندسة.
(يمكن البرهان على نظرية فيثاغورث بالاعتماد على
المساحات ونقل دون برهان النظرية العكسية. تُوظف
خاصية فيثاغورث في البرهان إن كان مثلث قائماً أو
غير قائم وفي حساب طول ضلع مثلث قائم بمعرفة
طولي الضلعين الآخرين. في هذه الحالة نستعمل اللمسة
ـ للحساب لإعطاء قيمة مقربة للطول الناتج. ولحساب
الأطوال، نستعمل الحاسبة ونستثمر هكذا العمل على
القيم التقريرية والحصر).

- حساب قيمة عبارة حرفية.
- معرفة خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث
القائم واستعمالها.

- معرفة خاصية المتوسط المتعلق بالوتر
في مثلث قائم واستعمالها.
- معرفة خاصية فيثاغورس واستعمالها.

3. تناول وضعيات تعلم الإدماج تتعلق

بتوظيف خاصية فيثاغورث، خاصية الدائرة
المحيطة بالمثلث، خاصية المتوسط المتعلق
بالوتر في مثلث قائم والحساب الحرفى.

4. حل الوضعية الانطلاقية الأم

5. تناول وضعيات تقويمية تتعلق
بمعرفة إلى أي مدى تُجذب الخاصية المناسبة
وستستخدم بطريقة سلية في معالجة
وضعيات رياضياتية أو من الحياة.

6. معالجة بيداغوجية تبسيط عبارة جبرية. نشر عبارات جبرية. الاستعمال السليم والمناسب للخواص الهندسية.

تنظيم المعطيات
والدوال
الأنشطة
الهندسية
⑤

- في تناول وضعيات تعلمية جزئية تكفل بما يلي:
- تستغل خاصية التناسبية المتمثلة في استقامية النقاط مع مبدأ المعلم للتعرف على وضعية تناسبية ممثلة بيانيا في المستوى المزود بمعلم.
 - نتعرّف على الحركة المنتظمة انطلاقاً من التناسبية بين المسافة والزمن، وتوظف الحركة المنتظمة في حساب المسافة المقطوعة والسرعة والزمن. كما توظف التناسبية في استعمال وحدات لقياس الزمن تجمع بين النظام العشري والنظام الستيني. مثل:

$$1h30min = 1,5h$$
 - تعطى التر ميزات المتعلقة بالوحدات المألوفة للسرعة في الشكلين h / km و $km.h^{-1}$ أو m/s و $m.s^{-1}$. كما يمكن تقديم أمثلة أخرى عن مقادير حاصل قسمة كتدفق الماء لحنفية أو استهلاك البنزين لسيارة 18 km في 100 km. تدعم مكتسبات التلميذ المتعلقة بحساب أو تطبيق نسبة مئوية وتنثري بوضعيات جديدة تدخل فيها في آن واحد نسب مئوية وكميات أو نسب مئوية وتكرارات، وحساب مؤشر تطور ظاهرة معينة (سكن، أسعار...).
 - إن مفهوم "أقصر طريق" من نقطة إلى مستقيم يبدو طبيعياً بالنسبة للتلميذ. لكن يمكن إثبات هذه النتيجة بالاعتماد على نظرية فيثاغورث أو على المتباينة المثلثية والانتظار المحوري المقدمان في السنة الثانية.
 - كما تستنتج، من خلال أنشطة، العلاقات المختلفة الموجودة بين بعد مركز دائرة عن مستقيم ونصف قطر الدائرة حسب الوضعيّة النسبية لهذا المستقيم وهذه الدائرة. يمكن تبرير هذه العلاقات بالاعتماد على مفهوم بعد نقطة عن مستقيم.
 - إذا كان من الطبيعي أن نعتمد على وضع تخمين انطلاقاً من بعض الأمثلة لإدخال مفهوم جيب تمام زاوية حادة، فمن الأهمية أيضاً أن نبرهن أن جيب التمام لا يرتبط إلا بالزاوية الحادة المختارة وهذا بتوظيف نظرية طالس.
 - (عُد إلى الوثيقة المرفقة).

5. يحل مشكلات متعلقة بالتناسبية (وحدات الزمن، الحركة المنتظمة، قائم باستعمال الحاسبة أو بدونها. حواص متعلقة بالمثلث (تمييز المثلث القائم). (مستوى من الكفاءة الشاملة)
1. طرح وضعية انطلاقية من الواقع مرتبطة بالتناسبية تجذب فيها حسابات بتوظيف جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم باستعمال الحاسبة أو بدونها.
 2. تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية يتعلق بالموارد الآتية:
 - التعرف على وضعية تناسبية في تمثيل بياني.
 - التعرف على الحركة المنتظمة.
 - توظيف تناسبية لاستعمال وحدات الزمن.
 - استعمال المساواة $v \times t = d$ في حسابات متعلقة بالمسافة المقطوعة والسرعة والزمن.
 - تحويل وحدات قياس السرعة.
 - استعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيه النسبة المئوية.
 - تعرّيف بعد نقطة عن مستقيم وتعيينه.
 - معرفة الوضعيّات النسبية لمستقيم دائرة.
 - إنشاء مماس دائرة في نقطة منها.
 - تعرّيف جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم.
 - تعين قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة لجيب تمام زاوية حادة أو لزاوية بمعرفة جيب التمام لها.
 - حساب زوايا أو أطوال بتوظيف جيب تمام زاوية.
 3. تناول وضعيات تعلم الإدماج تتعلق بالسرعة المتوسطة وجيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم.
 4. حل الوضعيّة الانطلاقية الأم
 5. تناول وضعيات تقويمية تتعلق بمقارنة بيانات (أو ترجمتها)، تُعبر عن السرعة المتوسطة لمتحرك وحساب زوايا

				أو أطوال بتوظيف جيب تمام زاوية. 6. معالجة بيداغوجية تتعلق باستعمال الحاسبة العلمية لتعيين قيمة جيب تمام زاوية معلومة أو لتحديد قيس زاوية جيب تمامها معطى.
--	--	--	--	---

الفصل الثالث

تقدير الجسم الزمني	ميادين المقطع ورقمه	توجيهات من دليل الكتاب	توجيهات من المنهاج والوثيقة المرافقه	هيكلة تعلمات المقاطع	الكفاءة المستهدفة من المقطع التعليمي
16 سا	الأنشطة العديدية الأنشطة الهندسية ⑥		<p>في تناول وضعيات تعلمية جزئية نتتغلب بما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • شرع التلميذ، في السنة الثانية، في حل معادلات بسيطة باستعمال طرق حسابية (استعمال العمليات المختلفة وبعض الرسومات) ويتطرق في السنة الثالثة إلى خوارزمية حل معادلات من الشكل. $ax + b = cx + d$ ولتحقيق هذا الهدف يجب مواصلة العمل على جعل التلميذ يدرك ضرورة استعمال الإطار الجبري بدلا من الإطار الحسابي من خلال وضعيات وجيهة. • كما نستمر في اقتراح تمارين تمهيدية تسمح بجعل التلميذ يدرك أكثر مفهوم المعادلة ويميز بين معادلة وعبارة حرفية، ويتحقق بنفسه من ترجمة مشكلة بمعادلة، وجود مساواة ومجهول. • كما يتواصل العمل على مشكلات وجيهة تسمح للتلמיד بالنطرق إلى المراحل المختلفة للحل (اختيار المجهول، ترجمة الوضعية بالمعادلة المناسبة، حل المعادلة والتحقيق). • تعريف الانسحاب انطلاقا من متوازي الأضلاع. 	<p>1. طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها توظيف معادلات من الدرجة الأولى وأخرى لمقاربة الانسحاب.</p> <p>2. تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية تتعلق بالموارد الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • معرفة الخواص المتعلقة بالمساويات (أو المتباينات) والعمليات واستعمالها في وضعيات بسيطة. • مقارنة عددين ناطقين. • حصر عدد موجب مكتوب في الشكل العشري باستعمال التدوير إلى رتبة معينة. • ترييض مشكلات وحلها بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد. • تعريف الانسحاب انطلاقا من متوازي الأضلاع. • إنشاء صورة: نقطة، قطعة مستقيم، نصف المستقيم، مستقيم، دائرة بانسحاب. • معرفة خواص الانسحاب وتوظيفها. 	<p>6. يحل مشكلات متعلقة بالمعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد ($ax + b = cx + d$) ويوظف التحويلات النقطية (الانتظار، الانسحاب) (مستوى من الكفاءة الشاملة)</p>

			<p>يمكن مقاربة الانسحاب عن طريق التبليط والأفاريز، يتم التمييز بين الانسحاب وبين الناظرين المحوري والمركزي.</p> <p>إجراء انسحاب لشكل هو إزاحته دون دوران.</p>	<p>3. تناول وضعيات تعلم الإدماج تتعلق بإنشاء صور شكل مركب، أفاريز - تبليط، ...</p> <p>4. حل الوضعية الانطلاقية الأم</p> <p>5. تناول وضعيات تقويمية تتعلق بتوظيف خواص الانسحاب في بناء استدلالات، براهين و حل مشكلات إنسانية</p> <p>6. معالجة بيداغوجية: صعوبات حول الربط بين متوازي الأضلاع والانسحاب، بناء خطوات استنتاجية اعتماداً على خواص الانسحاب،</p>	
16 سا	<p>تنظيم المطاعيم والدول الأنشطة الهندسية</p> <p>⑦</p>		<p>في تناول وضعيات تعلمية جزئية تكفل بما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • جعل التلميذ قادراً على تجميع معطيات في فئات وتقديم سلسلة إحصائية في شكل جدول وتمثيلها بمخطط أو بيان وحساب التكرارات والتكرارات النسبية. ويتسع البرنامج باستهداف حساب متوسط سلسلة إحصائية لنشرع هكذا في مرحلة جديدة تتمثل في تلخيص سلسلة إحصائية. • يتدرّب التلميذ على استعمال التعبير: مجتمع، ميّزة، تكرار، ... من خلال أمثلة تكون مختارة من محيّه (العلامات المحصل عليها في اختبار، هرم الأعمار، القامة...). • عند حساب تكرارات نسبية، تعطى النتائج كذلك في شكل نسب مئوية. • في توزيع معطيات إحصائية إلى فئات وتمثيلها بمدرج تكراري، يمكن ملاحظة تناسب مساحات المستطيلات مع التكرارات. • تقترح أمثلة متنوعة لسلسلة إحصائية بحيث تعطي معنى للتكرار النسبي، ويمكن أن تكون المجتمعات المدرّسة غير الكائنات الحية مثل: تكرار ظهور حرف معين في نص بالنسبة إلى مجموعة الحروف المستعملة في النص. 	<p>1. طرح وضعية انطلاقية يوظف فيها الإحصاء لتحليل ظواهر وتفسيرها مستعيناً بمجسمات.</p> <p>2. تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية تتعلق بالموارد الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول. • حساب تكرارات. • تقديم سلسلة إحصائية في جدول وتمثيلها بمخطط أو بيان (الأشرطة، المدرج التكراري). • حساب تكرارات نسبية. • حساب المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية. • استعمال المجدولات في استغلال معطيات إحصائية. • وصف هرم ومخروط الدوران. • تمثيل الهرم ومخروط الدوران. • إنجاز تصميم لهرم ومخروط الدوران أبعادهما معلومة. • صنع هرم ومخروط الدوران أبعادهما 	<p>7. يحلّ مشكلات متعلقة بالإحصاء (السلسلات الإحصائية، تجميع معطيات في فئات، حساب تكرارات نسبية متوسط سلسلة). ويوظف المجسمات المألفة (الهرم ومخروط الدوران) (مستوى من الكفاءة الشاملة)</p>

	<p>المقصود بالمتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية متوسط قيم هذه السلسلة المتوازنة بالتكرارات المتعلقة بهذه القيم.</p> <ul style="list-style-type: none"> • كما هو الشأن بالنسبة إلى متوازي المستويات في السنة الأولى والمؤشر القائم وأسطوانة الدوران في السنة الثانية فإن المعالجة اليدوية للمجسمات وانجاز تصاميم لها وتمثيلها تبقى من أولويات هذا الجانب. • من الضروري أن يدرك التلميذ الاختلافات الهندسية بين الشيء وتمثيله. فلا يمكنه العمل على رسم الشيء إلا إذا كان له صورة ذهنية جيدة لهذا الشيء وكذلك معرفة جيدة لقواعد التمثيل التي تسمح له بفك تشفير هذا الرسم. 		<p>معلومات.</p> <ul style="list-style-type: none"> • حساب حجم كل من الهرم ومخروط الدوران. <p>3. تناول وضعيات تعلم الإدماج تتعلق باستعمال مجدولات لمعالجة معطيات إحصائية (تمثيلات، حساب تكرارات...) أو وضعيات من الحياة اليومية توظف تعلمات الهرم والمخروط لحلها.</p> <p>4. حل الوضعية الانطلاقية الأم</p> <p>5. تناول وضعيات تقويمية تتعلق بالبحث عن نتائج وترجمتها سواء تعلق بالإحصاء أو بالهرم والمخروط.</p> <p>6. معالجة بيداغوجية</p> <p>يرتكز تعلم الهندسة في الفضاء في مرحلة التعليم المتوسط على دراسة المجسمات البسيطة. هذا التعلم الذي لا يمكن أن يختصر في المعالجة البسيطة للأشياء تواجهه صعوبات تتعلق بتمثيل هذه الأشياء وتشفيتها.</p>
--	--	--	---