الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المركز الوطني للوثائق التربوية

مخطّطات حصص التّعلم
مادة التربيّة العلميّة و التكنولوجيّة
السنة الخامسة 5 ابتدائيّ

المؤلّفون

مونية هاشمي
أستاذة مكونة في المدرسة الابتدائية

فايزة عبابسة
أستاذة المدرسة الابتدائية

الصديق حنفوق
مفتش التعليم الابتدائي
رئيس فوج

عائشة خمري
مفتشة التعليم الابتدائي
رئيسة فوج

يحيى خادم
مفتش التعليم الابتدائي
رئيس ورشة السنة الخامسة ابتدائي

عبد الحميد بوكردوس
مفتش التعليم الابتدائي
رئيس المشروع

أوت 2020

فهرس المحتويات

	العنـــــوان	رقم الصفحة
	فهرس المحتويات	01
	مدخل لمخططات حصص التعلم للمادة	
	مقدمة	03
	صعوبات التعلم الخاصّة بالمادة	03
	أهداف مخططات حصص التعلم للمادة	03
	مرتكزات إعداد مخططات حصص التعلم للمادة	08
	مراعاة ملامح التخرج من أطوار التعليم الابتدائي	04
	مراعاة الميادين المهيكلة للمادة و أبعادها	04
	مراعاة مستويات تناول مفاهيم المادة	05
	مراعاة المخططات السنوية في هيكلة مقاطع التعلم	09
	تفعيل المسعى العلمي و الطرائق النشطة	10
	خصائص المسعى العلمي في التعليم الابتدائي	06
	المهمّات وفق الكفاءات المنهجية للمسعى العلمي	07
	استراتيجيات التعلم النشط في مخططات التعلم	08
	هيكلة مخططات حصص التعلم في المادة	10
	معايير و مؤشرات التصميم لمخططات التعلم للمادة	11
	بطاقة إحصائية لمخططات حصص التعلم للمادة	12
	مثال توضيحي لمخطط حصة تعلمية وورقة عمل	12
الأسبوع	**هيكلة المقطع التعلمي الأول:** **المادة و عالم الأشياء**	15
02	الحصة 01: تقديم الوضعية الانطلاقية	19
	الحصة 02: مكونات الهواء ومخاطر بعض	21
03	الحصة 03: الهواء والاحتراق	23
	الحصة 04: غازات أخرى غير الهواء	25
04	الحصة 05: قواعد الأمن عند التعامل الغازات	27
	الحصة 06: مكونات الهواء و مخاطر بعض الغازات 01	29
05	الحصة 07: مكونات الهواء و مخاطر بعض الغازات 02	31

	العنـــــوان	رقم الصفحة
05	الحصة 08: تغذية الأجهزة الكهربائية وقواعد الصحة	33
06	الحصة 09: التغذية الكهربائية (01)	34
	الحصة 10: التغذية الكهربائية(02)	35
07	الحصة 11: قواعد الأمن الكهربائي	37
	الحصة 12: إدماج تغذية الأجهزة الكهربائية وقواعد الصحة	39
08	الحصة13-14: المشروع التكنولوجي	41
09	الحصة 15: إدماج + تقويم + معالجة	42
الأسبوع	**هيكلة المقطع التعلمي الثاني:** **الإنسان والصحة**	45
09	الحصة 01: تقديم الوضعية الانطلاقية	47
10	الحصة 02: مظاهر التنسيق الوظيفي أثناء الحركة	49
	الحصة 03: عمل العضلات المتضادة.	54
12	الحصة 04: إدماج - التنسيق الوظيفي أثناء الجهد العضلي-	56
	الحصة 05: تكييف العضوية للجهد العضلي و القواعد الصحية أثناءه	58
13	الحصة 06: القواعد الصحية أثناء الجهد العضلي	63
	الحصة 07: إدماج التعلمات	66
14	الحصة 08: إدماج + تقويم + معالجة	69
الأسبوع	**هيكلة المقطع التعلمي الثالث:** **الإنسان و المحيط**	74
14	الحصة 01: تقديم الوضعية الانطلاقية	79
15	الحصة 02: تكيف النباتات مع وسط قليل الماء	81
	الحصة 03:النباتات في الوسط الفقير من الماء(الصحراء)	85
16	الحصة04: طرق تكيف النباتات في وسط قليل الماء	88
	الحصة 05: إدماج جزئي 01	93
17	الحصة 06 : حاجة النبات الأخضر للأملاح المعدنية	95
	الحصة 07: حاجة النبات الأخضر لمختلف الأملاح المعدنية1	98
18	الحصة 08: حاجة النبات الأخضر لمختلف الاملاح المعدنية 2	102

تابع فهرس المحتويات

	العنـــــــوان	رقم الصفحة		العنـــــــوان	رقم الصفحة
18	الحصة 9: ادماج جزئي 02	104	27	الحصة 24: طرق التخلص من النفايات	143
19	الحصة 10: تقويم جزئي	106		الحصة 25: التخلص من النفايات	145
	الحصة11 : أقترح حلا و معالجة	107	28	الحصة 26: إدماج + تقويم + معالجة	149
20	الحصة 12: الإلقاح وحماية جنين الحيوان	109	الأسبوع	**هيكلة المقطع التعلمي الرابع:** **المعلمة في الزمن و الفضاء**	152
	الحصة 13: الإلقاح في أوساط العيش	111			
21	الحصة 14: التعرف على أنماط الإلقاح في أوساط العيش	114	28	الحصة 01: تقديم الوضعية الانطلاقية	154
	الحصة 15: حماية بيض الحيوانات	117	29	الحصة 02: حركة الأرض حول الشمس/الفصول	155
23	الحصة 16-17:انجاز مشروع تربية حيوان الحلزون	121		الحصة 03: الحركة الظاهرية للشمس (1)	158
24	الحصة 18: نوعية الهواء و الماء	122	30	الحصة 04: الحركة الظاهرية للشمس (2)	160
	الحصة 19: الإنسان يلوث هواءه(1)	126		الحصة 05: فصول السنة وتغيرات الطقس	164
25	الحصة 20: الإنسان يلوث هواءه(2)	129	31	الحصة 06: حركة الأرض حول الشمس/الفصول	168
	الحصة 21: تلوث الماء	131		الحصة 07: إدماج + تقويم + معالجة	172
26	الحصة 22: التخلص من النفايات	134	ملحق	بعض تصورات المتعلمين	174
	الحصة 23 :النفايات أشكال وألوان	138		المراحل الأساسية لتسيير المشروع	175

مدخل لمخططات حصص التعلم للتربية العلمية و التكنولوجية

أ- مقدمة:

مخططات حصص التعلّم في التربية العلمية و التكنولوجية أداة تساعد أساتذة المدرسة الابتدائية، و خاصّة حديثي العهد بالتعليم على حسن تخطيط الحصص التعلمية و تقديمها، لإعطاء النشاطات العلمية والتكنولوجية مكانتها، من خلال توفير تربية في العلوم و حول العلوم لمتعلميهم، ما يمكّنهم من بناء المعرفة، و تطوير مهارات حل المشكلات العلمية في بيئة محفّزة، لصقل و تنمية ثقافتهم العلمية، لبناء مواطن الغد المثقف و المندمج في مجتمع المعرفة، و القادر على التفسير العلمي للوضعيات التي يطرحها العلم، و على المشاركة النّاقدة و اتخاذ قرارات متعلقة بالجوانب العلمية والتكنولوجية، و لحسن استثمار هذه المخطّطات، يقوم الأساتذة بالتصرف فيها و تكييفها لتتلاءم وبيئة المتعلمين المحلية..

ب- صعوبات التعلم الخاصّة بالتربية العلمية و التكنولوجية:

إن تدريس مادة التربية العلمية والتكنولوجية في مرحلة التعليم الابتدائي يتطلب بناء مفاهيم أساسية تعتبر القاعدة الأولى التي يرتكز عليها المتعلّم في تعلماته اللاّحقة، وفهم الظواهر في محيطه الطبيعي والتكنولوجي، وقد يعيق بناء هذه المفاهيم مجموعة من التصورات الأولية، وهي تلك النماذج التفسيرية البسيطة والمنسجمة التي يفسّر بها الطفل ما يحيط به، وهي قابلة للتطوّر أثناء عملية التعلم التي تؤدي بالمتعلم إلى بناء معرفة جديدة من خلال تغيير التصورات الأولية.

تعتبر التصورات الأولية حواجز للتعلم إذا ما تمّ تجاهلها، لأن المتعلّم لا يستطيع بناء معارف جديدة لتمسّكه بهذه التصورات التي تمنعه من إدماج أية معلومة جديدة.

إن التكفّل بالتصورات الأوّلية هي محاولة لتطوير هذه التصورات نحو نماذج من الفهم والتفسير لبناء التصورات الصحيحة، ومنه تطوير تدريجي للنظام المعرفي الى صورة أصحّ عن العالم المحيط به.

و بما أن عراقيل **تطوّر التصورات تتمثل أساسا في** نقص المعلومات لدى المتعلم، و عدم رغبته في تغيير تصوراته، أو أن المشكل المعالج لا يحفزّه، إضافة إلى كون انشغالاته ليست هي المثارة من قبل الأستاذ، و على هذا الأساس يوضع المتعلم أمام وضعيات تقدّم فيها الظاهرة العلمية نوعا من التحدّي، أين تكون نماذجه التفسيريّة غير كافية والتي تحدث زعزعة لأفكاره ومعتقداته في محاولة لتفسير الظاهرة.

ج- .أهداف مخططات حصص التعلم للتربية العلمية و التكنولوجية:

تهدف مخططات التعلم للمادة إلى تجاوز صعوبات تعلمها، كما تساعدهم على الاستفادة من التوجيهات التعليمية والبيداغوجية المتضمنة في مختلف السندات الرسمية (المنهاج والوثيقة المرافقة)، و إحداث الانسجام بين المحتويات الواردة في المنهاج وبين الأنشطة المقترحة في كتاب التلميذ، و اقتراح بدائل بيداغوجية للوصول إلى الاستقلالية إضافة إلى تزويدهم بخبرات ممارسة المسعى العلمي و استراتيجيات التعلم النشط، و تعتبر أداة لمديري المدارس الابتدائية لتكوينّ و مرافقة الأساتذة الجدد في ممارسة مهامهم.

وأعدّت المخططات للإجابة عن ثلاثة أسئلة عملية يحتاجها الأستاذ في التخطيط، بالإضافة لعناصر داعمة، وهذه الأسئلة هي: **ماذا أدرّس؟ - كيف أدرّس؟ - كيف ينبغي أن أقوّم ما أدرّسه ؟**

- فيما يخصّ مواضيع الحصّص تمّ تحليل محتويات المنهاج و تنظيمها مع العودة إلى كتاب التلميذ، لتسهيل تحقيق الأهداف.

- و فيما يخصّ كيفية التدريس، فقد تمّ توظيف المسعى العلمي و استراتيجيات التدريس المختلفة، مع تقديم للمعرفة العلمية بشكل مبسط، ما يسهّل الإلمام بالمادة و حسن التفاعل الصفي، مع تقديم توجيهات كفيلة لتحقيق الأهداف.

- و فيما يخصّ كيفية التقويم، فقد روعي في مخططات حصص التعلم التقويم من أجل التعلم، من خلال أنشطة الممارسة التعليمية التعلّمية، و تمت الاستعانة بأوراق عمل عند تعذر استعمال أنشطة كتاب التلميذ.

و قد أرفقت المخططات بوثيقة تحليل مستويات تناول مفاهيم التربية العلمية و التكنولوجية في مرحلة التعليم الابتدائي، إضافة إلى خصائص المسعى العلمي في التعليم الابتدائي و تصنيف المهمات حسب الكفاءات المنهجية المجندة في ممارسة المسعى العلمي، و عرض مجموعة من استراتيجيات التعلم النشط في حصص التعلم، إضافة إلى شبكة معايير ومؤشرات بناء مخططات حصص التعلم.

و لحسن استثمار ما جاء في المخططات، يكون الدفع بالمتعلّمين إلى استغلال المفاهيم في سياقات مختلفة واستعمال الوسائل والمواد المتوفرة و الحرص على وضع الروابط بين المادة المقدّمة والمواد الأخرى وكذا وما توفّره البيئة المدرسية أو الحياتية لجعل التعلم ذا دلالة، و تنمية الجوانب الوجدانية المتعددة كحب الاستطلاع، والاتجاه الإيجابي نحو التعلم والقيم الاجتماعية والاستقلالية و ثقة كلّ من المتعلم والأستاذ بالنفس، و الأخذ بعين الاعتبار للفوارق الفردية لغاية تكييف الأنشطة المقترحة بما يتوافق مع الوضعيات و تفعيل دور التغذية الراجعة.

جزيل الشكر والتقدير للأساتذة و المفتشين أعضاء ورشات المشروع، على المجهودات الكبيرة التي بذلوها طيلة أشهر من العمل في إعداد المخططات.

نسأل الله العلي القدير أن تسهّل هذه المخططات عمل الأساتذة، و تعينهم على حسن التخطيط و التقديم.

د- مرتكزات إعداد مخططات حصص التعلم للتربية العلمية و التكنولوجية:

1- مراعاة ملامح التخرج من أطوار التعليم الابتدائي

ملمح التخرّج من الطور1 الابتدائي	ملمح التخرّج من الطور2 الابتدائي	ملمح التخرّج من الطور3 الابتدائي
◂ يطبّق بعض القواعد الصحية (الرياضة– التغذية) للحفاظ على صحّة جسمه، وتنظيم وتيرة حياته؛ ◂ يتصرّف بوجاهة في محيطه القريب؛ ◂ يستخدم بعض الأدوات التقنية البسيطة في متناوله؛ ◂ يتعامل مع حالات المادّة؛ ◂ ينجز مشروعا تكنولوجيا باتّباع مخطّط، وبالتعاون مع الآخرين.	◂ يقترح خطّة لحلّ مشاكل متعلّقة بصحّة جسمه، وبمحيطه القريب، وبمسائل ذات صلة بنشاطات حياته اليومية؛ ◂ يستخدم أدوات تقنية مألوفة ، ويشخّص خللا تقنيا مقترحا خطّة لمعالجته؛ ◂ يتموقع في الفضاء والزمن مستخدما الأدوات التقنية التي تساعده على ذلك؛ ◂ يعتمد مخطّطا لإنجاز مشروع تكنولوجي.	◂ يعالج بعض المشكلات المتعلّقة بجسمه ومحيطه، وببعض الظواهر المتعلّقة بخصائص المادّة وتواجدها في الطبيعة؛ ◂ يوسّع إدراكه للزمان والمكان من أجل التموقع في الفضاء والزمن ◂ يستخدم التجهيزات والآلات التكنولوجية بالتغذية المناسبة للأغراض العادية.

2- مراعاة الميادين المهيكلة للمادة و أبعادها:

ميادين التربية العلمية و التكنولوجية	أبعادها
◂ **الإنسان والصحة:** لبناء كفاءات لها علاقة بالقواعد العامّة للمحافظة على الصحّة عن إدراك ووعي.	**البعد الصحي** **البعد البيولوجي**
◂ **الإنسان والمحيط:** لبناء كفاءات لها علاقة باكتشاف ما يفرزه نشاط الإنسان، والعمل على احترام القواعد العامّة للمحافظة على المحيط (نوعية الماء والهواء وترشيد استهلاك الطاقة).	**البعد البيئي**
◂ **المادة وعالم الأشياء:** لبناء كفاءات لها علاقة بالاستخدام الوظيفي للأدوات التكنولوجية وقواعد الأمن، والتكيّف مع المستجدّات، واكتشاف المواهب، وغرس روح الإبداع.	**البعد الفيزيائي/الكيميائي** **البعد التكنولوجي**
◂ **المعلمة في الفضاء والزمن:** لبناء كفاءات تتعلّق بالقدرة على التموقع في الفضاء القريب والبعيد، والتموقع في الزمن (المدة الزمنية، الرزنامات، التوجّه في الفضاء بوساطة معالم).	**بعد الفضاء** **بعد الزمن**

3- مراعاة مستويات تناول مفاهيم التربية العلمية و التكنولوجية:

السنة الخامسة	**القواعد الصحية أثناء الجهد العضلي:** • احتياجات العضوية للغذاء عند القيام بجهد	**مقاربة مفهوم التنسيق الوظيفي للعضوية :** • استجابة العضوية للجهد العضلي	**مدخل توازن النظام البيئي:** • نوعية الماء والهواء والمحافظة عليهما • التخلص من النفايات	**مدخل للظواهر الفلكية:** • دوران الأرض حول الشمس (النظام الشمسي)	**مقاربة مفهوم الزمن:** • تعاقب الفصول	**مقاربة أولية لتحولات المادة:** • مدخل للتحولات الكيميائية (الاحتراق) • الخواص المادية للأشياء • الهواء غاز لكنه مركب(خليط)	**مقاربة أولية للأداة التكنولوجية:** • تحويل الطاقة بالأداة التكنولوجية (الأدوات الكهربائية) • مدخل للآلات البسيطة • الوعي بشروط الاستخدام (المحاذير)
السنة الرابعة	**القواعد الصحية للهضم:** • القواعد الصحية للتنفس	**مدخل الوظائف الحيوية:** • الهضم عملية هدم تدريجي للأغذية • التفسير الأولي للتنفس • المفهوم الأولي للدورة الدموية	◁ **مدخل الأنظمة البيئية** • الحاجيات الغذائية للنبات الأخضر • الماء في الطبيعة (دورة الماء) • نظام توزيع الماء	**المعلمة في الفضاء:** • التوجه في الفضاء (التوجهات الأربعة) • المستوى الأفقي والشاقولي)		◁ **مقاربة أولية لتحولات المادة** • انحفاظ الكتلة أثناء التحول • الخواص المادية للأشياء • مادية الهواء(الهواء غاز)	◁ **مقاربة أولية للأداة التكنولوجية:** • أدوات الاستعمال البسيط(المصباح): المبادئ التكنولوجية- • الوعي بشروط الاستخدام (المحاذير)
السنة الثالثة	**قواعد التغذية الصحية:** • أخطار سوء التغذية • النقص أو الإفراط في بعض الأغذية • عدم الالتزام بوجبات الأكل الرئيسة	**مقاربة أولية لمفهوم الوظيفة:** • مظاهر الوظائف الحيوية عند الإنسان	**مدخل للنظام البيئي:** • التنفل ،التغذية ،التنفس عند الحيوانات • التغذية عند النبات الأخضر • التكاثر عند النباتات ذات الأزهار • النفايات التي يفرزها نشاط الإنسان	**مدخل للظواهر الفلكية:** • حركة الأرض حول نفسها • (تعاقب الليل والنهار)	**مقاربة مفهوم الزمن:** • المعلمة على محور الزمن : (مبدأ الأزمنة وتأريخ الأحداث-الرزنامة) **مدخل للظواهر: الفلكية** • مرجع الرزنامة	**مقاربة أولية لتحولات المادة** • التحول: سائل- صلب (التجمد) • الخواص المادية للأشياء • مادية الهواء(خواص أخرى)	**مقاربة أولية للأداة التكنولوجية:** • أدوات الاستعمال البسيط(المصباح): التحليل التكنولوجي للنظام **مقاربة أولية للقياس:** (الميزان/ الوزن- المحرار/ درجة الحرارة)
السنة الثانية	**حاجات الطفل للنمو الصحيح:** الغذاء السليم، النظافة، اللعب، الراحة والنوم	**مقاربة أولية لمفهوم الوظيفة:** • التغيرات الجسمية الدالة على حدوث بعض الوظائف الحيوية	**مدخل للنظام البيئي المظاهر الكبرى للحياة الحيوانية والنباتية:** • التنوع عند الحيوانات • التنوع عند النباتات		**مقاربة مفهوم الزمن:** • وحدات تقدير الزمن • المعلمة على محور الزمن (تعاقب وتزامن الأحداث) ◁ **مقاربة أولية للقياس:** • وحدات تقدير الزمن	**مقاربة أولية لتحولات المادة:** • التحول: صلب- سائل (الانصهار) • الخواص المادية للأشياء: • خواص الجسم الصلب والسائل (الانحلال-الطفو) • مادية الهواء(الهواء مادة)	**مقاربة أولية للأداة التكنولوجية:** • التوظيف: العلاقة بين شكل الأداة ووظيفتها • مقاربة أولى لتطويع المادة بتغيير خصائصها (المتانة)
السنة الأولى	**اعتناء الطفل بجسمه:** • التصرفات السليمة لحماية الحواس • الوضعيات الصحيحة للجلوس الوقوف، حمل المحفظة...	**مقاربة أولية لمفهوم الحي :** المظاهر الخارجية للوظائف الحيوية الكبرى	**المفهوم الأولي لتنوع العالم الحي:** • الحيوانات في أوساطها • النباتات في أوساطها		**مقاربة مفهوم الزمن:** • المدة الزمنية لنشاط • تنظيم الوقت	**مقاربة أولية لتحولات المادة:** • خواص الجسم الصلب والسائل (المظهر) • الخواص المادية للأشياء: • مادية الهواء(مظهر وجود الهواء)	**مقاربة أولية للأداة التكنولوجية:** • اكتشاف أدوات من محيطه المنزلي
أبعاد المنهاج	البعد الصحي	البعد البيولوجي	البعد البيئي	الفضاء	الزمن	البعد الفيزيائي/الكيميائي	البعد التكنولوجي
الميدان	الإنسان والصحة ▲		الإنسان والمحيط ▲	المعلمة في الفضاء والزمن ▲		المادة وعالم الأشياء ▲	

4- مراعاة المخططات السنوية في هيكلة مقاطع التعلم:

تمت هيكلة مقاطع التعلم وفق الميادين بناء على المخططات السنوية، و روعي في مخطط حصص التعلم ما يلي:

المادة: تربية علمية وتكنولوجية	المستوى:	الميدان: .....

الكفاءة الختامية: .....

مركبات الكفاءة:

البعد المعرفي:	البعد المنهجي:	البعد القيمي: .....

الكفاءات العرضية: .....

الحجم الزمني: ..... **عدد الحصص:** .....

جدول توزيع الحصص التعلمية

الوضعيات التعلمية	الحصص	الموارد	مستوى التناول	المعايير والمؤشرات

5- تفعيل المسعى العلمي و الطرائق النشطة:

5-1/- خصائص المسعى العلمي في التعليم الابتدائي

مراحل المسعى العلمي	خصائصها في التعليم الابتدائي
الوضعية المشكلة	تستهدف الوضعيات مَهمات بسيطة يستدعي حلها إنجاز مهمة واحدة بسيطة. لا يشكل حل المشكل هدفا في حد ذاته يستهدف مسعى البحث ممارسة
الفرضيات	الفرضيات غير مؤسسة علميا تعبر أحيانا عن رأي شخصي أو تصور أولي
الإنجاز	يعتمد أساسا على انجاز المتعلم لتجارب يحددها المتعلم . يقوم المتعلم بالمحاولة التجريبية جمع النتائج عن طريق الملاحظة المباشرة استعمال بعض تقنيات البحث (البحث بالتوثيق وبالتجريب و النمذجة في مستوياتها الأولى)
الاستدلال العلمي	يمارس المتعلم استدلالا علميا بسيطا يتضمن نمطا واحدا من العلاقات (سببية) ينطلق المتعلم من الملاحظة والاستكشاف. يعتمد الاستدلال على التحليل الوصفي و الملاحظة الخارجية للظواهر ...) نمذجة توضيحية للظواهر
التبليغ والتواصل	يبلغ باستعمال تعبير لغوي سليم كتابة ومشافهة. يبلغ باستعمال الرسومات التخطيطية يبلغ باستعمال بعض الرموز البسيطة

2-5/-تصنيف المهمات حسب الكفاءات المنهجية المجندة في ممارسة المسعى العلمي:

خطوات المسعى العلمي	الكفاءات المنهجية المجندة	المهمات	
وضعية الانطلاق و المشكل	يتملك المشكل	- يميز بين المعطيات الأساسية والثانوية - يتعرف على المعطيات المفيدة للإجابة على التعليمة - يضع مخططا للوضعية - ينظم معطيات وثيقة للتعبير عن مشكلة	- يتعرف على المفردات العلمية والرموز والوحدات والمقاييس المرتبطة بالوضعية - يطرح مشكلة ذات أهمية علمية - يعيد صياغة مشكلة - يحدد الأهداف
الفرضية	يحلل و يستدل	- يتعرف على العوامل المؤثرة في الظاهرة - يقترح فرضية - يقترح طريقة لحل المشكلة (تقنية البحث) - يقترح برتوكولا تجريبيا - يقترح فرضية ومعها طريقة التحقق منها	- يقوم باستدلال علمي - يعلل خطوات البروتوكول التجريبي، - يحدد العوامل والمتغيرات ذات الصلة - يقترح استراتيجية للإجابة عن المشكل المطروح - يحدد المفاهيم المستعملة و العلاقات القائمة فيما بينها
تقنيات البحث	ينجز	- يختار طريقة الحل، يختار برتوكولا تجريبيا - ينفذ طريقة الحل، بروتوكولا تجريبيا، محاكاة، توثيق - ينجز التركيب التجريبي الموافق للبروتوكول - يتابع، يحترم، ينجز متتالية من التعليمات - يحترم قواعد الأمن - يستعمل الأدوات بطريقة صحيحة وعقلانية	- يلاحظ ويصف الظواهر - يقوم بقياسات دقيقة - يقوم بحسابات دقيقة - يوظف تكنولوجيا الإعلام و الاتصال - يوظف موارد من مواد أخرى (كيمياء، رياضيات...) - يجمع النتائج - يبني جدولا. - ينظم ويرتب مكان العمل
معالجة النتائج	يصادق	- ناقش النتائج - يراقب مدى صحة: فرضية، نتيجة، معلومة، خاصية، نموذج... - يستخرج النتائج من معطيات التجريب، من الملاحظات، ويستغلها في الإثبات - يثبت أو يرفض الفرضية المقترحة - يفسر النتائج،	- يتأكد من أنه أجاب على التعليمة - يستغل المعلومات للبرهنة على صحة فرضية - يجد النتائج التي تتعلق بفرضية والتي يمكن التحقق منها - يتحقق من انسجام النتائج المتحصل عليها مع تلك المتوقعة
التعبير عن النتائج	يبلغ	- يقدم النتائج، الإجابة بطريقة مكيفة بتعبير علمي ولغوي دقيق	- يمثل المعطيات برسوم بيانية ، رموز... - يمثل الملاحظات برسم

		- يستعمل المفاهيم والمفردات العلمية المناسبة - يترجم فكرة ، ملاحظة ، رسم ، جدول ... إلى نص . - يترجم شفويا فكرة ، ملاحظة ، رسم ، جدول ...	تخطيطي. - يقدم المعلومات بطريقة مختصرة ومهيكلة. - يقدم اقتراحا أو استدلالا أو خلاصة بطريقة منسجمة وبسيطة. - يقدم الأعمال (تقارير ، بحوث ، عروض...) بدقة وعناية ونظام .

5-3/- تفعيل استراتيجيات التعلم النشط في مخططات حصص تعلّم التربية العلمية و التكنولوجية:

بغية تطوير العملية التعليمية التعلمية، وانطلاقـا من طبيعة المتعلّم النشط، فهو يبني ويعدّل ويدمج أفكارا بالعمل والتفاعل في محيطه ومع الأشياء والمواد بمفرده أو مع زملائه، وبالتالي وجب أن يكون تعلّمه، قبل كل شيء منظما في سيرورة نشطة، هذه السيرورة تؤثر كثيرا في بناء معارفه وعليه أولتها الأنشطة المقترحة في مخططات التعلم الأهمية اللازمة لضمان مشاركة المتعلم بنشاط في كل أنشطة التعلّم، و بناء أو إعادة بناء مفاهيمه وإدراكها، واستعمال وسائل وأدوات بطريقة سليمة، مع المحافظة عليها، وصولا إلى مناقشة حالات بسيطة ومركبة ليبدي آراءه حولها وليكتشف أفكارا جديدة، واقتراح حلول لوضعيات من الحياة بوضع علاقات بين مختلف المواد التعليمية.

إن تفعيل استراتيجيات التعلم النشط يساعد المتعلمين على العمل في أفواج و المساهمة بفاعلية في صياغة فرضيات الحل واقتراح مساعي شخصية تساهم في رسم منهجية الحل، كما يقدمون تعاليق وآراء وأحكام ويناقشون الأفكار ويطوّرون مهاراتهم التواصلية ومنهج التبرير ، و يتقبلون بإيجابية أخطاءهم و ويعملون على تجاوزها، و من بين هذه الاستراتيجيات مذكر ما يلي:

5-3-1/- استراتيجيّة العصف الذّهني:

استراتيجية تقوم على إطلاق القدرات العقليّة وتوليد أفكار إبداعيّة، ومن شروطها: تجنب النقد، الكمية تولد النوعية، البناء على أفكار الآخرين، تشجيع الأفكار المتبادلة، عن طريق تجميع أفراد الفريق، ويُعتبر العدد المثالي للأشخاص في جلسة العصف الذهني من (4-7) أفراد، على أن يحدد وقت الجلسة بفترة زمنية محددة، و تحديد المشكلة عن طريق طرح الأسئلة، واختيار الحلول المقترحة مع تدوين أفكار الجميع على السبورة، و أخيرا تصنيف الأفكار في مجاميع متشابهة و الحصولُ على كم كبير من الأفكار المتعدّدة لحلّ المشكلة.

5-3-2/-استراتيجية حل المشكلات:

استراتيجية تساعد على تطوير المهارات لمواجهة مشكلة جديدة حيث تمكنهم من اكتساب التفكير العلمي المنظم، عن طريق تحديد المشكلة، و جمع البيانات عنها، فتصنيفها، و وضع فرضيات حولها ، و اختيار ما هو منطقي، و اختيار الفرضيات أو تجريبها، و استدلال النتيجة، و أخيرا التأسيس بعد المناقشة.

5-3-3/-استراتيجيّة الجدول الذّاتي أو جدول التّعلّم (KWL):

استراتيجية تقودُ إلى بناء الخلفيّة المعرفيّة السّابقة للموضوع من طرف المتعلمين وتوجيههم إلى رغبتهم في التّعلّم والاستجابة لها، عن طريق جدول يتكوّن من ثلاثة أعمدة، يخصّص كُلّ حقلٍ لخطوة من الخطوات الاستراتيجيّة: (K) (Know): يبدأ المتعلمون بعصفٍ ذهنيّ حول كُلّ ما يعرفونه عن الموضوع- (W) (Want to learn): يعمل المتعلمون الطّلبة على توليدِ قائمة من الأسئلة حول ما يريدون معرفته عن الموضوع، وفي أثناءِ القراءةِ أو بعدها يجيب الطّلبة عن هذه الأسئلة- (L) (Learned): وفيها يسألُ ماذا تعلّمت ؟ بعد أن ينهي المتعلمون قراءة الموضوعِ ودراسته، فإنّهم يضعون قائمةً بما تعلّموه،

ويفحصون قائمة ماذا أريد أن أتعلّم، ليروا أيّ الأسئلة لم يجب عنها، ثُمّ يراجعون قائمة ماذا أعرف ليروا ما إذا بقي أيّ شيءٍ غير مفهومٍ أو واضحٍ.

5-3-4/-استراتيجيّة فكّر، زاوج، شارك (TPS):

استراتيجية يمكن تطبيقها بأيّ عددٍ من المتعلمين، بحيث تكمن أهميتها في جعلهم يشاركون جميعا دون استثناء خلافا للطريقة التقليدية، عن طريق توجّيه سؤال لجميع المتعلمين، يطلب منهم التّفكير لمدّة (من 10 ثواني إلى 2 د) للإجابة بصمتٍ وبشكلٍ فردي، والزّمن يعتمد على درجة تعقيد السّؤال، ثم المشاركة الثنائية مع الاتفاق على إجابة مشتركة، و أخيرا يتمّ تكوين مجموعات عشوائية لمشاركة الأفكار ومناقشتها وصياغة إجابة واحدةٍ تعرض على الجميع.

5-3-5/-استراتيجيّة أعط واحدة وخذ واحدة:

وتعتمد على تناوب المتعلّمين بالإجابة كلاّ في مجموعته على سؤال الأستاذ الذي يحتمل أجوبة متعدّدة و تكون بحوزتهم ورقة واحدة و قلم واحد ، بحيث يجيب أحدهم ثمّ يدفع الورقة إلى زميله الذي بجواره وهكذا تمر الورقة على كل المتعلمين ويُحدّد وقت لهذه المهمة من طرف الأستاذ ثمّ تناقش الإجابات مع المجموعات للتوصّل إلى الإجابة الصحيحة.

5-3-6/-استراتيجيّة جيكسو - الصّور المقطوعة أو التّكامُليّة :

استراتيجيّة جيكسو هي أحد أنماط التّعلّم التّعاوُني تشبه لعبة التّركيبات، وتستخدم لتغطية أكبر قدر من المعلومات في أقصر وقت، عن طريق تقسيم محتوى معرفي إلى نفس عدد، يقسّم المحتوى المعرفي إلى أجزاء أو فقرات من(4 -6)، كما يُقسّم المتعلّمون إلى مجموعات غير مُتجانسَةٍ: عدد أفراد كل مجموعة يوافق عدد أجزاء أو فقرات المحتوى. كل فرد بتكفل بمعالجة جزء.

يتم إنشاء المجموعات الفرعية من المجموعات الاصلية، فالأعضاء الذين يعالجون نفس الجزء يشكلون مجموعة فرعية، للإجابة، وليساعد كلّ منهم الآخر على تعلّم الموضوع، في الأخير يعود الأعضاء إلى فرقهم الأصليّة ويعلمون الأعضاء الآخرين ما تعلّموه. ليتم تركيب الإجابات المجزأة مع بعضها للحصول على المحتوى المطلوب.

5-3-7/-استراتيجيّة الخرائط الذّهنيّة:

استراتيجية الخرائط الذّهنيّة وسيلة تعبيرية عن وجهة نظر شخصية بشأن العالم الخاصّ بالأفكار و المخططات بدلا من الاقتصار على الكلمات فقط، حيث تستخدم الفروع والصور والألوان في التعبير عن الفكرة، عن طريق ربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة بالفروع، و تعتمد على رسم دائرة تمثّل الفكرة أو الموضوع الرئيسيّ، ثم ترسم منه فروع للأفكار الرئيسية ويمكن تفريعها إلى فروع ثانوية، حتى تكوّن في النّهاية شكلا أشبه بخريطة يعبّر عن الفكرة بكل جوانبها.

5-3-8/-استراتيجيّة المائدةُ المستديرة:

استراتيجية تعاونيّة تعتمد على تناوب المتعلمين للإجابة، (كلًّا في مجموعته) على ما يطرحه الأستاذ من أسئلةٍ تحتمل أجوبة متعدّدة، وهذه التّقنيّة تعدّ هيكلاً بسيطًا يغطي محتوى أكبرا وينمّي روح الفريق، عن طريق توزيع المتعلمين إلى أفواج تكون بحوزتهم ورقة واحدة وقلم واحد، يجيب أحدُ المتعلمين من كل فوج عن السؤال المطروح، ثمّ يدفع الورقة إلى زميله الذي بجواره، وهكذا تدور الورقة حول الطّاولة على شكل حلقة، وهذا كله بعد تحدّيد الوقت المناسب لهذه المهمّة من الأستاذ ثم تناقش الإجابات مع المجموعات للتّوصّل إلى الإجابة الصّحيحة.

5-3-9/-استراتيجية الرؤوس المرقمة:

استراتيجية تقوم على ترقيم المتعلمين بأرقام غير معروفة لدى الأستاذ، وهو إجراء يجعل كل متعلم عرضة للمشاركة في مجريات الحصة والإجابة عن الأسئلة التي تطرح عندما يتم اختيار رقم كونه يشمل أكثر من متعلم بسبب تكرار كل رقم على الأفواج الموجودة داخل القسم (كل فوج من 4 إلى 6 متعلمين مرقّمين)، ما يشجع على تفعيل التعلم، و التشجيع على التعاون والعمل في مجموعات متفاهمة تنمي لديهم مهارة التعايش الاجتماعي.

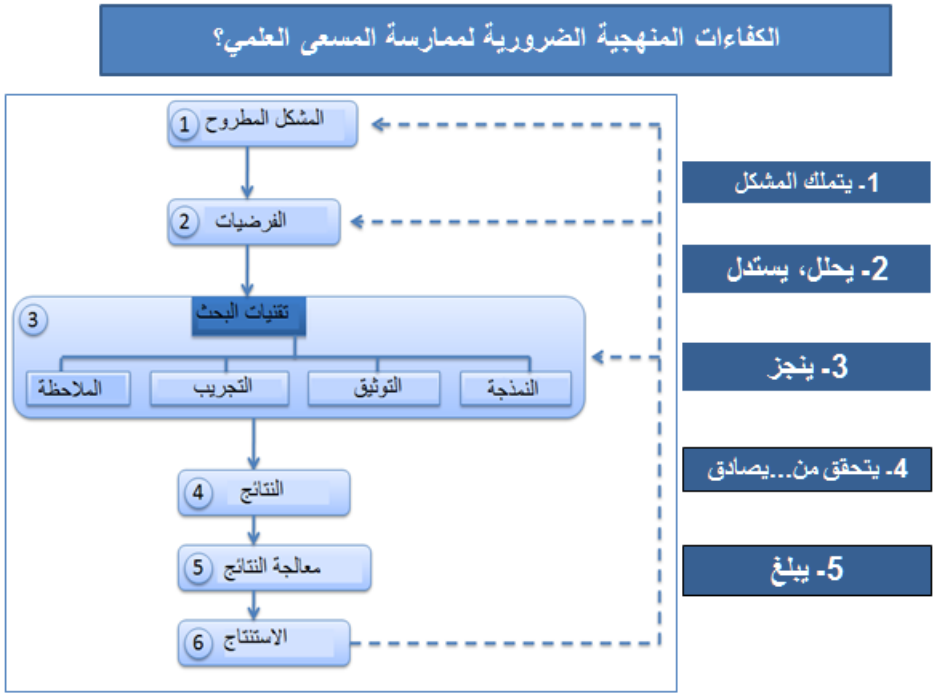
5-3-10/-استراتيجية فرز المفاهيم:

تستعمل هذه الاستراتيجية من أجل تقييم مدى فهم المتعلمين للمفاهيم المقدمة خلال الحصص التعلمية، حيث يتم تجهيز قائمة من المصطلحات أو المفاهيم، فمطالبة المتعلمين بفرزها في فئات مختلفة بناء على مفهومها الصحيح بعد النقاش بين أعضاء الفوج الواحد، ثم مناقشة حول ما تمّ إنجازه مع مطالبة المتعلمين بتقديم البراهين والحجج والتعليلات لهذا الفرز، و هي مناسبة في شرح المفردات و تفسير المفاهيم و التشخيص القبلي للمكتسبات و التقييم النهائي للتعلمات الجديدة[1].

6- هيكلة مخططات حصص التعلم في التربية العلمية و التكنولوجية:

تمّ اقتراح هيكلة بناء حصص التعلّم لمادة التربية العلمية و التكنولوجية على أساس نشاطات متنوعة، حيث يمثل كل نشاط خطوة من خطوات المسعى العلمي، وعلى ضوء هذا الاختيار تمت هيكلة النماذج المقدمة والمحددة في الشكل التالي:

السنة:	المادة: تربية علمية و تكنولوجية	الميدان:	الأسبوع:.....	رقم الحصة:.....
الموضوع:	الهدف التعلمي:			
الوسائل:				

سيرورة النشاطات	توجيهات
مقسّم إلى أنشطة تمهيدية، تليها أنشطة البناء التطبيق، لتختتم بأنشطة التقويم. غير أنها لا تظهر كأيقونات بل تستشف من خلال سيرورة الحصة. 	تتضمن التوجيهات كل ما من شأنه مرافقة الأستاذ من مختلف الخلفيات البيداغوجية و التعليمية و امتدادات وتدرّج المفاهيم والإجراءات العلمية، إلى جانب اقتراحات إضافية كفيلة بتوفير أحسن الشروط لتيسير التعلم.

1. للمزيد من الاستراتيجيات النشطة للتدريس الاطلاع على:
   - دليلُ الاستراتيجيّات النّشطة للمفتشية العامة للبيداغوجيا وزارة التربية الوطنية أفريل 2018.
   - كتاب 101 استراتيجيّة في التّعلّم النّشط ،ماشي بن محمد الشّمري، الإدارة العامة للتّربية –حائل ، المملكة العربية السعودية ، ط1 ، 2011.
   - كتاب استراتيجيات التدريس في ق21/ (دليل المعلم والمشرف التربوي)، ديبونو للطباعة للنشر والتوزيع، ط 2009.

   و غير ذلك من المراجع المتوفّرة.

7/- معايير و مؤشرات التصميم لمخططات التعلم للمادة:

المعيار	مؤشراته
العرض و التقديم	▪ يخلو المخطّط من المصطلحات المتداولة (الكفاءة الختامية، ...). ▪ يحتوي على المعلومات الأساسية للدرس (العنوان، ورقم الأسبوع ...). ▪ يعرض أهداف الدرس في بداية المخطّط (إشراك المتعلم في وضع الأهداف لرفع الدافعية وجعل المتعلّم شريكا في تحقيقها). ▪ يقدّم للمدرّس توجيهات عملية ودقيقة من السندات الرسمية، ومن غيرها حول المحتوى المعرفي لكلّ درس. ▪ يقدّم توجيهات نوعية للمدرّس حول المكتسبات السابقة وامتدادات المفهوم مستقبلا في المادة نفسها وفي مختلف المواد. ▪ يقدّم أوراق العمل للدّرس ولبعض تطبيقاته. ▪ يشير إلى التعديلات الممكن إجراؤها في أنشطة كتاب التلميذ ومسوّغاتها الديداكتيكية والمنهاجية (تغيير الوضعيات أو استبدالها، تغيير ترتيب بعض الدروس، الاستغناء عن بعض المفاهيم والإجراءات لأنها لم ترد في المنهاج، إضافة بعض المفاهيم والإجراءات لأنها مقررة في المنهاج ولم ترد في الكتاب).
ملاءمة المخطط للمنهاج واحترام مستوى تناول المفاهيم	▪ يربط المخطّط بين الحصة التعلمية والمنهاج. ▪ يعتمد – ما أمكن – المدخل بوضعية مشكلة لتنمية الكفاءات. ▪ يراعي توزيع أوقات المسعى البيداغوجي: (التحضير – الإنجاز- والاستثمار). ▪ يحقّق التكامل بين المحتويات المعرفية والمعارف الإجرائية والقيمية. ▪ يحترم مستوى تناول المفهوم من حيث الحمولة المعرفية والعمق المعرفي. ▪ يقدّم المحتوى المعرفي للمدرّس بشكل وظيفيّ وبسيط. ▪ يراعي التوازن في توزيع الأهداف التعلمية ما بين الدروس.
المعلومات الواردة صحيحة ومحيّنة	▪ يقدّم المخطط معلومات صحيحة. ▪ يقدّم معلومات محيّنة.
التمشيات البيداغوجية وعلاقتها بالاستجابة لحاجات المتعلمين	▪ المخطّط يقترح سيرورة وظّف فيها المسعى العلمي و إستراتيجيات التعلم النشط. ▪ يعرض وضعيات التعلم التي تتلاءم واهتمامات المتعلمين وتحفّزهم أكثر على التعلم. ▪ يستعمل لغة مناسبة للفئة العمرية ومناسبة للمستوى الدراسي. ▪ يقترح أساليب حلّ متنوعة وفق أنماط التعلم. ▪ يشير للدعامات الكفيلة بتيسير التعلمات.
ملاءمة محطّات التقويم مع معايير ومؤشرات البرنامج السنوي	▪ يربط وضعيات التعلم بوضعيات التقويم. ▪ يقترح نشاطات تقويم تتلاءم مع الأهداف التعلمية لتنمية الكفاءات. ▪ يضع محكّات التقويم التي تسمح بالتقييم الذاتي للمتعلمين.

هـ- بطاقة إحصائية لمخططات حصص التعلم للمادة:

المقاطع / المستوى	المقطع 1	المقطع 2	المقطع 3	المقطع 4	عدد المخططات المنجزة
	المادة وعالم الأشياء	الإنسان والصحة	الإنسان والمحيط	المعلمة في الفضاء والزمن	
السنة 5 ابتدائي	15	08	26	07	56

وـ مثال توضيحي لمخطط حصة تعلمية و ورقة عمل:

السنة: الثانية	المادة: تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع: 30	رقم الحصة: 19

الموضوع: أشياء مصنوعة بالطي 02

الهدف التعلمي: يتعرف على دور الأخاديد (الالتواءات) في جعل الأشياء أكثر متانة

الوسائل: صفائح من الورق المقوى – الكرتون – أعمدة خشبية أو بلاستيكية – دراجته نارية

اختيار الوسيلة بما يخدم تحقيق الهدف التعلمي

سيرورة النشاطات	توجيهات
نشاط 01: صنع أيمن جسرا ورقيا لدراجته النارية (لعبة) لكنه كان ينهار كلما وضعها فوقه. **(كيف يمكننا مضاعفة متانة الأشياء ؟)** هذا النشاط هو أساس المسعى العلمي- طرح المشكل و تملكه و اقتراح فرضيات	**طرح المشكل:** عرض وضعية مثيرة للتساؤل حول طريقة الحصول على أشياء متينة من مواد مطاوعة يتم من خلالها رصد تصورات المتعلمين ودفعهم إلى طرح سؤال البحث والتقصي **(كيف يمكننا مضاعفة متانة الأشياء ؟)** **اقتراح الفرضيات:** تقديم إجابات أولية ومؤقتة على شكل فرضيات عن المشكل المطروح وتسجيلها على السبورة بعد انتقاء المناسب منها: – نقوم بطيها أو ثنيها؛ – نقوم بإحداث أخاديد لجعلها أكثر صلابة.
نشاط 02: إليك الأشياء التالية: قارورة بلاستيكية – علبة الورق التموجي– علبة ورقية هذا النشاط ينمي المسعى العلمي- تقنيات البحث الملاحظة أو النمذجة أو التوثيق	* يستهدف **النشاط 02** اكتشاف أمثلة عن أشياء مصنوعة من مادة مطاوعة تصبح متينة بعد طيها. الورق التموّجي يساهم في تمتين الكرتون * **تقنيات البحث:** عرض البروتوكول التجريبي المقترح والاتفاق على المواد المستخدمة، وبتوظيف استراتيجية التعلم التعاوني (الفوجي) يقوم التلاميذ بمقارنة متانة الأشياء المعروضة (العلب الورقية والقارورة البلاستيكية) وعلاقة ذلك بوجود الالتواءات (الأخاديد). **ملاحظة:** يقوم بمعاينة (لمس) الأشياء البلاستيكية لملاحظة الالتواءات (الأخاديد) التي جعلتها أكثر صلابة ومتانة.

* صف هذه الأشياء: .....

* قارن بين متانة علبة الورق التموجي وعلبة الورق العادي

ألاحظ: .....

*قارن بين صلابة الجزء السفلي للقارورة والجزء الأعلى لها.

ألاحظ: .....

* أشطب العبارة الخاطئة:

كثرة الأخاديد تجعل الأشياء: – أقل متانة

– أكثر متانة

بناء استنتاج من أجوبة المتعلمين

ملاحظة وجود الأخاديد على الملعقة والشوكة.

التركيز على الأخاديد (الالتواءات) التي تجعل المادة المطاوعة أكثر متانة مع إعطاء مثال عن الورق الكرتوني التموجي وقارورات البلاستيك.

– يتدخل الأستاذ لإدراج مصطلح الأخاديد (الالتواءات) الموجودة في العلب الورقية وقارورة البلاستيك.

* **تقديم النتائج:** انطلاقا من الملاحظة والمقارنة وتفسير الاختلافات يناقش المتعلمون النتائج المتحصل عليها ويقارنونها بالفرضيات المقترحة والوصول إلى أن:

كثرة الأخاديد تزيد وتضاعف من متانة الأشياء المصنوعة بطي الورق أو البلاستيك ..

نشاط 03: إليك المواد التالية: أعمدة خشبية أو بلاستيكية؛ صفائح من الورق المقوى.

اصنع جسرا متينا لدراجة أيمن.

النشاط 03 محطة للتقييم من أجل التعلم و فيها عنصر التصرف و اقتراح حلول وجيهة لحل مشكل من الحياة اليومية

* يستهدف النشاط تقويم التعلمات المتعلقة بدور الطي في صنع مواد متينة (إحداث أخاديد).

– متانة الجسر متعلق بعدد الالتواءات أو الأخاديد.

– اختيار أحسن جسر صنع من حيث المتانة ومطالبة التلاميذ بشرح أفكارهم لزملائهم حتى يقوموا بتطبيقها وزيادة متانة جسورهم.

1 2 3 4 5

ورقة العمل المقترحة تستعمل فرديا أو فوجيا حسب ظروف القسم

ورقة عمل	رقم الحصة: 19

تسثمر ورقة العمل و توظف فيها الاستراتيجية التى يراها الأستاذ مناسبة

نشاط 01: أتساءل.....

أقترح جوابا: .....

نشاط 02: إليك الأشياء التالية: قارورة بلاستيكية – علبة الورق التموّجي- علبة ورقية

* صف هذه الأشياء: .....

* قارن بين متانة علبة الورق التموجي وعلبة الورق العادي

ألاحظ: .....

*قارن بين صلابة الجزء السفلي للقارورة والجزء الأعلى لها.

ألاحظ: .....

* أشطب العبارة الخاطئة:

كثرة الأخاديد تجعل الأشياء: - أقل متانة - أكثر متانة

نشاط 03: إليك المواد التالية: أعمدة خشبية أو بلاستيكية – صفائح من الورق المقوى.

- اصنع جسرا متينا لدراجة أيمن.

مخطّطات حصص التّعلم
مادة التربيّة العلميّة و التكنولوجيّة

المادة: تربية علمية وتكنولوجية	المستوى: السنة الخامسة	الميدان: المادّة وعالم الأشياء

الكفاءة الختامية : أمام وضعية مشكل تتطلب حلا تقنيا يعالج خللا بسيطا بتوظيف موارده حول منابع الطاقة الكهربائية والاحتياطات الأمنية الملائمة

مركبات الكفاءة:

البعد المعرفي:	البعد المنهجي:	البعد القيمي:
– التعرف على أهم مكونات الهواء – تمييز المنابع المختلفة للتغذية الكهربائية	– استعمال جهاز كهربائي باحترام قواعد الأمن – اختيار المنبع الملائم لتغذية جهاز كهربائي	– احترام قواعد الأمن لتفادي مخاطر بعض الغازات

الكفاءات العرضية الخاصة فقط بالمقطع التعلمي:

- يعتمد المسعى العلمي لبناء نماذج تفسيرية اكثر دقة لظاهرة او حدث
- يستخدم بعض الادوات التقنية المستعملة في الحياة اليومية
- ينظم معلومات باستعمال جداول بسيطة
- التفاعل بشكل مسؤول مع المحيط

الحجم الزمني: (11ساعة و15دقيقة) **عدد الحصص:** 15

جدول توزيع الحصص التعلمية

الوضعيات التعلمية	الحصص	الموارد	مستوى التناول	المعايير والمؤشرات
مكونات الهواء ومخاطر بعض الغازات	01	**الوضعية الانطلاقية** ـــ الهواء خليط لعدة غازات ـــ تغذية الأجهزة الكهربائية وقواعد الأمن	**الوضعية: استكشافية تحفيزية** ـــ حول استخدام التدفئة وطهي الطعام ـــ حول الكهرباء والغاز والحطب و الحوادث المرتبطة بها عندما نستعمل قواعد الأمن	**المعيار 01** **يعرف أن الهواء خليط لعدة غازات** **المؤشرات** ـــ يسمي اهم مكونات الهواء ـــ يعرف التركيب الحجمي للهواء ـــ يحدد المكون المسؤول عن الاحتراق
	02	– التمهيد وتشخيص المكتسبات – **الهواء خليط لعدة غازات**	**وضعية:** تمهيد وتشخيص المكتسبات: وضعية مشكلة حول ظاهرة الاحتراق	

	03	**الهواء والاحتراق** غاز ثنائي الأزوت ويمثل4/5 من حجم الهواء ــ غاز ثنائي الأكسجين 1/5 من حجم الهواء	**وضعية:** تعتمد على تجربة تثير تساؤلات حول نفاذ حجم من الهواء عند احتراق جسم في حيز مغلق للتوصل أن الهواء خليط لعدة غازات	
	04	**غازات اخرى غير الهواء** تحترق الأجسام بفعل ثنائي غاز الأكسجين غازات ــ توجد غازات أخرى غير الهواء تستعمل كثيرا في الحياة اليومية مثل غاز البوتان ،الغاز الطبيعي (الميثان)	**وضعية:** يثار فيها التساؤل حول الحرائق وحوادث الاختناق للتوصل إلى أهمية احترام قواعد الأمن	**المعيار02** **يعرف مخاطر الاحتراق غير الأمن** **المؤشـــرات:** ــ يربط مخاطر الغازات بعدم وجود تهوية كافية خلال الاحتراق ــ يذكر بعض المخاطر الناجمة عن الاحتراق في شروط غير أمنة ــ يستخرج سلوكيات غير محبذة عند استخدام الغازات المنزلية
	05	قواعد الامن عند التعامل مع الغازات ــ بعض الغازات خطيرة واستعمالها يتطلب قواعد محددة للأمن		
	06	إدماج جزئي01 (أوظف تعلماتي)	وضعيات مركبة لتوظيف موارد الوضعية التعلمية حول: ــ الهواء خليط لعدة غازات ــ تغذية الأجهزة الكهربائية وقواعد الأمن للوصول أن احادي اكسيد الكربون غاز سام قاتل وكيفية استعمال قواعد الامن	
	07	إدماج جزئي02 (أوظف تعلماتي)		
تغذية الاجهزة الكهربائية وقواعد الصحة	08	**تمهيد وتشخيص المكتسبات** تشغيل بعض الأجهزة الكهربائية	وضعية: تمهيد وتشخيص المكتسبات حول استخدام التجهيزات الكهربائية و مخاطرها	**المعيار03: ينتقي المنبع المناسب لكل جهاز يشتغل بالكهرباء** **المؤشرات**

	09	**التغذية الكهربائية(01)** ـ يوجد نوعان من المنابع الكهربائية لتغذية التجهيزات الكهربائية : البطاريات والقطاع الكهربائي	**وضعية:** تتطلب اختيار المنبع الكهربائي المناسب لتشغيل جهاز كهربائي منزلي و الوصول إلى تطبيق المنابع الرئيسية وكيفية اختيارها	ـ يسمي المنابع الأساسية للتغذية الكهربائية ـ يقدم أربع أمثلة عن استخدام البطاريات في الحياة اليومية
	10	**التغذية الكهربائية(02)** ـ يوجد نوعان من المنابع الكهربائية لتغذية التجهيزات الكهربائية: البطاريات والقطاع الكهربائي		**المعيار04:** **يتعرف على السلوكات الأمنة في استخدام الأجهزة الكهربائية** **المؤشرات** ـ يذكر قاعدة من قواعد الأمن الكهربائي ـ يستخرج سلوكات غير محبذة من خلال وضعيات تظهر استخدام منابع الكهرباء يوميا
	11	**قواعد الامن الكهربائي** ـ يؤدي استخدام منبع القطاع الكهربائي احيان إلى خطورة الصعق الكهربائي ويجب احترام قواعد الأمن لتفادي ذلك		
	12	**إدماج: أوظف تعلماتي**	**وضعية إدماجية:** التأكيد من خطورة بعض التصرفات السلبية المضرة من خلال استنفار مجموعة من المعارف والسلوكات قصد حل مشكلة من الحياة اليومية	
	13-14	المصعد الكهربائي **مشروع تكنولوجي**	**ينجز مشروع مصعد كهربائي:** عبارة عن بطاقة عمل تمكن التلاميذ من توظيف معارفهم ومهارتهم في تحقيق انجاز حسب مخطط دقيق وما صفات محددة	**المعيار5: يطبق وينفذ خطوات المشروع** **المؤشرات** ـ ينجز مشروعا وفق خطة محددة مستعملا مواد، أدوات، وتقنيات لتحقيقه

	15	**تقييم و معالجة**	وضعية إدماج مركبات الكفاءة في المقطع **بعد معرفي :**ـ التعرف على أهم مكونات الهواء ـ تمييز المنابع المختلفة للتغذية الكهربائية **بعد منهجي:** ـ استعمال جهاز كهربائي باحترام قواعد الأمن - اختيار المنبع الملائم لتغذية جها كهربائي **بعد قيمي :** ـ احترام قواعد الأمن لتفادي مخاطر بعض الغازات ـ وضعيات بسيطة: تدرج فيها الموارد الغير متحكم فيها بتدعيمها بموارد معرفية ومنهجية لتجاوز الصعوبات الملاحظات نهاية المقطع	ـ يميز المنابع المختلفة للتغذية الكهربائية ـ يختار المنبع الملائم لتغذية جهاز كهربائي ـ يقدم حلولا معقولة لمشكلات علمية بسيطة ـ يستخدم بعض الادوات التقنية المستعملة في الحياة اليومية

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:02	رقم الحصة : 01

الموضوع: مكونات الهواء ومخاطر بعض الغازات الوضعية الانطلاقية.	**الهدف التعلمي:** إبراز التصورات الأولية لدى التلاميذ حول كيفية التصرف للوقاية من مخاطر بعض الغازات.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: **تقديم الوضعية:** نستعمل يوميا أجهزة متنوعة لطهي الطعام أو للتدفئة، وتستعمل مواد مختلفة كالوقود ويتطلب اشتعالها وجود الهواء، كما توجد أجهزة أخرى تستعمل الكهرباء. قد ينجم عن استعمال هذه الأجهزة حوادث خطيرة كالاختناق، الحرائق والصعق الكهربائي....والتي يمكن أن تسبب الموت. **المهمات:** - ما دور الهواء في اشتعال 5بعض الأجهزة؟ - كيف نشغل هذه الأجهزة لتفادي الحوادث الناتجة عن سوء استعمالها؟ - قراءة التعليمة. - طرح أسئلة جزئية لاستهداف بعض الموارد: • أذكر بعض الأجهزة التي تشتغل بالغاز، وأخرى تشتغل بالكهرباء. • هل يمكن لمس مصدر كهربائي بيد مبللة؟ **جمع التصورات ومناقشتها:** من خلال السندات الموجودة في الكتاب ص 8-9: يقدم المتعلم عدة تصورات حول الموضوع **توزيع أوراق العمل على التلاميذ: أوراق عمل التلاميذ رقم(01)**	- يهدف النشاط إلى إثارة تساؤلات المتعلمين حول وجود غازات أخرى غير الهواء ، ويتعرف على تحول كيميائي شهير وهو الاحتراق ودور ثنائي الأكسجين في الاحتراق، وعن خطورة الاحتراق في الأماكن التي يكون فيها غاز ثنائي الأكسجين قليلا (الاحتراق يكون غير تام وينتج عنه غاز أول أكسيد الكربون السام). - قد يصعب على التلميذ تحديد سبب اشتعال بعض الأجهزة. - تقبل كل تصورات التلاميذ ويتم تسجيل البعض منها على السبورة. - دفع التلاميذ إلى اقتراح الفرضيات بناء على تمثلاتهم وخبراتهم تكون بمثابة حلول مؤقتة دون نقد أوتصحيح. -يذكر بعض الأجهزة التي تشتغل بالكهرباء (التلفاز-الثلاجة...) وأخرى تشتغل بالغاز (المدفأة، فرن المطبخ...) -يلاحظ السندات المصورة ويذكر مخاطر سوء استعمال الأجهزة: (الاحتراق-الاختناق-الصعق الكهربائي...) - جمع تصورات التلاميذ حول: • دور الهواء في الاشتعال. • يذكر مخاطر سوء استعمال الأجهزة الكهربائية. • يحترم قواعد الأمن: (عدم لمس المقابس الكهربائية، حسن استعمال المخارج الكهربائية.....) - تسجل الاجابات على ورقة العمل لجمع التصورات الاولية و الاحتفاظ بهذه الاوراق لإلغاء دحض التصورات الخاطئة و تثبيت الصحيح بعد مناقشة الوضعيات التعلمية(لا نعلق على الإجابات بل نتركها لسير التعلمات المقبلة)

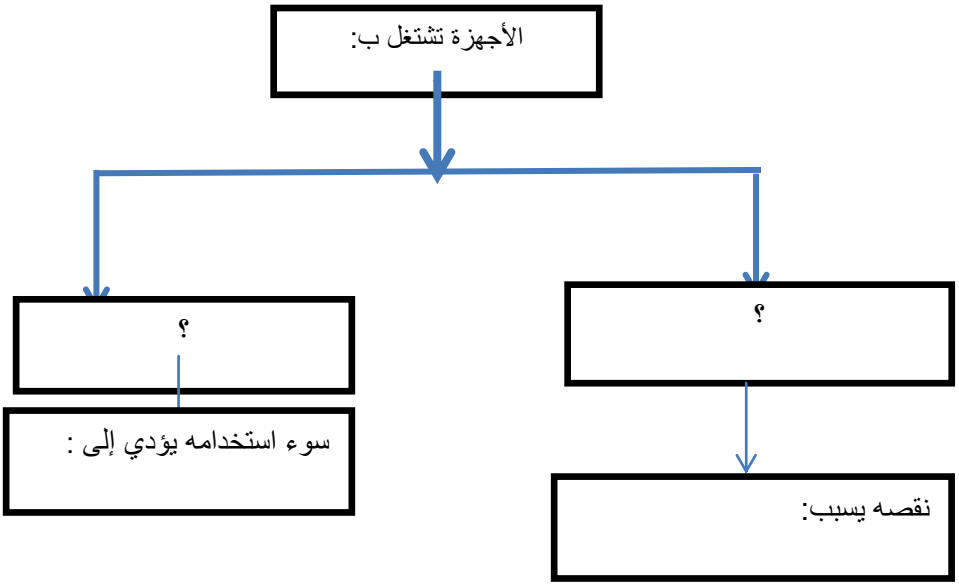
ورقة عمل	رقم الحصة: 01

نستعمل يوميا أجهزة متنوعة لطهي الطعام أو للتدفئة، تستعمل مواد مختلفة كالوقود ويتطلب اشتغالها وجود الهواء، كما توجد أجهزة أخرى تشتغل بالكهرباء.

قد ينجم عن استعمال هذه الأجهزة حوادث خطيرة كالاختناق، الحرائق، الصعق الكهربائي والتي يمكن أن تسبب الموت

ما دور الهواء في اشتغال بعض الاجهزة؟

كيف نشغل هذه الاجهزة بأمان لتفادي الحوادث الناتجة عن سوء استعمالها؟



دور الهواء في اشتغال بعض الأجهزة	قواعد الأمن الضرورية لتفادي الحوادث الناتجة عن سوء استخدامها

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:02	رقم الحصة : 02

الموضوع : مكونات الهواء ومخاطر بعض الغازات التمهيد وتشخيص المكتسبات.	الهدف التعلمي: كشف التصورات القبلية للمتعلمين حول مكونات الهواء ومخاطر بعض الغازات.

سيرورة النشاطات	توجيهات

النشاط 01:

تقديم الوضعية وقراءتها:

وأنت في مخيم للكشافة الاسلامية أراد قائد الفوج اشعال نار للتدفئة جمع اعضاء الفوج قش النبات وأعواد الحطب ثم بواسطة ولاعته اشعل القائد النار في القش وبدا الترويح عليها الى ان اشتعل الحطب، وتوهجت النار. عند المغادرة أمر قائد الفوج بردم النار بالتراب لاطفاءها

- كيف يسمح الترويح على النار بتوهجها بينما ردمها بالتراب يطفئها؟
- ماذا يوجد داخل الولاعة ويسمح باشتعالها؟

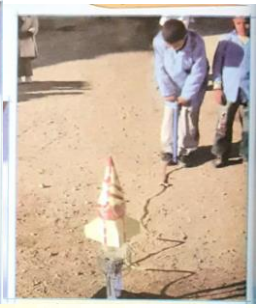
توضيح التعليمات

تقديم الإجابات

المناقشـــــة

تقييم المكتسبات القبلية

ملاحظة وثائق كتاب التلميذ ص 1



الوثيقة ❶ : نفخ الصاروخ بالهواء

الوثيقة ❷ : التخليق بالمنطاد

الوثيقة ❸ : الغطس في أعماق البحر

تحليل الوثائق المصورة: أسئلة حول الموارد المستهدفة

ما هو المشروع الذي أنجزه الطفل حسب الوثيقة رقم (01)؟

س:ما هو المبدأ الذي يعتمد عليه إطلاق هذا الصاروخ؟ في حالة عدم انطلاقه حدد أسباب ذلك؟

س :ما هي الخاصية التي تستنتجها من هذه التجربة؟

ج :يمكن دفع الاجسام بواسطة الهواء عن طريق ضغطه

عم تعبر الصورة في الوثيقة رقم (02)؟

س: هل اشتعال النار هو سبب ارتفاع المنطاد؟ فسر سبب ارتفاع المنطاد في الهواء ؟

ج: يمكن رفع الاجسام الى الاعلى (الهواء الساخن يكون اخف

- وضعية مشكلة تقدم للتلاميذ حول ظاهرة الاحتراق وتوجيه اهتمامهم للبحث وتقديم رأيهم حول السبب وراء توهجها وكيفية اطفائها - **الهواء يساعد على التوهج-**

- يتوجه اهتمامه الى الهواء كمادة وكمسبب لتوهج اللهب فبغياب تيار الهواء او قلته فان شدة التوهج تقل، وقد ينطفئ (الردم بالتراب)

- يتعرف على سوائل قابلة للاحتراق

اما عن طبيعة السائل الموجود في الولاعة فيقوم بإجراء مقارنة بما يعرفونه من سوائل قابلة للاحتراق (قارورة البوتان في المنزل، او غاز الاحتراق)،مرت عليهم في تحاربهم المعيشية ،مثل احتراق البنزين، المازوت، الكحول،

وقد يعبرون عن ذلك بأسماء مختلفة، لكن تتميز كلها بالقابلية للاحتراق

- يقسم التلاميذ إلى أفواج .
العمل بـ استراتيجية (TPS- فكر-زاوج ــ شارك)

يتذكر المكتسبات القبلية اعتمادا على وضعيات موثقة (3،2،1) في كتاب التلميذ ص 11

يمكن الاستفادة من الهواء بضغطه و حجزه في أواني تدريب التلاميذ على تنظيم إجابتهم داخل جداول

تحليل الوثيقة1	تحليل الوثيقة2	تحليل الوثيقة3

- يتوصل التلاميذ الى تحديد بعض خواص الهواء وبعض استخداماته

من الهواء البارد وهو السبب الذي يجعل المنطاد يصعد الى اعلى **عم تعبر الوثيقة رقم (03)؟** كيف يبقى الغطاس داخل الماء لمدة طويلة دون أن يختنق؟ ما مصدر تلك الفقاعات في الماء؟ ماذا يوجد داخل تلك القارورات؟ كيف تم تخزين الهواء فيها بالرغم من أنها لا تسع إلا ل 8 لترات من الماء وتحمل أكثر من 1000 لتر هواء فيها؟ **هيكلة مكتسباته** ـ الهواء غاز مرن قابل للتمدد فيزداد حجمه أو ينقص عند الانضغاط نستفيد من هذه الخواص لاستخدامات كثيرة: ضغطه، تخزينه في أوعية للتنفس في أماكن لا يوجد فيها هواء، نفخ البالونات، دفع الأجسام عند انفلات الهواء	

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:03	رقم الحصة : 03

الموضوع: الهواء والاحتراق.	الهدف التعلمي: يكتشف مكونات الهواء ودورها في عملية الاحتراق يعرف دور الهواء أثناء الاحتراق.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: **تقديم الوضعية:** انقطعت الكهرباء فجأة، فأشعلت شمعة لإتمام تمارين الواجب المنزلي، ولما أحسست بأن دخانها يضايقك أنكست فوقها كأسا زجاجية شفافة، حينها بدأت شعلتها في الاضمحلال ثم خمدت أمام مرآك. **المناقشة:**	يهدف النشاط إلى استثمار المكتسبات القبلية و إثارة التساؤلات حول غازات أخرى من خلال اكتشاف مكونات الهواء، بالتعرف على تجربة احتراق شمعة لإبراز:* شروط الاحتراق في الهواء– * الهواء خليط من الغازات. أهمها: غاز ثنائي الأكسجين الذي يساعد على الاحتراق، وغاز ثنائي الأزوت– * مع التعرض إلى أهمية الاستخدامات المختلفة لاحتراق بعض الغازات المنزلية في الهواء وبعض مخاطرها. – تعرض الوضعية والكتب مغلقة. – جمع تصورات التلاميذ حول سبب انطفاء الشمعة. – تدوين التصورات على السبورة ومناقشتها.
النشاط 02: أحدد شروط الاشتعال: – ضمن أفواج يتم تحديد الهدف واقتراح الطريقة المناسبة للوصول إليه: (البحث بالتجريب). **التجربة:** • تحضير وسائل التجريب. • إشعال 3 شمعات في وقت واحد. • ترك الشمعة (1) كشاهد. • نكس كأس فوق الشمعة (2). • نكس بوقال فوق الشمعة (3). **مرحلة الملاحظة** يتم تسجيل الملاحظات من طرف التلاميذ على الجداول المبينة في أوراق العمل 02. **تسجيل النتائج:** تنطفئ الشمعة كلما نقص حيز الهواء المحيط بها.	- إعطاء فرصة للتلميذ لاختيار طرق البحث. - اتباع استراتيجية العمل بالأفواج. - يقدم النشاط (02) بتقنية البحث بالتجريب. - يمارس التجريب ويدرك أهميته في كشف الظواهر. **الوسائل** 3– شمعات ـــ كأس ـــ بوقال - يترجم ملاحظاته شفويا أو كتابيا. - يقدم استدلالا علميا. - يقدم شروحات كتفسير لما تمت ملاحظته. الهواء ضروري لعملية الاحتراق.

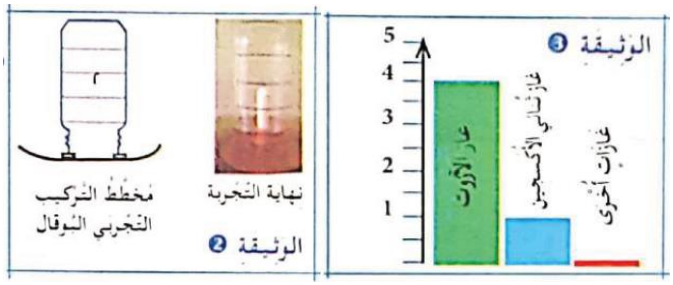
النشاط 03:

أتعرف على مكونات الهواء:

بعد تحديد هدف النشاط يقوم الأستاذ بتقديم التجربة أمام مرأى التلاميذ.

التجربة:

- تثبيت شمعة وسط صحن.
- سكب الماء الملون في الصحن.
- إشعال الشمعة ونكس بوقال فوقها مع إسناد على دعامتين.



مرحلة الملاحظة:

- يوظف ما درسه في النشاط (02).
- يلاحظ نتائج التجربة ويسجلها:

ـ انطفأت الشمعة وارتفع مستوى الماء ليشغل حجما من الأحجام الخمسة.

ـ الهواء المفقود في البقال يساعد على الاشتعال والهواء الباقي لا يساعد على الاشتعال.

- يوظف ما يعرفه عن موضوع الكسور ليعبر عن التركيب الحجمي للهواء.

تحليل الوثيقة (3):

من خلال النسب المئوية الحجمية المعطاة في الوثيقة (3) يتوصل التلاميذ إلى التركيب الكمي المطلوب.

الحوصلة:

الهواء ضروري للاحتراق فهو يتكون من:

- غاز ثنائي الأوكسجين ويمثل تقريبا 5/1 من حجم الهواء (أو نسبة 21%).
- غاز الآزوت الذي يمثل تقريبا 5/4 من حجم الهواء (أو نسبة 78%).
- غازات أخرى قليلة مثل:
- أوكسيد الكربون وبخار الماء وغازات نادرة (1%).
- أثناء الاحتراق يتم استهلاك الوقود (الجسم المحترق) وغاز الأوكسجين.

- يدون الاستنتاج على الكراسات.
- يمكن إرفاقه برسم بياني للنسب.

-تحضير وسائل التجريب

-التحضير المسبق: بوقال مدرج إلى 5 أحجام متساوية .

-اقتراح كيفية تسمح بالكشف عن مكونات الهواء لتعزيز بروتوكول التجريب.

النشاط 04:

وقفة تقييمية (أتحقق من بناء تعلماتي)

الوضعية:

إذا أشعلنا الشموع في الوضعيات (1) و(2) و(3) المبينة في الوثيقة (4).

ما هي الوضعيات التي تبقى فيها الشمعة مشتعلة؟ قدم شرحا

وضعية (1): لا وجود لمنفذ الهواء = انطفاء الشمعة.

وضعية (2): منفذ واحد لا يسمح بتجدد الهواء = اشتعال الشمعة وسرعان ما تنطفئ.

وضعية (3): وجود منفذين يسمحان بتجدد الهواء = اشتعال الشمعة لمدة أطول.

التحضير للتجربة يكون مسبقا كما هو مبين في الوثيقة (4).

- يوظف ما درسه ليتحقق من تعلماته.

امتدادات.

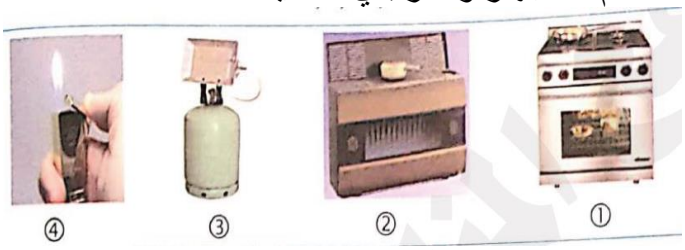
ـ حالات المادة و تغيراتها.

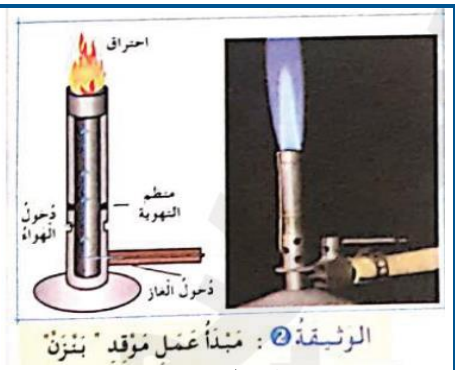
ـ المبادلات الغازية التنفسية عند الانسان.

ـ تمثيل الكسور.

ـ تمثيل الدائرة النسبية.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:03	رقم الحصة : 04
الموضوع: غازات أخرى غير الهواء.	**الهدف التعلمي:** يتعرف على الاحتراق التام والاحتراق غير التام والمخاطر الناجمة عن الاحتراق في شروط غير آمنة.			

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: بينما كانت أمك تحضر وجبة الغذاء، لفت انتباهك سواد على آنية الطبخ نتيجة وضعها على نار صادرة من فرن المطبخ. قدّم تفسيرا لظهور هذه المادة السوداء. **المناقشة:**	- يهدف النشاط إلى إثارة التساؤل لدى المتعلمين حول ظاهرتي الاحتراق التام و غير التام، لجمع تصوراتهم لحل مشاكل مرتبطة بتوفير شروط الاحتراق الآمن. - عرض وضعية مثيرة للتساؤل يتم من خلالها رصد تصورات المتعلمين لمناقشة المقترحات: تقرأ الوضعية والكتب مغلقة. – جمع التصورات حول سبب ظهور المادة السوداء (الحموم) وتسجيل بعضها على السبورة ومناقشتها.
النشاط 02: أكتشف غازات أخرى: بعد تحديد الهدف من النشاط واقتراح طريقة البحث المناسبة يتم تحليل الوثيقة (1). (بالبحث بالتوثيق) - تمعن في الصور 1، 2، 3، 4 المبينة في الوثيقة (1) - سم كل جهاز واذكر بأي مادة يشتغل.  1- فرن المطبخ يشتغل بغاز الميثان. 2- مدفأة تشتغل بغاز الميثان. 3- مدفأة تشتغل بغاز البيوتان. 4- ولاعة تشتغل بغاز البوتان (المضغوط).	طريقة البحث المختارة هي **البحث بالتوثيق**. - اتباع استراتيجية T.P.S (العمل الفردي، ثم ثنائي، ثم جماعي) تعرف على الأجهزة المبينة في الوثيقة (1) - توجد غازات أخرى غير الهواء.
النشاط 03: أتعرف على الاحتراق التام والاحتراق غير التام. أ/ يتم تحديد الهدف من هذا النشاط ثم ومن خلال الوثيقة (2) يتم تفحص موقد بنزن والتعرف على طريقة عمله.	- يقدم النشاط (2) **بتقنية البحث بالتوثيق** - – يتكون موقد بنزن من قاعدة وأنبوب متجه إلى الأعلى وصمامين أحدهما لدخول الهواء والآخر لتنظيم التهوية، بالإضافة إلى أنبوب آخر لتزويد الجهاز بالغاز. - يتوصل إلى سبب تغير لون اللهب وعلاقته بالتهوية الجيدة. - يمكن معالجة الخلل بفتح فتحة التهوية كليا. ماء الجير محلول مشبع من الجير المطفأ في الماء يستعمل

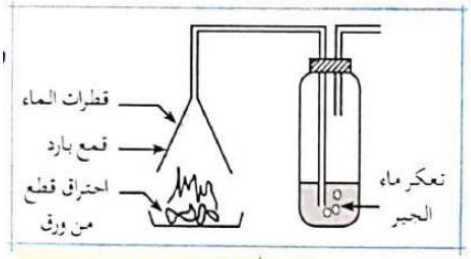


الوثيقة ❷ : مبدأ عمل موقد " بنزن"

ب/ بعد ملاحظة الوثيقة (3) يقارن بين اللهب في الحالتين.
يتوصل التلاميذ من خلال الوثيقة (4) إلى:

- الجسم المحترق = المادة العضوية.
- الجسم الذي يساعد على الاحتراق = الأكسجين
- ـ نتائج الاحتراق الجيد = بخار الماء + ثنائي أكسيد الكربون

ج/ يعرف الأستاذ بوسائل التجربة المبينة في الوثيقة (4).



الوثيقة ❹ : نتائج الاحتراق التام

من ملاحظتك للنتائج استخرج ما ينتج عن الاحتراق التام.

للكشف عن ثنائي أكسيد الكربون.

لا تنجز التجربة وإنما يتم وصفها بالتركيز على نتائج الاحتراق.

الاستنتاج:

عند توفر ثنائي الأكسجين يتم الاحتراق التام وينتج عنه بخار الماء وثنائي أكسيد الكربون ويكون اللهب أزرق اللون، أما إذا كان ثنائي الأكسجين غير كاف فيكون الاحتراق غير التام وينتج عنه هباب الفحم كما قد ينتج غاز سام هو أحادي أكسيد الكربون ويكون اللهب في هذه الحالة أصفر اللون.

- **الاستنتاج:** إعطاء فرصة للمتعلمين للتبليغ وهيكلة المعلومات المتوصل إليها بتعبير علمي ولغوي دقيق.
- كتابة الحوصلة على الكراسات مع دعم الملخص بالمخطط المتمثل في الوثيقة (4).
- يحترم قواعد الأمن عند استعمال الأجهزة التي تشتغل بالغاز.

النشاط 04:

وقفة تقييمية:

الإجابة على الأسئلة الموجودة على كتاب التلميذ ص15

أتحقق من بناء تعلماتي:

- يسمي مجموعة من الأجهزة التي تشتغل بالغاز.
- (فرن، مدفأة، سخان الماء، الولاعة...).
- يسمي غازات أخرى غير الهواء.
- (غاز الميثان، غاز البروبان، غاز البوتان...)
- ينتج عن نقص ثنائي الأكسجين أثناء الاحتراق غير التام والذي ينتج عنه هباب الفحم وغاز سام يسمى أحادي الكربون.
- يعرف أن الاحتراق غير تام عندما يكون اللهب أصفر اللون وينتج عنه هباب الفحم الذي يشوه أواني الطهي.

النشاط 05:لأعرف أكثر:(فقرة اعرف أكثر صفحة 15 من كتاب التلميذ)- التعرف على الغاز الطبيعي-قراءة النص- مناقشة.

لمزيد من المعرفة والاطلاع ينجز بحث حول الغاز الطبيعي.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:04	رقم الحصة : 05

الموضوع : قواعد الأمن عند التعامل مع الغازات.	الهدف التعلمي:- يعرف عواقب سوء احتراق الغازات. - يتخذ الاحتياطات الأمنية الصحيحة عند استخدام أجهزة تعتمد على احتراق الغاز.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: أصيب أحد جيرانكم بالاختناق، فأسرع رجال الحماية المدنية لتقديم الإسعافات الأولية، ثم تم نقله إلى المستشفى. أذكر سبب اختناق هذا الجار، وكيف يمكن تجنب مثل هذه الحوادث؟ - توضيح التعليمات. - تقديم المقترحات ومناقشتها.	- يقرأ النص والكتب مغلقة. - تدوّن كل المقترحات الأولية على السبورة حول كيفية تجنب هذه الحوادث على ضوء معرفتهم الأولية.
النشاط 02: أحدد ما ينتج عن احتراق الغاز المنزلي الهدف من النشاط هو التعرف على الغازات التي تنتج عن احتراق الغاز المنزلي، من خلال تحليل الوثيقة (01) و (02)من كتاب التلميذ ص 16. **للتدعيم:** توجه شمعة مشتعلة إلى صفيحة معدنية ولاحظة تشكل طبقة من الفحم (السواد). 	- تربط أجهزة التسخين والتدفئة بقنوات لصرف الغاز الناتج عن الاحتراق للتخلص من غاز قاتل هو غاز أحادي الكربون، والذي يخلف سوادا في الأنابيب. - هذا الغاز لا يمكن أن نراه. - يدرك وجود خطرين ناجمين عن حوادث استعمال الغاز: • تسرب الغاز (الوقود) ويكون الخطر عند أول شرارة. • تسرب الغاز الناتج عن الاحتراق (أحادي أكسيد الكربون).
النشاط 03: أتجنب خطر الاحتراق. - بعد تحديد الهدف من النشاط يتم: • قراءة النص وثيقة 3 من كتاب التلميذ ص 16. • توضيح الأسئلة. • المناقشة.	- يتم تناول هذا النشاط بتحليل الوثيقة (3) وهو نص لإعلان بثته التلفزة الوطنية. - يدرك خطورة غاز أحادي أكسيد الكربون (يؤدي إلى الموت). - يتعرف على مواصفاته: (لا لون له ولا رائحة ولا صوت). - يراعي الاحتياطات اللازمة عند استخدامها.
استنتاج - ينتج عن الاحتراق غير التام هباب الفحم وأحادي أكسيد الكربون وهو غاز عديم لرائحة وسام ويؤدي إلى الاختناق والموت. للاحتراق أهمية كبيرة لكن استعماله يتطلب الحذر واحترام قواعد محددة للأمن: - التأكد من نوعية أجهزة التدفئة وهذا باقتناء الجيد منها. - تزويد كل الفضاءات والغرف داخل المنزل بمنافذ كافية للتهوية. - الفحص الدوري لقنوات وصنابير الغاز.	- الاستنتاج: إعطاء فرصة للمتعلمين للتبليغ وهيكلة المعلومات المتوصل إليها بتعبير علمي ولغوي دقيق شفهيا وكتابيا- تنمية رصيد المتعلم المصطلحات العلمية الجديدة وتثبيتها خلال الحصة. كتابة الحوصلة على الكراسات.

النشاط 04:

وقفة تقييمية:

الإجابة على التمارين المقترحة.

تقييم الاجابات.

- ملاحظة وتحليل المثلث الرمزي.

أتحقق من بناء تعلماتي ص17.

1/ يذكر سلوكات خاطئة تؤدي إلى حوادث خطيرة.

- ترك السخان أو الموقد مشتغلا ومنافذ تجدد الهواء غير موجودة.
- الموقد مشتغل بالقرب من مواد سريعة الالتهاب.
- استخدام أنابيب توصيل الغاز وغير المعتمدة (غير جيدة).

2/ يذكر قواعد يجب اتباعها:

- التهوية الجيدة في الغرف.
- استعمال أجهزة ذات كفاءة.
- إبعاد المواد سريعة الالتهاب عن المواقد.

3/ تمثل أضلاع المثلث الرمزي الشروط الثلاث لحدوث الاحتراق.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:04	رقم الحصة : 06

الموضوع: مكونات الهواء ومخاطر بعض الغازات (أوظف تعلماتي 1).	**الهدف التعلمي:** يحرر منشورا توعويا يحدد فيه أسباب حوادث الاختناق والتوصيات الواجب إتباعها.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: مدخل للحصة بتوجيه اهتمامات المتعلمين إلى أهمية استخدام الغاز في المنزل. سمعت صحفيا يقول: تعرف الجزائر مع بداية كل فصل شتاء الكثير من الحوادث المنزلية الخطيرة المتعلقة بالاختناق نتيجة الاستعمال السيء للغاز في التدفئة والطهي، وقد شاهدنا على قنوات التلفزيون الكثير منها واستمعنا إلى لإرشادات أعوان الحماية المدنية وشركة سونلغاز. باستعمال معارفك حول احتراق الغازات، والسندات المرفقة: حرر منشورا للتوعية يتضمن. 1- التوصيات الضرورية لتفادي مخاطر الغازات المنزلية. **توضيح التعليمات** **توضيح كيفية استخدام السندات** **المناقشة.**	هذا النشاط يخدم عدة مواد لما يتضمنه من التدريب على إنتاج الكتابي العلمي حول موضوع ذي دلالة بالنسبة للمتعلم. - يذكر بعض استخدامات الغاز في المنزل. - يستخرج سلوكات غير محبذة عند استخدام الغازات المنزلية بالتعليق على السلوكات التي تشير إليها الأرقام من 1إلى8. - يذكر بعض المخاطر الناجمة عن الاحتراق في شروط غير آمنة . - التوصيات الضرورية لتفادي مخاطر الغازات المنزلية. -يقدم هذا النشاط ضمن عمل الأفواج. - يقترح التلاميذ شكل وطريقة العرض والإخراج. - للتسهيل ينجز هذا النشاط على أوراق عمل (أنظر ورقة عمل رقم (06) و يتم العمل فرديا أو فوجيا حسب الاستراتيجية المختارة من الأستاذ(ة). - يمكن مواصلة العمل في الحصة الثانية باستغلال مصادر أخرى كالملصقات أو المطويات التي تقدمها مصالح الحماية المدنية وشركة سونلغاز حول استخدام الغاز والكهرباء في المنزل.

ورقة عمل	رقم الحصة: 06

أكمل ملء الجدول:

غاز أحادي أكسيد الكربون هو: .....

ولتفادي خطر ..... و ..... عليك أن:

تفعل	لا تفعل

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:05	رقم الحصة : 07

الموضوع: مكونات الهواء ومخاطر بعض الغازات (أوظف تعلماتي 2).

الهدف التعلمي: تجنيد وتوظيف الموارد حول مخاطر الغازات.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: - قراءة بعض المناشير التوعوية للتلاميذ ومناقشتها - تدعيم بوثائق ومصادر أو ملصقات تخدم الوضعية. يمكن الاستعانة : بورقة العمل رقم 07 و توجيه انتباه المتعلمين للوثيقتين: **الأولى:** منشور مديرية الحماية المدنية **الثانية:** لوحة توعوية لفعاليات حملة تحسيسية محلية أقيمت بولاية باتنة. استثمار الوثيقتين عن طريق الأفواج كفيل بفتح النقاش و استنتاج القواعد الصحية لحسن التصرف المسؤول. - الانتقال إلى فقرة لأعرف أكثرص18 من كتاب التلميذ. **- تقييم أعمال المتعلمين**	التركيز على العمل الجماعي لتبادل الأفكار والآراء انطلاقا من الحياة اليومية لهم. ورقة العمل رقم 07 – ▪ إرشادات من مديرية الحماية المدنية من الموقع الرسمي http://www.protectioncivile.dz ▪ استغلال اللوحة التحسيسية للمديرية الولائية للحماية المدنية ▪ يمكن تنويع الاستراتيجيات في الإنجاز : - فكر – زاوج - شارك TPS- أو غير ذلك مما يناسب بيئة القسم. - النشاط ينجز فرديا يصحح ثنائيا ثم جماعيا. - تمكين التلميذ من التصرف باستخدام المطفأة المناسبة لمصادر الحرائق. -يتميز الماء بقدرته على التبريد وإبطاء عملية الاحتراق. تستخدم مطفأة الماء لإطفاء حرائق الخشب، والورق، والمنسوجات، ويحذر من استخدامها مع باقي فئات الحرائق، كحرائق التجهيزات الكهربائية وحرائق الغازات والزيوت. - مطفأة المسحوق الجاف متعددة الأغراض، يمكن أن تستخدم لإخماد حرائق الخشب، والورق، والمنسوجات ، و الموائد السائلة القابلة للاشتعال كالزيت والبترول، و الغازات ، كما يمكن استخدامها أيضًا على المواقد، لكنها تسبب فقدانًا للرؤية كما يمكن أن تسبب مشاكل في التنفس لذلك من الضروري أن يرتدي عامل الإطفاء قناعًا واقيًا. - تدعيم الجانب القيمي (مواقف وتصرفات إيجابية في الحياة اليومية)

ورقة عمل	رقم الحصة: 07

منشور للحماية المدنية:

كانت حصيلة بداية شهر جانفي 2020 مميتة من حيث الاختناقات بغاز أحادي الكربون ، حصيلة ثقيلة سجلتها مصالح الحماية المدنية خلال 03 ايام **وفاة 11 شخص و اسعاف 72 اخرين من موت محقق اثر تسرب غاز أحادي أكسيد الكربون من مختلف وسائل التدفئة** ، و التي تجعل خصائصه سمّ قاتل وصامت ينتشر في المنازل و المساكن خاصّة في الفترة الشتوية أين تشهد انخفاضا في درجات الحرارة التي تزيد من مخاطر التسممات بهذا الغاز.

هذه الحوادث ليست صدفة لكن نتيجة لأخطاء في الوقاية كنقص أو انعدام التهوية داخل المنازل السكنية ، التركيب السيئ ، قدم الأجهزة ، استعمال جهاز الطبخ و الطابونة كوسيلة للتدفئة .

إن الوقاية من هذه الظاهرة ظلّت من أولويات المديرية العامة للحماية المدنية عن طريق التحسيس و التوعية لفائدة المواطنين التي تهدف إلى إرساء ثقافة وقائية للحدّ أو التقليل من نسبة الضحايا.

في هذا السياق، المديرية العامة للحماية المدنية، تذكّر و تدعوا كافة المواطنين لأخذ المزيد من الحيطة و الحذر، و كذا إتباع النصائح الوقائية التالية للحفاظ على أرواحهم:

- ✓ لا تسدوا أبدا فتحات التهوية، لضمان عملية تهوية مستمرة داخل المنازل.
- ✓ القيام دائما بتهوية المنزل عند استعمال أجهزة التدفئة. تهوية المنازل لا تقل عن 10 دقائق يوميا و عدم غلق فتحات التهوية خاصّة في أماكن تواجد وسائل التدفئة أو سخانات الماء.
- ✓ قوموا بصيانة دورية و دائمة لمختلف أجهزة التدفئة من طرف أخصائي في الترصيص.
- ✓ عدم استعمال الوسائل التقليدية كالطابونة أو آلات الطبخ كوسائل تدفئة.
- ✓ في حال وجود خطر، القيام بتهوية المكان وعلى الفور الاتصال بالحماية المدنية على **رقم النجدة 14 وكذا الرقم الاخضر 1021** مع تحديد طبيعة الخطر و العنوان بالضبط لأجل التكفل السريع و الفعال.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:05	رقم الحصة : 08

الموضوع: تغذية الاجهزة الكهربائية وقواعد الصحة التمهيد وتشخيص المكتسبات.

الهدف التعلمي: الوقوف على تصورات المتعلمين حول دور تشغيل بعض الأجهزة وتفادي الأخطار.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01 : - تقديم الوضعية و قراءتها توقفت لعبة هشام عن العمل لنفاذ بطاريتها، ففكر في تشغيلها بربطها مباشرة بكهرباء القطاع ،لكن أخاه رضا نهاه عن ذلك موضحا خطورة العملية بالنسبة لهشام وما ينتج عن ذلك من إتلاف للعبة ماهي المصادر المختلفة لتغذية الأجهزة الكهربائية العديدة؟ ما القواعد الواجب تطبيقها لاستعمال الأجهزة الكهربائية بأمان؟ **توضيح التعليمات:** وذلك بطرح أسئلة الفهم: - لماذا توقفت لعبة هشام عن العمل؟ ما هو البديل الذي فكر فيه هشام؟ لماذا نهاه أخوه عن ذلك؟ - هل هناك أجهزة أخرى تشغل بربطها بكهرباء القطاع؟ - عم تعبر الصورة التحذيرية؟ ما معنى التكهرب؟ - هل هناك مصادر أخرى لتغذية الأجهزة الكهربائية؟ ما القواعد الواجب تطبيقها عند استعمال هذه الأجهزة بأمان؟ - **تقديم مقترحاتهم** - **مناقشة**	- تعرض الوضعية للتفكير و ذلك في عمل افواج توجيه اهتمام المتعلمين إلى: - كيفية تغذية الاجهزة الكهربائية المختلفة المستعملة في الحياة اليومية بالكهرباء (البطاريات وتيار القطاع) - الاستخدامات المختلفة للكهرباء و مخاطرها مع التركيز على قواعد الامن للوقاية من مخاطر الكهرباء - يستخرج أهم الأفكار والتصورات بعد مناقشة اعمالهم وتدوينها على السبورة للأخذ بها عند إدراج مختلف التعلمات
النشاط 02 : ملاحظة الوثيقة (1) ص21 التي تمثل رسما تخطيطيا لدارة كهربائية - مطالبة المتعلمين بتسمية عناصر الدارة -الإجابة عن الاسئلة المطروحة - مناقشة الاجوبة وتقييمها	هذا النشاط يراد به تشخيص المكتسبات يحدد التلاميذ الأجسام الناقلة للكهرباء (نواقل) والاجسام العازلة (العوازل) يحدد ثلاث قواعد لتجنب مخاطر الكهرباء مثل: - عدم بناء المنازل قرب أعمدة توزيع الكهرباء. - عدم محاولة تسلق أعمدة توزيع الكهرباء أومحاولة صيانته. - عدم محاولة توصيل أسلاك مباشرة من أعمدة توزيع الكهرباء.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:06	رقم الحصة : 09

الموضوع: التغذية الكهربائية(1). **الهدف التعلمي:** يختار المنبع الملائم لتغذية جهاز كهربائي.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: **تقديم الوضعية:** الأجهزة الكهربائية كثيرة ومتنوعة ،تشتغل كلها بالكهرباء لكنها تختلف في المصدر الذي تستمد منه الكهرباء الضرورية لتشغيلها. - ما أنواع مصادر تغذية الأجهزة الكهربائية؟	- يعرض الأستاذ الوضعية والكتب مغلقة ويترك المجال للمتعلمين للكشف عن تصوراتهم. - يصعب على التلميذ التمييز بين بعض الأجهزة التي تشتغل بكهرباء القطاع وكهرباء العمود. - يستخرج أهم الافكار والتصورات بعد المناقشة ليتم تدوينها على السبورة.
النشاط 02: **أتعرف على منبع تغذية كل جهاز كهربائي** - ملاحظة الصور الموجودة في الوثيقة (1) من الكتاب ص 22 - توضيح الأسئلة. 1- حدد مصدر تغذية كل جهاز. 2- أذكر أجهزة أخرى تتغذى بالكهرباء وحدد مصدر تغذيتها. 3- حدد من بين هذه الأجهزة تلك التي تنتج عنها الحركة، الحرارة، الضوء **تقديم الإجابات** **مناقشة الإجابات** **النشاط 03:** أكتشف مصادر كهرباء القطاع وكيف تصل إلى المنزل أ- ملاحظة الصور رقم 1،2،3،4،5 من الكتاب ص 23 التي تمثل محطات لتوليد الكهرباء ويقرأ أنواع المحطات ثم ينشئ جدولا يربط فيه رقم الصورة بالمحطة المناسبة لها. الصورة | المحطة 1 | ..... 2 | ..... 3 | ..... 4 | ..... 5 | ..... **ب –** التعرف **من** الصور الممثلة لعناصر شبكة التوصيل الكهربائي من محطة التوليد إلى مواقع الاستهلاك - بناء وتشكيل السلسلة من محطة التوليد إلى مواقع الاستهلاك. **ج -** من الصور للوثيقة رقم 4 يحدد التلاميذ دور كل جهاز لاستهلاك الكهرباء.	**النشاط الأول يقدم بتقنية البحث بالتوثيق** - استخدام طريقة لامارتينيار في الإجابة. - يستغل الوثائق وينفذ التعليمات. - تمييز المنابع المختلفة للتغذية الكهربائية(التغذية بالأعمدة، كهرباء القطاع). - الإجابة على الأسئلة المقترحة. **يقدم النشاط الثاني بنفس الطريقة** - التمييز بين مصادر الطاقة. - مراحل استهلاك الطاقة من المولدات إلى القطاع في المنزل. يحدد دور المأخذ والعداد الكهربائيين.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:06	رقم الحصة : 10

الموضوع: التغذية الكهربائية(2).

الهدف التعلمي: – يصنع بطارية كهربائية.
– يقيم مكتسباته (يميز بين الأجهزة من حيث مصدر التغذية، يرتب مجموعة من الصور لتشكيل شبكة كهربائية).

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 04: **أصنع بطارية كهربائية** – تقديم الهدف من النشاط: صناعة تغذية كهربائية لإضاءة مصباح – وسائل تحقيق التجربة (حبتان من الليمون،3 صفائح أو3 أسلاك من النحاس،3صفائح من الزنك ،أسلاك توصيل من النحاس المعزول، مصباح الصمام الضوئي(مصباح اللاد – LED) **– التجربة** – اغرز صفيحة الزنك وصفيحة النحاس في كل نصف من الليمونة. – شكل دارة كهربائية من ربط ثلاثة أنصاف الليمون والمصباح وأسلاك التوصيل. – الملاحظة وتسجيل النتائج وتفسيرها. – هيكلة النتائج	هذه الحصة تابعة للحصة السابقة **النشاط 04 :يقدم بتقنية البحث بالتجريب** – يكون العمل ضمن مجموعات – تتكون البطارية من محلول كيميائي ناقل للكهرباء (إليكتروليت) وفي التجربة كان العصير الحامضي داخل الليمون بمنزلة الإليكتروليت وعند ربط 3 أو4 منها على التسلسل تتشكل لدينا بطارية أعمدة ب3 فولت تقريبا، تكون كافية لإضاءة مصباح من نوع اللاد LED - – سلك النحاس هو القطب الموجب. – صفيحة الزنك تمثل القطب السالب. – الانتباه إلى طريقة ربط أقطاب المولد المتحصل عليه بالمصباح ،لأن هذا الأخير مستقطب وعليه ربط القطب الموجب للمولد بالمربط الموجب للمصباح وكذلك بالنسبة للقطب السالب الذي يربط بالمربط السالب. (هذه الخاصية تخص ثنائي المساري اللاد LED ، ولا نجدها في مصباح التوهج) – في حالة تعذر الحصول على الإضاءة نزيد من أنصاف الليمون. – يتبع التلاميذ هذا السياق أثناء تدوين ملاحظاتهم – نلاحظ أن المصباح ..... وبالتالي فقطع الليمون تمثل ..... ومع الأسلاك والمصباح تتشكل ..... ما تعلمته: ص 24 من الكتاب - **الاستنتاج:** إعطاء فرصة للمتعلمين للتبليغ وهيكلة المعلومات المتوصل إليها بتعبير علمي ولغوي دقيق شفهيا وكتابيا– تنمية رصيد المتعلم المصطلحات العلمية الجديدة وتثبيتها خلال الحصة– كتابة الحوصلة على الكراسات مع تدعيمها بمخطط يمثل نقل الكهرباء من محطة الإنتاج إلى المنزل.
استنتاج – يوجد نوعان من المنابع الكهربائية لتغذية التجهيزات التي تشتغل بالكهرباء: البطاريات والقطاع الكهربائي(الكهرباء المنزلية) تصل الكهرباء إلى منازلنا (المستهلك) من محطة توليد الكهرباء عن طريق أعمدة وأسلاك توصيل ثم محطات **تحويل**	

النشاط 05:

تقييم المكتسبات القبلية:

– متابعة الإنجاز وعرض الأعمال للمناقشة والتبادل وتثبيت الصحيح لكل جزء ينجز

وقفة تقييمية (أتحقق من تعلماتي)

على دفتر النشاط ينجز التلاميذ فقرة أتحقق من تعلماتي ص 25

ـــــ **في الجزء الأول:** يعين الأجهزة التي تشتغل بكهرباء القطاع والأجهزة التي تشتغل بالبطارية بهدف التمييز بين الأجهزة التي تشتغل بكهرباء القطاع والأجهزة التي تشتغل بالبطاريات.

ـــــ **في الجزء الثاني** : ينقل الجدول مستعملا الرقم المناسب لكل بطارية ثم يقترح أجهزة تشتغل بها بهدف اختيار الجهاز المناسب لكل بطارية لكثرة الأنواع المتواجدة في السوق(توظيف المعرفة لحل مشكل من مشاكل الحياة اليومية).

ـــ **في الجزء الثالث:** يشاهد الصور ويذكر وظيفة كل جزء في الصورة ثم يرتب الصور حسب أرقامها ليشكل شبكة كهربائية.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:07	رقم الحصة : 11

الموضوع: قواعد الأمن الكهربائي.	**الهدف التعلمي:** يتعرف على السلوكات الآمنة في استخدام الأجهزة الكهربائية.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01 **تقديم الوضعية:** شاهدت رفقة أخيك الأصغر منك شريطا على التلفاز يعرف كهرباء القطاع و منافعها الكثيرة على الانسان و لكنها تصبح خطيرة عند اساءة استخدامها . فتقدم اخوك لك و سألك: -كيف يجب ان تتعامل مع الكهرباء؟ *قدم اجابة لأخيك. **تقديم التوضيحات:** **المناقشة:** **النشاط 02:** أتعرف على مخاطر الكهرباء. -بعد تحديد الهدف من النشاط يتم اختيار طريقة بحث لتحقيقه. -بتوجيه من الاستاذ يتم تنظيم العمل في جدول:	- تقرأ الوضعية و الكتب مغلقة. -فهم الوضعية و تقديم اجابات يسجل بعضها على السبورة. -الاجابات متعلقة بالاحتياطات الواجب اتباعها عند التعامل مع كهرباء القطاع. -يتم العمل ضمن افواج. -يقترح التلاميذ طريقة البحث بالتوثيق. -يحلل الوثيقة(1)ليتوصل الى المخاطر المبينة ثم يحاول اقتراح حلول. -يقوم كل فوج بملء الجدول:

السلوكات و الوضعيات غير المحبذة:	الأخطار:	الحلول المقترحة:
1-استخدام مجفف الشعر في الحمام.	-التكهرب جراء لمس المقبس و الايدي او الارجل مبللة.	-عدم استخدام مجفف الشعر في الحمام.
2-الشجرة تلامس اسلاك الشبكة الكهربائية.	-حدوث الصعق الكهربائي عند لمس الشخص للشجرة المبللة و الملتفة بالأسلاك.	قطع اجزاء من الاشجار.
3-استخدام غير سليم لمآخذ الكهرباء في المنزل.	-نشوب الحريق جراء كثرة المقابس الموصولة بمأخذ واحد.	-اقتناء مآخذ ذات نوعية جيدة. -ربط جهاز واحد مع كل مأخذ.

المناقشة: تسجيل النتائج. **النشاط 03:** تصرفات لتفادي مخاطر الكهرباء. -تحليل الوثيقة(2) و (3). -دعوة التلاميذ الى التعبير عن هذه الخطورة و اقتراح الاحتياط الازم.	مناقشة عمل الأفواج و تسجيل النتائج: -يتعرف على مخاطر سوء استعمال الكهرباء. -يجد حلولا لتفادي هذه المخاطر. -يتعرف التلاميذ على الهدف من تقديم هذا النشاط. -يتم تناول النشاط(2)بتقنية البحث بالتوثيق. -يتعرف على مخاطر أعمدة البطاريات: *التهيجات الجلدية. *تسرب موادها السامة في التربة اذا رميت في الطبيعة. -يقترح حلولا لمخاطر الكهرباء. -يترجم ملاحظاته شفويا او كتابيا و يقدم تفسيرا علميا.

	-ليتعرف اكثر يقرأ بعض قواعد ص27
الاستنتاج -لكهرباء القطاع فوائد عديدة و لها مخاطر كثيرة، فهي تتسبب في الصعق الكهربائي و في نشوب الحرائق. -الاستخدام الغير الآمن لهذه المنابع يلحق الضرر بالإنسان و المحيط. -يجب أن تحترم قواعد الامن كي يتفادى هذه الأخطار. **النشاط 04:** **وقفة تقييمية:** -الإجابة على التمارين المقترحة: أخطار استعمال عدة مقابس في مأخذ واحد و مواد البطارية -تقييم الإجابات.	- تستخرج هذه الخلاصة من الاستنتاجات المتحصل عليها خلال لعبة الانشطة. - **الاستنتاج:** إعطاء فرصة للمتعلمين للتبليغ وهيكلة المعلومات المتوصل إليها بتعبير علمي ولغوي دقيق شفهيا وكتابيا– تنمية رصيد المتعلم المصطلحات العلمية الجديدة وتثبيتها خلال الحصة– كتابة الحوصلة على الكراسات. **أتحقق من بناء تعلماتي ص:28** 1- يذكر وضعية تسبب في حدوث حريق(استعمال عدة مقابس في مأخذ واحد) 2- يتسبب رمي أعمدة البطاريات التالفة في الطبيعة في تسرب موادها السامة و تلويث البيئة. 3- يقرأ النص العلمي جيدا ثم يجيب، يمكن الاستعانة بورقة عمل من اقتراح الأستاذ(ة).

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:07	رقم الحصة : 12

الموضوع: تغذية الأجهزة الكهربائية وقواعد الصحة (أوظف تعلماتي).	**الهدف التعلمي:** يحدد وضعيات خطيرة لاستعمال الكهرباء و يقترح حلولا مناسبة.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: **تقديم الوضعية:** أنت غير راض عن تصرفات أخيك الذي لا يبالي لا بنظافة غرفته و لا بسلامته ،تبين الوثيقة (1) طريقة تشغيله للأجهزة كهربائية و تبين الوثيقة (2) بعض خصائص الاسلاك الكهربائية و استعمالاتها . **المهمات:** باستغلال الوثيقتين(2،1): 1-سم الاجهزة الكهربائية الموجودة في غرفة اخيك. 2- حدد الوضعيات الخطيرة داخل الغرفة و فيم تتسبب هذه الوضعيات؟ 3- قدم مجموعة من النصائح لأخيك حتى يتفادى هذه المخاطر. **توضيح التعليمات:** **عرض المنتج:** **المناقشة:** -تقييم الإجابة -يمكن الاستعانة بورقة عمل(12).	يهدف النشاط لتدريب المتعلمين على تجنيد مواردهم المعرفية والمنهجية و القيمية لحل وضعية إدماج متعلقة بتغذية الأجهزة الكهربائية و الاحتياطات الواجب اتخاذها. الوثيقتان 1 – 2 صفحة 29 من كتاب التلميذ - يتم تناول هذا النشاط ضمن أفواج. - يقرأ الوضعية و يفهم معناها. - يحلل الوثيقتين(2،1). - يختار طريقة مناسبة للإجابة (يجيب في مخطط). - يتعرف على الأجهزة الموجودة في الغرفة. - يدرك خطورة الوضعيات غير المحبذة. - يحترم قواعد الأمن اللازمة. -يعرض كل فوج الاجوبة وتتم مناقشتها و تقييمها.

ورقة عمل	رقم الحصة: 12

- **من خلال استغلالك للوثيقتين (1) و (2) صفحة 29 املأ الجدول**

الأجهزة الموجودة في الغرفة	الوضعيات غير المحبذة	خطورتها	نصائح لتفادي هذه المخاطر
مأخذ متعدد التوصيلات	استعمال مأخذ واحد لعدة توصيلات	نشوب حريق	عدم ربط عدة اجهزة بمأخذ واحد
....	....	....	....
....	....	....	....

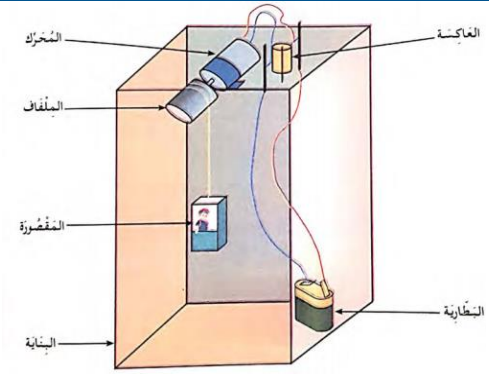
السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:08	رقم الحصة : 13+14

الموضوع :المشروع التكنولوجي (المصعد الكهربائي)	**الهدف التعلمي:** ينجز مشروعا و فق خطة محددة مستعملا ادوات و تقنيات لتحقيقه.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: **تقديم المشروع:** المصعد الكهربائي عبارة عن مقصورة يمكن التحكم في تحريكها صعودا و نزولا بواسطة محرك مغذي بدارة كهربائية تشتغل ببطارية.	يهدف المشروع إلى تشجيع الابتكار و حل المشكلات وتوظيف التعلمات و الاستفادة من باقي المواد. - يوظف معارفه و مهاراته لتحقيق المشروع. - التركيز على المراحل المنهجية: التخطيط – التنفيذ- التقييم و التعديل، مع احترام خطوات العمل عند التنفيذ.

بطاقة تحقيق المشروع:

الوسائل المطلوبة:	تنفيذ المشروع:	تقييم المنتج:
- علبة متوسطة من الورق المقوى لصناعة البناية. - علبة صغيرة لصناعة المقصورة. - اسطوانة صغيرة لصناعة الملفاف. - محرك كهربائي مغذى ببطارية. - سدادة من الفلين لصناعة العاكسة. -أسلاك توصيل كهربائية. - براغي، مسامير، دبابيس، خيوط...	- صناعة الاجزاء. - الربط و التجميع. - التجريب. - الصيانة و تجاوز الصعوبات.	- عرض المنتج. - ضمان الاشتغال. - الخلو من العيوب التقنية. - الاتقان في التصميم و جمال المنظر.



الشّكل ❶ :مُخَطَّطٌ تفصيليٌ لِلمِصْعَدِ الكَهْرُبائِيّ

- يقدم المشروع في حصتين.
- يمكن ان تكون فترة إنجازه مفتوحة.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:09	رقم الحصة : 15

الموضوع: تقييم و معالجة حول موارد الميدان .	**الهدف التعلمي:** يجند ويوظف موارده ليقدم حلولا معقولة لمشكلة علمية بسيطة حول وضعيات استعمال الكهرباء و الغاز.

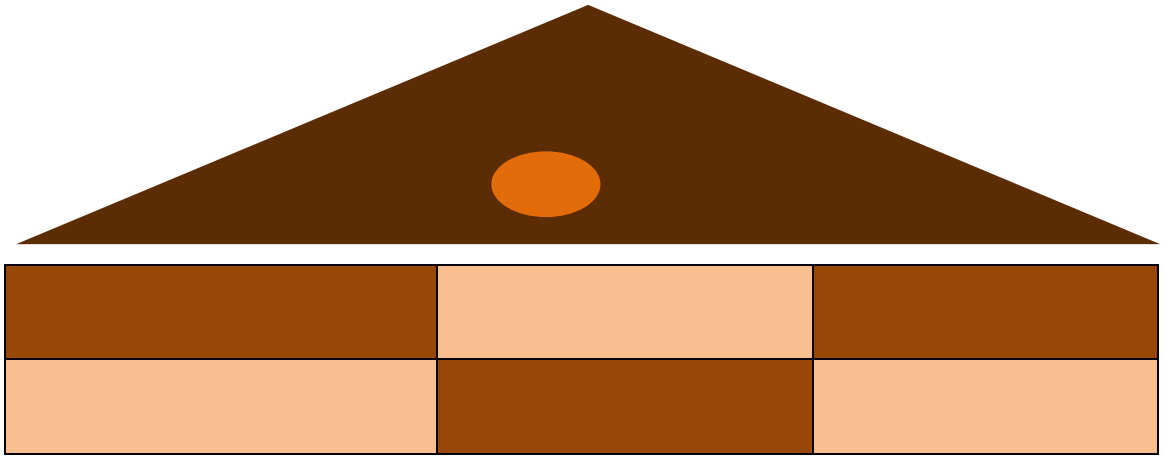
سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01 **تقديم الوضعية:** في منزلنا غاز وكهرباء: – أبوك بصدد إتمام الأشغال في منزلكم الجديد – الوثيقة(2) ص(33) من كتاب التلميذ ، حيث قرر تزويد كل غرفة بمدفأة غازية و تركيب سخان الماء في الحمّام ، من أجل ذلك اشترى المستلزمات المبينة في الوثيقة(1) ص(33) من كتاب التلميذ و الضرورية لإيصال الغاز و الكهرباء. **المهمة:** – تمعن في قائمة المستلزمات و مشروع والدك ثم حرر له تقريرا تبين فيه الوضعيات الخطيرة التي يتضمنها مشروعه و سوء اختياره لبعض المستلزمات، ثم اشرح له ضرورة اقتناء جهاز إطفاء الحريق. **–توضيح التعليمات:** **–البحث و الاجابة:** **–المناقشة:** **–التقييم:** – التخطيط للمعالجة (تعديل بعض المهارات والسلوكات ومعالجتها من خلال وضعيات مختلفة). – حل الوضعية الام. – تصحيح التصورات الخاطئة. –يكون التقرير على النحو التالي: نظرا لاستخدام بعض الوضعيات المخلة بقواعد الامن كاستعمال: - مآخذ قليلة بعدة أجهزة، - أسلاك التوصيل لا تتناسب، - استعمال أجهزة التسخين بالكهرباء، - أنبوب الغاز لا يصلح للاستعمال الدائم، - بعض الغرف و الحمام لا يتوفر فيها منافذ تهوية...	– تستهدف وضعية الادماج قدرة المتعلمين على تجنيد الموارد المعرفية و المنهجية و المواقف و القيم لاقتراح حلول لمشكلة مرتبطة قراءة الوضعية و ملاحظة الوثيقتين (2,1). – يكون العمل فرديا. – يتعرف على الوضعيات المخلة لقواعد الأمن. – يدرك أهمية وجود جهاز إنذار بالمنزل و قارورة اطفاء الحريق. – يحرر تقريرا يبين فيه الوضعيات الخطيرة بضرورة اقتناء أجهزة الانذار. – يوظف مصطلحات علمية في تحرير التقرير. – يمكن الاستعانة بورقة عمل(انظر ورقة عمل15)

و عليه يجب: – إعادة النظر في كفاءة المستلزمات. – تزويد المنزل بأجهزة إنذار. – اقتناء قارورة الإطفاء...	- اعتماد شبكة تقويم بمعايير و مؤشرات مستقلة:

- اعتماد شبكة تقويم بمعايير و مؤشرات مستقلة:

ملاحظة: التحكم للمعيار و ليس للمؤشر باعتماد قاعدة 4\3 من المؤشرات

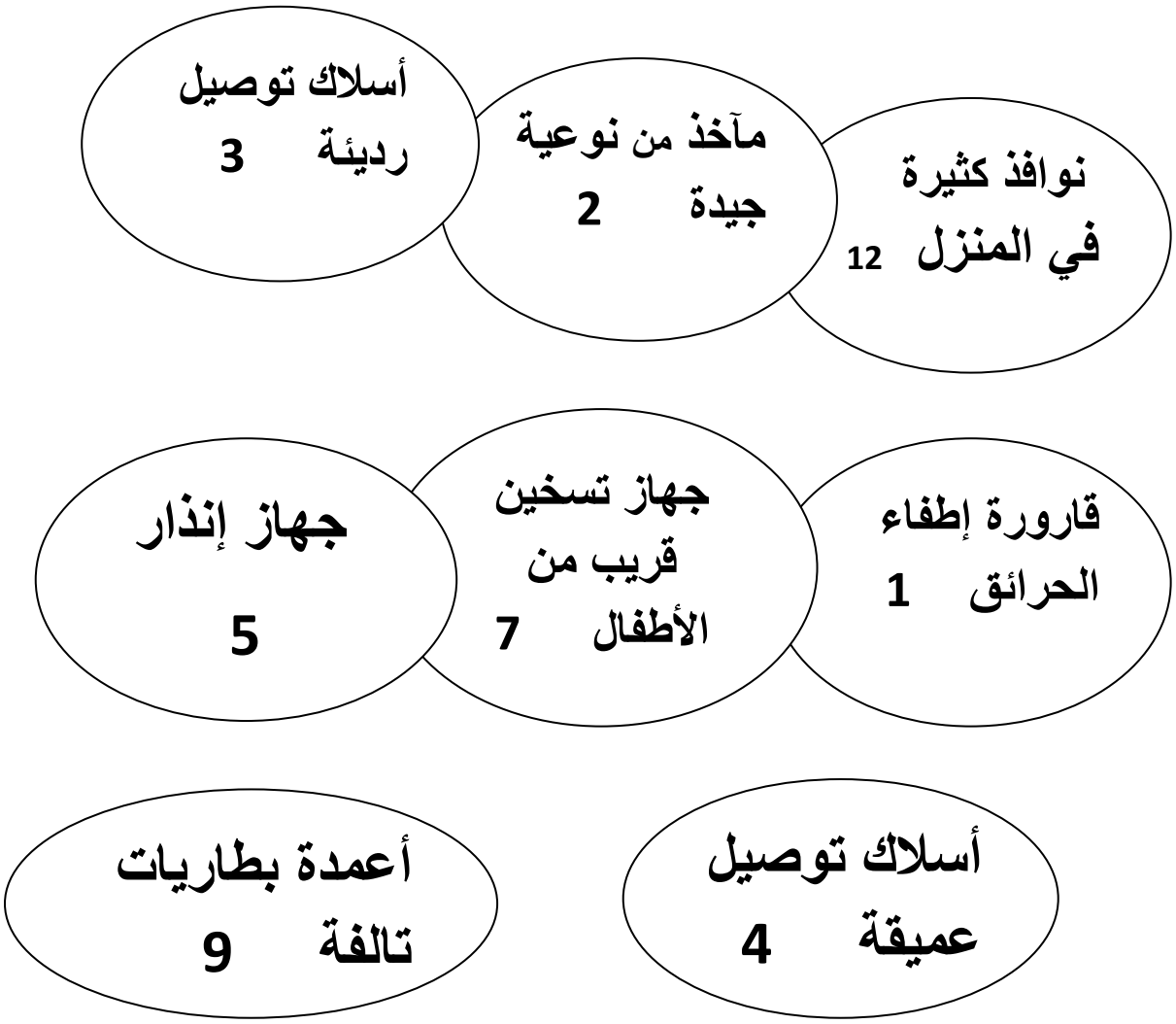
المعايير	المؤشرات	درجة التحكم
وجاهة المنتوج	▪ يفهم التعليمة ▪ يقدم إجابات مرتبطة بالمطلوب ▪ يستخدم السندات.	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
التحكم في الموارد المعرفية	▪ يعرف أهم الأدوات والتجهيزات الكهربائية شائعة الاستعمال في المنزل ويسميها ▪ يعرف الأجزاء الناقلة والعازلة للكهرباء في التجهيزات الكهربائية ▪ يميز بين الأجهزة التي تشتغل بكهرباء القطاع وبالبطارية ▪ يعرف الوضعيات التي تمثل خللا في الاستخدام السليم للكهرباء ▪ يعرف طبيعة الخطر الذي تلحقها الوضعيات الخطيرة في الاستخدام غير الصحيح للتجهيز الكهربائي.	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
التحكم في الموارد المنهجية	▪ يتعرف على الوضعيات التي تمثل خطرا عند استخدام أداة تكنولوجية ▪ يحدد مصدر الخطورة ويعبر عنه بكيفية صحيحة ▪ يعبر عن الطريقة الملائمة لتفادي خطورة وضعية يستخدم فيها أدوات تكنولوجية ▪ ينتقي المعلومات الوجيهة من جدول يتضمن معطيات، ويوظفها بشكل ملائم. ▪ يجيب على الأسئلة باستخدام سندات الوضعية وما يعرف: ▪ يحدد الأدوات والأجهزة التي تطرح مشكل في الغرفة ويسميها. ▪ يحدد الوضعيات التي تمثل خطورة من قراءته للصورة ومعطيات الجدول. ▪ يقدم مجموعة من النصائح ويعبر عنها بشكل سليم مقابل الوضعيات الخطيرة في استخدام الأجهزة الكهربائية في الغرفة. ▪ يستخدم التعبير العلمي واللغوي الدقيق شفاهيا وكتابيا.	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
ترسيخ القيم و المواقف	▪ يسلم عملا نظيفا ▪ يشارك الآخرين في العمل ويتفاعل معهم بانسجام ▪ يبدي نوعا من الاستقلالية في البحث واستخدام الوثائق ▪ يحترم الوقت المخصص للعملي ▪ يقدم لمسة جمالية خاصة به و يبدي أفكار إبداعية.	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم



لأعيش في أمان يجب أن أتفادى مخاطر الكهرباء و الغاز.

ورقة عمل	رقم الحصة: 15

- زود منزلك بوضعيات مناسبة و ذلك بوضع الارقام المختارة في المنزل:



المادة: تربية علمية وتكنولوجية	المستوى: السنة الخامسة	الميدان: الإنسان و الصحّة

الكفاءة الختامية : أمام وضعيات ذات دلالة متعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية يقترح حلولا بتجنيد موارده حول تكيف الجسم للجهد العضلي

مركبات الكفاءة:

البعد المعرفي:	البعد المنهجي:	البعد القيمي:
– التعرف على التنسيق الوظيفي من خلال حركة اطراف الجسم والتعرف على مظاهر تكيف الجسم للجهد العضلي.	– يصمم نموذجا لتجسيد حركة الساعد.	– احترام القواعد الصحية أثناء الجهد العضلي– إدراك عواقب عدم الالتزام بالقواعد الصحية.

الكفاءات العرضية الخاصة فقط بالمقطع التعلمي:

- يعتمد المسعى العلمي لبناء نماذج تفسيرية لظاهرة او حدث ما
- ينجز مخططا بيانيا ويستثمره
- يلاحظ ويستخدم دعامة بديلة للواقع (نمذجة)

الحجم الزمني: (06 ساعات) **عدد الحصص: 8**

جدول توزيع الحصص التعلمية

الوضعيات التعلمية	الحصص	الموارد	مستوى التناول	معايير ومؤشرات
التنسيق الوظيفي أثناء الجهد العضلي	الحصة 01	الوضعية الانطلاقية ـــ مظاهر التنسيق الوظيفي مع الحركة ـــ استجابة العضوية للجهد العضلي.	تسجيل تصورات المتعلمين والاستماع لأفكارهم	ينتهج المسعى العلمي في البحث والاستكشاف.
	الحصة 02	ـــ مظاهر التنسيق الوظيفي اثناء حركة	مظاهر التنسيق الوظيفي اثناء حركة الحركة هي نتيجة تقلص العضلات مرتبطة بواسطة اوتار	يتعرف على مظاهر أداء الحركة يسمي مختلف الاعضاء المتدخلة عند ثني او بسط الساعد يصف مظاهر حركة العضلات والعظام عند ثني او بسط الساعد يميز العلاقات الوظيفية عند اداء الحركة يعبر عن الترابط بين القائم بين مختلف الاعضاء المتدخلة في الحركة

	الحصة 03	عمل العضلات المتضادة	عندما تتقلص العضلة القابضة ترتخي العضلة الباسطة والعكس صحيح انهما عضلتان متضادتان	يصمم نموذجا لتجسيد حركة الساعد
	الحصة 04	أوظف تعلماتي	إدماج موارد الوضعية الجزئية الاولى	

تكييف العضوية للجهد العضلي والقواعد الصحية أثناءه	الحصة 05	استجابة العضوية للجهد العضلي.	التعرف على تكيف العضوية للجهد العضلي واحترام القواعد الصحية اثناءه	
			استجابة العضوية للجهد العضلي بزيادة كمية العناصر الغذائية وغاز الاكسيجين لتلبية حاجات العضلات وتخليصها من الفضلات .	يتعرف على المظاهر الخارجية لاستجابة العضوية للجهد العضلي يصف وتيرة التنفس عند القيام بجهد عضلي يصف النبض عند القيام بجهد عضلي يميز التنسيق الوظيفي أثناء الجهد العضلي
	الحصة 06	القواعد الصحية أثناء الجهد العضلي	يذكر الاحتياجات العضوية للغذاء عند القيام بجهد عضلي مدعمين ذلك بمكونات وجبة نموذجية لرياضي.	-يربط بين ارتفاع وتيرتي التنفس والنبض وحاجات العضوية أثناء الجهد العضلي -يعلل تلازم وتيرتي التنفس والنبض -يستخلص القواعد الصحية عند القيام بجهد عضلي - يذكر قاعدتين صحيتين عند القيام بجهد عضلي - ويصف عواقب عدم الالتزام بالقواعد الصحية
	الحصة 07	أوظف تعلماتي	إدماج موارد الوضعية الجزئية الثانية يجيب على الاسئلة	
	الحصة 08	وضعية تقويم +معالجة	الوقوف على مدى ارساء موارد جديدة للدعم أو المعالجة	

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والصحة	الأسبوع:09	رقم الحصة : 01

الموضوع: الوضعية الانطلاقية – التنسيق الوظيفي أثناء الجهد العضلي

.

الهدف التعلمي: يقترح التلميذ حلولا لوضعيات تخص مظاهر التنسيق الوظيفي واستجابة العضوية، ويقدم آراء للمحافظة على سلامة وصحة الجسم أثناء الجهد العضلي.

سيرورة الانشطة	التوجيهات
النشاط 01: **تقديم الوضعية:** خلال حصة التربية البدنية بذلت مجهودات كبيرة بين الجري والركض خلف الكرة مما أدّى إلى تسارع نبضك وحركاتك التنفسية كما تعرقت كثيرا، في لحظة تلقفت الكرة من زميلتك منال فقفزت عاليا لالتقاطها فشعرت بألم حاد في مرفقك مما أجبرك على التوقف عن اللعب. فحصك الطبيب وصرح بعدم إصابة العضلات والعظام لكنه أكد ضرورة تثبيت مرفقك بواسطة الجبس موضحا أن الحركة هي نتيجة العمل المنسق لمجموعة من الأعضاء وإن أصيب أحدها تتعدم الحركة. – ما مظاهر التنسيق أثناء الجهد العضلي وكيف تستجيب العضوية لزيادته؟ – كيف يجب أن نتصرف للمحافظة على سلامتنا وصحتنا أثناء الجهد العضلي؟ **– توضيح التعليمات** **– الاستماع إلى الأفكار المقدمة** **– مناقشة**	تستهدف الوضعية الانطلاقية إثارة تساؤلات المتعلمين حول الترابط الوظيفي القائم بين الأعضاء- التنسيق القائم بين العضلات و العظام أثناء أداء الحركة- مظاهر استجابة العضوية للجهد العضلي– القواعد الصحية أثناء القيام بمجهود عضلي. – تقدم الوضعية للتلاميذ ويتم استقبال الإجابة شفاهيا عن مختلف التعليمات. - يتم التنشيط باختيار استراتيجية الطاولة المستديرة أو خذ واحدة و أعط واحدة أو أي استراتيجية يراها الأستاذ مناسبة. – شرح المصطلحات الجديدة التي يراها المعلم تشكل عائقا على الفهم ومحاولة تقريب مفهومها (تسارع النبض، العمل المنسق، التنسيق الوظيفي...). – لا يسعى المعلم إلى الحصول على الأجوبة الصحيحة إنما إلى جمع تصورات التلاميذ وتدوينها على السبورة. – يمكن الاستعانة بورقة العمل المرفقة (مع انتهاج أنسب تنشيط حسب مستوى المتعلمين)

ورقة عمل	رقم الحصة: 01

المهمة 1: ما مظاهر التنسيق أثناء الجهد العضلي وكيف تستجيب العضوية لزيادته؟

ما نوع المجهود الذي قامت به ليلى ←

كيف تنتج الحركة ← التنسيق الوظيفي للحركة

هناك مجموعة من التغيرات المسجلة على العضوية اثناء الجهد العضلي ← استجابة العضوية للجهد العضلي

المهمة 2: كيف يجب أن نتصرف للمحافظة على سلامتنا وصحتنا أثناء الجهد العضلي؟

عملية يقوم بها الرياضي لتنشيط عضلاته قبل البدء بممارسة أي مجهود عضلي ←

بماذا يعوض الرياضي فقدان الماء نتيجة التعرق ←

كيف يجب أن تكون تغذية الرياضي ←

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والصحة	الأسبوع:10	رقم الحصة : 02

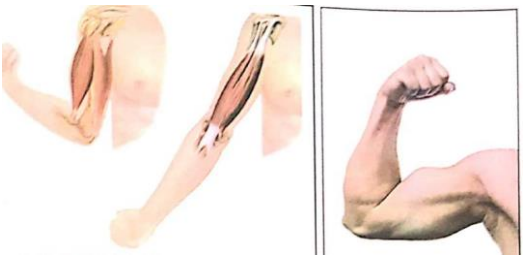
الموضوع: مظاهر التنسيق الوظيفي أثناء الحركة

الهدف التعلمي: يكتشف الأعضاء المتداخلة في الحركة ويرتب حركات المشي ومواضع انثناءات الجسم، و يتعرف على أنماط الحركة للساعد والتغيرات التي تحدث ويبرز الأعضاء التي تتدخل في الحركة.

سيرورة الأنشطة	التوجيهات

النشاط 01 :

عضويتك في نشاط مستمر، قد يبدو بسيطا مثل بسط الذراع وثنيه، كما يمكن أن يكون معقدا مثل الجري أو السباحة، يؤمّن هذا النشاط بفضل العمل المنظم لأعضاء مختلفة كما أشار إليها الطبيب خلال إصابة ليلى.



- ماهي الأعضاء المتداخلة في الحركة؟
- كيف يتم التنسيق بين مختلف الأعضاء أثناء الحركة؟

توضيح التعليمات

- ملاحظة الصور
- مناقشة
- تدوين بعض تصورات التلاميذ

- لإثارة اهتمام المتعلمين حول التنسيق القائم بين العضلات و العظام أثناء أداء الحركة (حركات ثني و بسط الساعد)، تم اقتراح النشاط الحالي وفق المسعى العلمي:

ألاحظ و أتساءل :

- قراءة نص الوضعية من كتاب التلميذ ص 36 و استغلال السندات المرافقة

طرح المشكل : ماهي الأعضاء المتداخلة في الحركة؟

– كيف يتم التنسيق بين مختلف الأعضاء أثناء الحركة؟

الفرضيات:

- يصعب على التلاميذ تحديد جميع الأعضاء المتدخلة بل يقتصر تفكيرهم على أن الحركة ناتجة عن عمل العضلات فقط.

البحث و التقصي:

أسلوب التوثيق:

استعمال السندات الموجودة في الكتاب أو اختيار سندات أخرى مناسبة أكثر.

- يتم استغلال الصور من أجل حصر تصوراتهم واستنتاج أنماط الحركة، كذلك تحديد الأعضاء المتداخلة في هذه الحركة وكيف تعمل لتحقيق الحركة.
- تسجيل بعض تصورات التلاميذ (لا نعلق على الإجابات، نتركها لسير التعلمات المقبلة).

النشاط 02 : 1- ملاحظة الوثيقة رقم (1) ص37 من كتاب التلميذ وطرح اسئلة الفهم له: حدد جهة القدم باللون الأحمر وجهة القدم باللون البرتقالي. لاحظ حركات الذراع أثناء المشي هل تبقى ثابتة أم تتغير مع حركة الرجلين. 2- ضع الاشارة 0 أمام مواضع انثناءات الجسم (المفاصل) على الرسم المقابل.	ينجز العمل باستراتيجية (فكر، زاوج، شارك) (TPS) - تستهدف الوثيقة (1) تحليل أداء خطوتين بتحديد مختلف حركات الأطراف السفلية والتوصل إلى أن المشي هو جملة من الحركات التي يكررها الإنسان. - يقوم التلميذ بالمحاكاة (أداء الحركات المبينة في الوثيقة (1). - يرتب مراحل المشي حسب تسلسلها الزمني مرفقا كل مرحلة بالشكل الموافق لها على الوثيقة (1) - يحدد موقع المفاصل ويستخرج دورها في حدوث الحركة. - متابعة الانجاز وعرض الاعمال للتبادل والمناقشة لتثبيت الصحيح. - يمكن الاستعانة بورقة العمل(2ب) لإنجاز النشاط 2
النشاط 03: أمام مائدة الطعام أثناء تناولك لوجبة غذائية تكرر حركات بسيطة، فأنت تمد ساعدك لتمسك بالطعام ثم تحركه نحو فمك لتضع الطعام فيه، ورغم أن هذه الحركات بسيطة إلا أن أداءها يتطلب العمل المنسق لعدة أعضاء. يطرح المعلم التساؤل: كيف يتم التنسيق بين عمل مختلف الأعضاء أثناء الحركة؟ مناقشة التلاميذ حول إجاباتهم المقترحة	- قراءة الوضعية والكتب مغلقة. - يمكن سؤال المتعلمين عن وضعيات أخرى تحدث فيها نفس الحركات. - الكشف عن تصورات التلميذ وتدوين بعض الإجابات على السبورة لإلغاء الخاطئ منها بعد إرساء التعلمات.
النشاط 04: **أكتشف التغيرات التي تحدث أثناء حركتي ثني وبسط الساعد.** - ملاحظة الوثيقة (1) من كتاب التلميذ ص38. - تنفيذ التعليمات: 1- سم الأجزاء المرقمة من 1إلى 6. 2 - ضع لكل شكل من الشكلين(أ) و(ب) اسم حركة الساعد المناسبة. 3- تنفيذ الحركات والمقارنة بينهما لتحديد الاختلافات الملاحظة.	- النشاط 04 يقدم بتقنية البحث بالنمذجة. - يقوم التلميذ بالمحاكاة (أداء الحركات المبينة في الوثيقة (1). - من خلال تنفيذ لكل حركة من حركتي الساعد (بسط وثني) يستخرج المتعلم التغيرات الملاحظة. - قد لا يتوصل التلميذ إلى تسمية العضلة القابضة والعضلة الباسطة، بل يقتصر تفكيره على تسمية العضلة القابضة بالعضلة الأمامية والعضلة الباسطة بالعضلة الخلفية. كذلك قد يوجه تفكيره إلى نوع الزوايا المشكلة في كل حالة (زاوية مستقيمة في حركة البسط وزاوية قائمة في حركة الثني).
النشاط 05: أحدد الأعضاء المتدخلة في الحركة ملاحظة الوثيقة 2: التعرف على الطرف الخلفي للدجاجة. نشاط عملي: - تحضير الوسائل التجريبية والتعريف بها (الطرف الخلفي لأرنب أو لدجاجة + مشرط لسلخ الجلد) - يتم التشريح في مجموعات مصغرة تحت إشراف المعلم	- يقدم النشاط 05 بتقنية البحث بالتجريب (تشريح فخذ الدجاج) لتنمية روح البحث والفضول لدى المتعلمين. - نشاط عملي يكتشف المتعلم من خلاله العضلات، الأوتار، العظام ودورها في الحركة. - التذكير بإجراءات السلامة والأمن من طرف المعلم ويستحسن قيام المعلم بعملية التشريح لتفادي الإصابات

مع مراعاة قواعد الأمن ليكشف عن الأعضاء الموجودة تحت الجلد، ويتعرف التلاميذ على العضلات والأوتار.
- يتم سحب الوتر (1) كما في الشكل (2) ويسمون الحركة الناتجة.

- يتم سحب الوتر (2) كما في الشكل (3) ويسمون الحركة الناتجة.

- في الحركة العادية ما الذي يسحب الوتر. وماذا ينتج عن سحبه؟
- استنتج الأعضاء المتدخلة في الحركة.
- تسجيل الشروط التجريبية والنتائج.
- مناقشة

بعد المناقشة يتوصل التلاميذ إلى ما تعلمته.

ما تعلمته:

الحركة هي نتيجة تقلص عضلات مرتبطة بالعظام بواسطة الأوتار، عندما تتقلص العضلة يقصر طولها مما يؤدي إلى تحرك العظام من جهتي المفصل. يوجد نمطان من حركة الساعد: **حركة الثني وحركة البسط..**

يتم العمل ضمن مجموعات.

يمكن الاستعانة بورقة عمل (انظر ورقة عمل رقم (2أ).

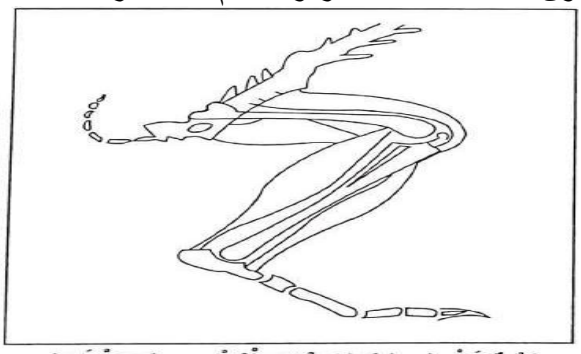
أتحقق من تعلماتي: ص39

1-انقل شكل الوثيقة المقابلة على الورق الشفاف.

2-ضع على الشكل البيانات التالية:

فخذ – ساق – قدم – مفاصل – اوتار – عضلات الفخذ – عضلات الساق.

لون العضلات بالأحمر والعظام بالأصفر.



رَسْمٌ تَخْطِيطِيٌّ لِلبِنْيَةِ التَّشْرِيحِيَّةِ لِلطَّرَفِ الخَلْفِي لِأَرْنَبٍ

- يستهدف التمرين تقويم قدرة المتعلم على:
- التعرف على مختلف اجزاء الطرف الخلفي للأرنب بوضع البيانات.

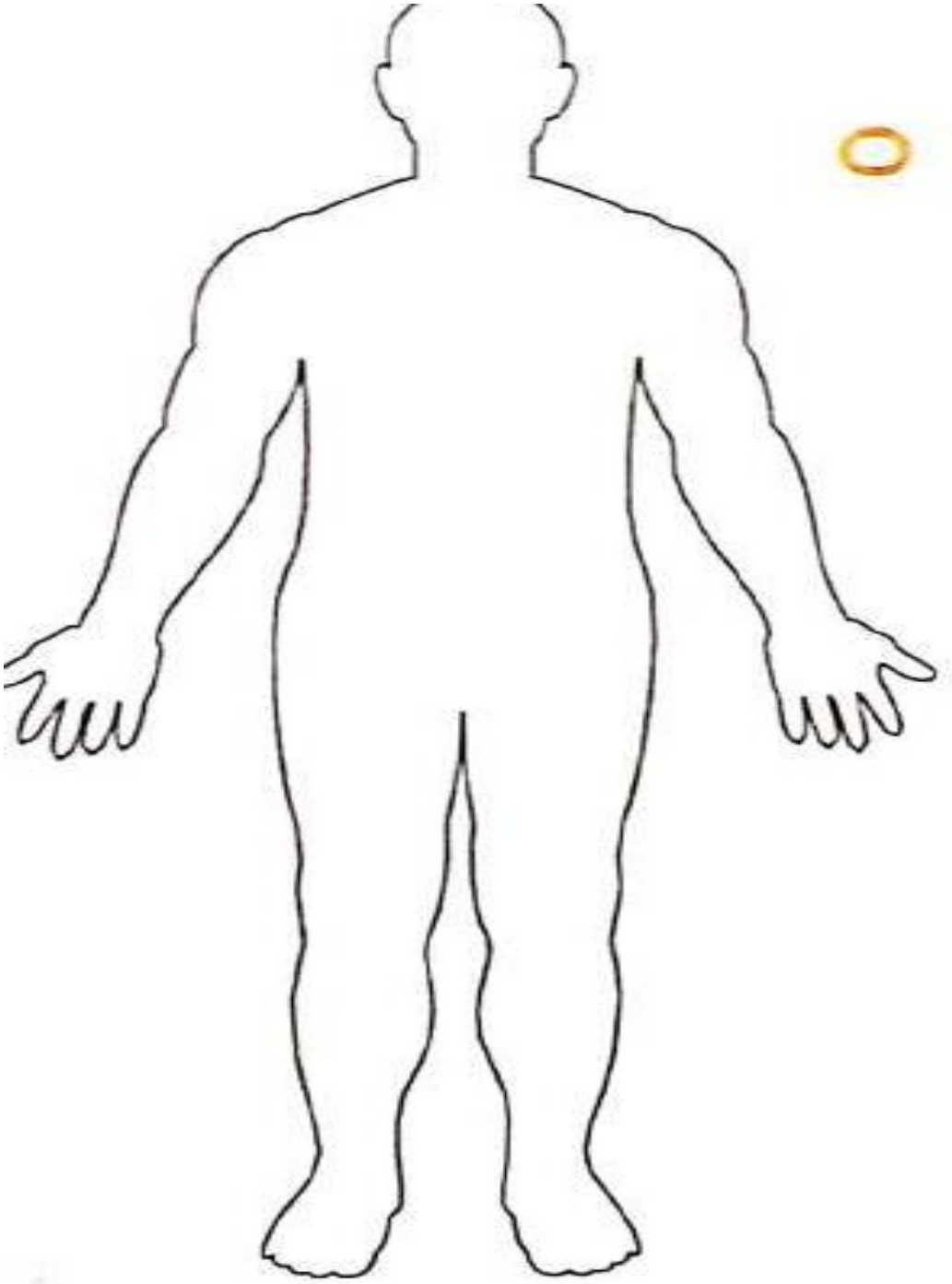
- التعرف على بعض الأعضاء المشاركة في الحركة.
- يمكن أن يثري المعلم التمرين بأسئلة أخرى تستهدف الاسترجاع.

- يتابع المعلم الإنجاز وتعرض الأعمال للتبادل والمناقشة وتثبيت الصحيح.

ورقة عمل	رقم الحصة: 02

ورقة عمل رقم (2 أ)

ضع الاشارة 0 امام مواضع انثناءات الجسم (المفاصل)

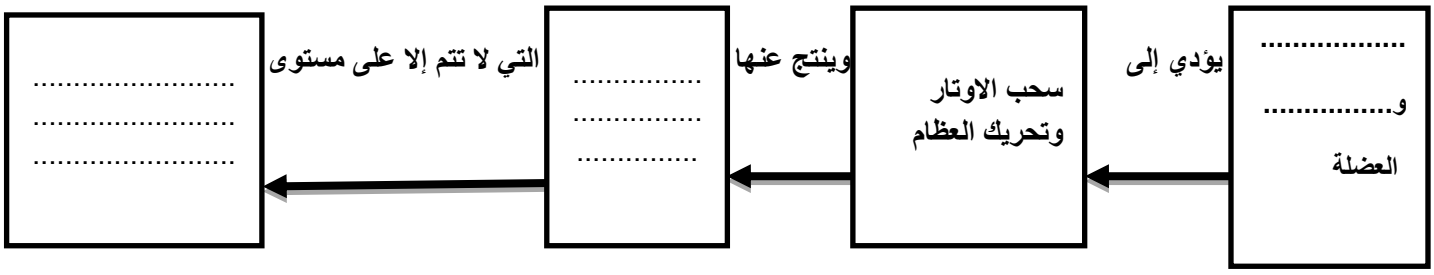


ورقة عمل رقم (2 أ)

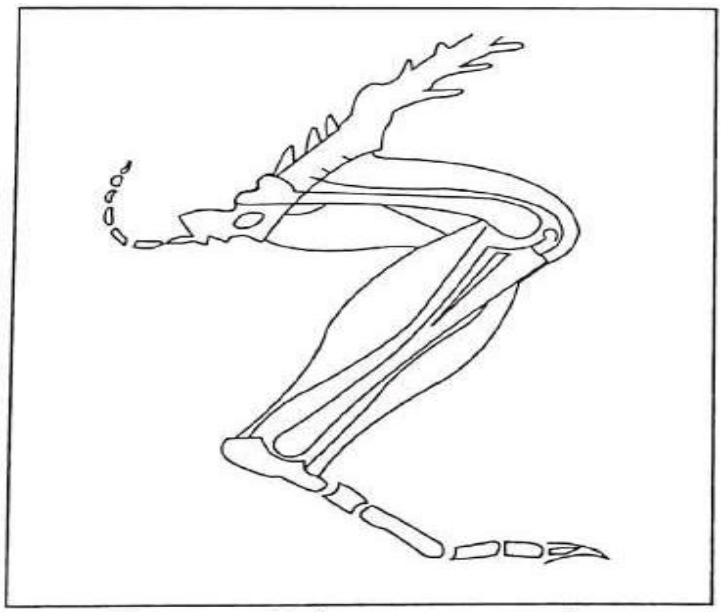
الشروط التجريبية	النتائج اسم الحركة
سحب الوتر(1)	....
سحب الوتر(2)	....

تسجيل الشروط التجريبية والنتائج

أكمل المخطط التالي:



ورقة عمل (2ب)



رَسْمٌ تَخْطِيطِيٌّ لِلبِنْيَةِ التَشْرِيحِيَّةِ لِلطَرَفِ الخَلْفِي لِأَرْنَبٍ

<u>تمرين</u>:

1-انقل شكل الوثيقة المقابلة على الورق الشفاف.

2-ضع على الشكل البيانات التالية:

فخذ – ساق – قدم – مفاصل – اوتار – عضلات الفخذ – عضلات الساق.

لون العضلات بالأحمر والعظام بالأصفر.

السنة: 5ا	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان و الصحّة	الأسبوع:10	رقم الحصة : 03

الموضوع: عمل العضلات المتضادة.	**الهدف التعلمي:** يحدد مفهوم العضلات المتضادة و وظيفتها.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: في حصة توثيقية سمعت المقطع التالي: " بسط الطرف و ثنيه حركتان بسيطتان متعاكستان ناتجتان عن عمل عضلات محددة ". - من خلال هذا المقطع بيّن كيف تعمل هذه العضلات أثناء كل حركة. **- مناقشة المقترحات:**	- الهدف من هذه الحصة إبراز الترابط الوظيفي القائم بين الأعضاء. نبدأ في التدرج كمرحلة أولى بالظواهر القريبة من المتعلم و هو التنسيق القائم بين العضلات و العظام أثناء أداء الحركة (حركات ثني و بسط الساعد)، حيث يكتشف ان هذا التنسيق مرتبط بعمل العضلات القابضة و الباسطة و هو ما يعرف بالعمل المتضاد للعضلات. - يوضع المتعلم أمام وضعية تقدم فيها الظاهرة العلمية نوعا من التحدي، أين تكون "نماذجه التفسيرية غير كافية" والتي تحدث زعزعة لأفكاره ومعتقداته في محاولة لتفسير الظاهرة. - العمل على إعادة صياغة التعليمة بلغة مفهومة تكون في متناول الجميع مع طلب الاستفسار حولها والتأكد من الفهم الصحيح للمطلوب فعله. - تقرأ الوضعية و الكتب معلقة. - تقديم اقتراحات حول كيفية عمل العضلتين أثناء كل حركة. - تسجل بعض المقترحات و تناقش .
النشاط 02: أكتشف كيف تعمل العضلات أثناء ثني و بسط الساعد: - يقود الأستاذ التلاميذ للوصول الى الهدف من النشاط. - تتم ملاحظة الوثيقتين (1,2) و تحليلهما و الإجابة على التعليمة الخاصة بهما - تسمى العضلتان القابضة و الباسطة بالمتضادتين لأنهما تعملان بالتضاد: عندما تتقلص احداهما ترتخي الأخرى.	- يعمل التلاميذ ضمن أفواج، مع تغيير تركيبتها و إعطاء مهمّات فردية، إعطاء دور مناسب لكل عضو. - يهدف هذا النشاط الى تنمية قدرة التلاميذ على الملاحظة العلمية. - يختار التلاميذ طريقة البحث بالتوثيق. - يعلل سبب تسمية العضلتين القابضة و الباسطة بالمتضادتين.

	اسم الحركة	العضلة القابضة للساعد:		العضلة الباسطة للساعد:	
		المظهر	الحالة	المظهر	الحالة
الشكل (أ):	البسط	صغيرة الحجم	ارتخاء	منتفخة	تقلص
الشكل (ب):	الثني	منتفخة	تقلص	صغيرة الحجم	ارتخاء

النشاط 03: نمذجة حركتي الساعد:

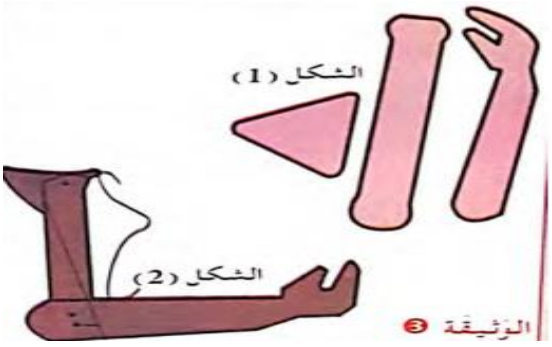
- تهدف تقنية النمذجة الى تجسيد الحالة الطبيعية و ذلك لتسهيل دراستها.

خطوات الإنجاز:

- رسم مخططات لمختلف اجزاء الطرف (كما هو مبين في الوثيقة 3 ص41)

- قص الورق للحصول على مختلف القطع.

- الربط بين القطع و تثبيت الخيوط (شكل2 وثيقة3 ص41)



- يتم تنفيذ نموذج اكبر من طرف الأستاذ كوسيلة جماعية.

الحوصلة:

- عند ثني الساعد تتقلص العضلة القابضة و ترتخي العضلة الباسطة و العكس عند بسط الساعد، العضلة الباسطة و العضلة القابضة متضادتان، عندما تتقلص احداها ترتخي الأخرى.

- هذا النشاط يهدف إلى تنمية قدرة المتعلم على النمذجة (تصميم نموذج)

الوسائل: ورق مقوى، مسطرة، قلم رصاص، خيوط، دبابيس لربط القطع و تنسيق الخيوط...(يمكن استبدال الدبابيس)

- ينتهج المتعلم تقنية البحث بالنمذجة.

- يقرأ البطاقة التقنية الخاصة بالإنجاز.

- ينفذ خطوات الانجاز .

- يسقط النموذج المصمم على الطرف الحقيقي و استخراج ما تمثله قطع الورق المقوى و الخيوط في الطرف الحقيقي.

- من خلال وضع الخيطين أثناء كل حركة يبني المتعلم مفهوم العضلات المتضادة.

يصوغ المتعلمون الحوصلة و يتم تسجيلها.

النشاط 04

وقفة تقويمية: (أتحقق من تعلماتي):

- عند حل التمارين الثلاث يقوم التلميذ بتوظيف ما درسه حول الاعضاء المتداخلة في الحركة و التناسق الموجود فيما بينهما.- تقدم فقرة (لأعرف اكثر ص41 من كتاب التلميذ)لهدف الإثراء.

- فقرة أتحقق من تعلماتي ص42 من كتاب التلميذ تهدف الى تقويم قدرة التلميذ على الملاحظة والتحليل والتعبير العلمي الدقيق.
- يملأ الفراغات بالكلمات المناسبة.
- من خلال الرسم التخطيطي يصف مظهر العضلات في حالات مختلفة.
- يصحح العبارات الخاطئة.

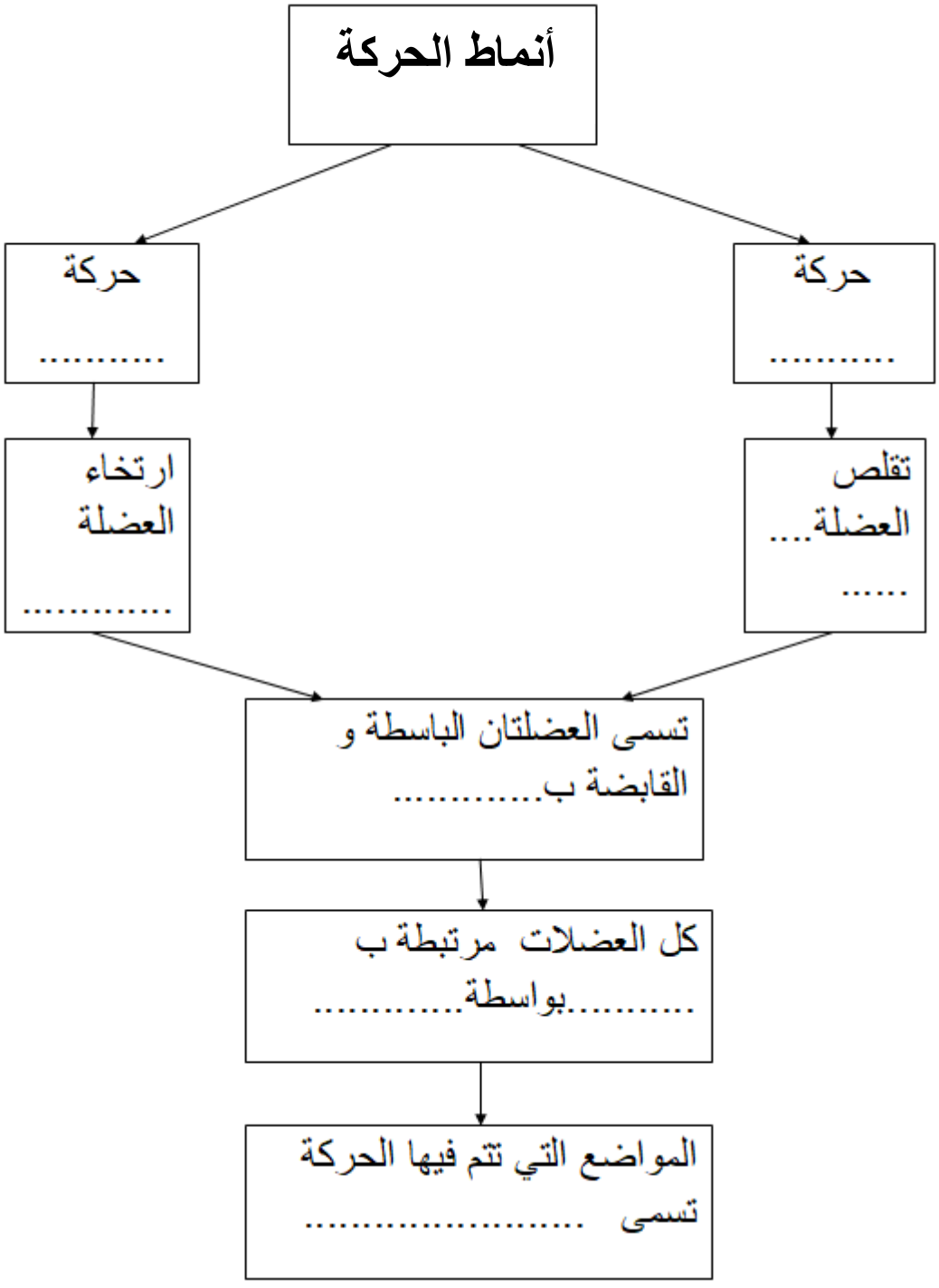
السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والصحة	الأسبوع:12	رقم الحصة : 04

الموضوع : التنسيق الوظيفي أثناء الجهد العضلي إدماج التعلمات(أوظف تعلماتي).	الهدف التعلمي: تقويم قدرة المتعلم على تجنيد الموارد التي اكتسبها في وضعية مماثلة لتلك التي صادفته أثناء التعلمات.

سيرورة الانشطة:	التوجيهات:
النشاط 01: **تقديم الوضعية:** بعد عودتك للبيت اردت أن تخبر والدتك ما اكتشفته في حصة التربية العلمية، فقمت بالحركتين الممثلتين في الوثيقتين (2,1) ص 43 من كتاب التلميذ. **المهمّة:** - اشرح لوالدتك كيف تعمل الأعضاء المتداخلة في هذه الحركات. **توضيح التعليمات:** **المناقشة:** - عندما ينبسط الساق تتقلص العضلة الباسطة و ترتخي العضلة القابضة. - يمكن الاستعانة بورقة عمل (4).	وضعية النشاط 01 تهدف الى إدماج التعلمات حول أهمية التنسيق الوظيفي أثناء الجهد العضلي و أهم الإرشادات الضرورية. - يمكن تطبيق الوضعيتين الممثلتين في الوثيقتين (2,1) ص 43 من كتاب التلميذ داخل القسم. - يقوم المتعلم بإسقاط ما تعلمه بالنسبة للطرف العلوية على الطرف السفلية. - يسمي حركة البسط و حركة الثني . - يذكر عمل العضلتين المتضادتين.

ملاحظة: الأسبوع 11 مخصّص للتقييم الإشهادي الفصلي

النشاط 01: أكمل المخطط بالاعتماد على ما تعلمته



السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والصحة	الأسبوع:12	رقم الحصة : 05

الموضوع: تكييف العضوية للجهد العضلي والقواعد الصحية أثناءه.	**الهدف التعلمي:** يتعرف على المظاهر الخارجية لتكيف العضوية للجهد العضلي، و يحدد العلاقة بين الجهد العضلي واستهلاك الأغذية والأكسجين ويجد العلاقة بين الوتيرة التنفسية والنبض والجهد.
سيرورة الأنشطة	**التوجيهات**
النشاط 01: **تقديم الوضعية** 1- سخن عضلاتك لفترة قصيرة. 2 - أنجز لمدة 10 دقيقة دورات سريعة حول ساحة مؤسستك جريا مع زملائك. 3- سجل على كراسك المعلومات الخاصة بما تحسه نتيجة قيامك بهذا المجهود العضلي. 4- اقترب من زميلك وضع أذنك على صدره. - كيف تجد معدل نبض قلبه. - كيف تجد سرعة تنفسه. - هل من مظاهر أخرى. 5- ما القواعد الصحية الواجب تطبيقها للمحافظة على سلامة العضوية عندما تبذل جهدا عضليا أو تمارس رياضة؟ **المناقشة**	- تنجز الحصة في فناء المدرسة لتقديم الوضعية ويسأل التلاميذ عن التغيرات الملاحظة التي يسببها الجهد العضلي. - ينظم المعلم المناقشة بين المتعلمين ويجمع تصوراتهم ويدون أهمها على السبورة.
النشاط 02: ملاحظة الوثيقة (1) من كتاب المتعلم ص 45 ويطرح المعلم أسئلة الفهم حولها. 1- عرف نبض القلب وبين كيف يمكن قياسه. 2- انسب لكل جهد عضلي النبض الموافق له. ملاحظة الوثيقة (2) من كتاب المعلم ص 45 الشكل (أ)والشكل(ب) وطرح أسئلة الفهم حولها. 1- حدد العناصر التي تنتقل من المعي الدقيق إلى الدم. 2- من مقارنتك لتركيب الدم الداخل إلى الرئة والخارج منها، لخص المبادلات الغازية التي تتم بين الدم والرئة.	- يسترجع المتعلم معارف متعلقة بالنبض تعريفه، كيفية تغيره عندما يزداد النشاط ما يمهد لدراسة تأثير الجهد العضلي على الوتيرة القلبية. - يسترجع المتعلم دور الدم في نقل المغذيات إلى مختلف أنحاء الجسم وكذلك المبادلات الغازية التي تتم بين الدم والرئة (يتخلص من غاز الفحم ويتشبع بثنائي الأكسجين).ما يسمح له بربط العلاقة بين زيادة الجهد العضلي وزيادة الوتيرة التنفسية.

تستجيب العضوية لزيادة الجهد العضلي وتتكيف معه بحدوث جملة من التغيرات فيها. - فيم تتمثل هذه التغيرات؟ وما علاقتها بزيادة الجهد العضلي؟ تقديم المقترحات ومناقشة. **النشاط 03: أتعرف على المظاهر الخارجية لتكيف العضوية للجهد العضلي.** - ملاحظة المخططات البيانية لتغير الوتيرتين التنفسية والقلبية بتغير الجهد العضلي من كتاب المتعلم ص 46وطرح أسئلة الفهم له. 1-عم تعبر الوثيقة (1)؟ حدد الجهاز الذي يتحكم في الوتيرة التنفسية. 2- عم تعبر الوثيقة (2)؟ ما هو العضو المتحكم في الوتيرة القلبية. - تحليل المخططات البيانية. - ترجمة المخططات البيانية إلى جدول. - استنتاج العلاقة بين الجهد العضلي والوتيرة التنفسية والوتيرة القلبية. **النشاط 04: أجد العلاقة بين الجهد العضلي واستهلاك الأغذية والأكسجين.** - ملاحظة الوثيقة (3) و(4) من كتاب المتعلم ص 46 و47 واستخراج المعلومات منها: - يقارن التلاميذ بين كميات ثنائي الأكسجين المستهلكة وكمية ثنائي أكسيد الكربون المطروح وتعليل ذلك. - يقارن التلاميذ بين كميات الأغذية الإجمالية المستهلكة من طرف الرياضي خلال فترات التدريب وخارجها وتعليل ذلك. - استنتاج العلاقة بين الجهد العضلي واستهلاك الأغذية والأكسجين.	- يناقش التلاميذ ملاحظاتهم حول التغيرات التي تحدث في عضويتهم أثناء قيامهم بجهد عضلي (حصة التربية الرياضية) وشعروا بها. - يقدم النشاط 03 بتقنية البحث بالتوثيق. - تدريب المتعلمين على الملاحظة والتحليل بحيث يلاحظ نوع العلاقة بين الجهد العضلي والوتيرتين التنفسية والقلبية. - تدريب المتعلمين على ترجمة معطيات إلى جداول. - يوجه الأستاذ التلاميذ نحو كيفية بناء الجدول أو يمكن الاستعانة بورقة عمل (انظر ورقة عمل). - يتابع الأستاذ الإنجاز وتعرض الأعمال للمناقشة والمصادقة على الصحيح. - يقدم النشاط الثاني بنفس الطريقة وباستراتيجية (فكر، زاوج). (TPS) - يغلب على هذا النشاط طابع الاستدلال العلمي من خلال المقارنة وربط العلاقات. - تسمح زيادة الوتيرة التنفسية بتلبية حاجة العضوية لثنائي الأكسجين وتخلصها من غاز الفحم. - زيادة استهلاك الرياضي للأغذية خلال فترة التدريب أي عندما يزداد نشاطه. يتابع المعلم الإنجاز وتعرض الأعمال للمناقشة والمصادقة على الصحيح.

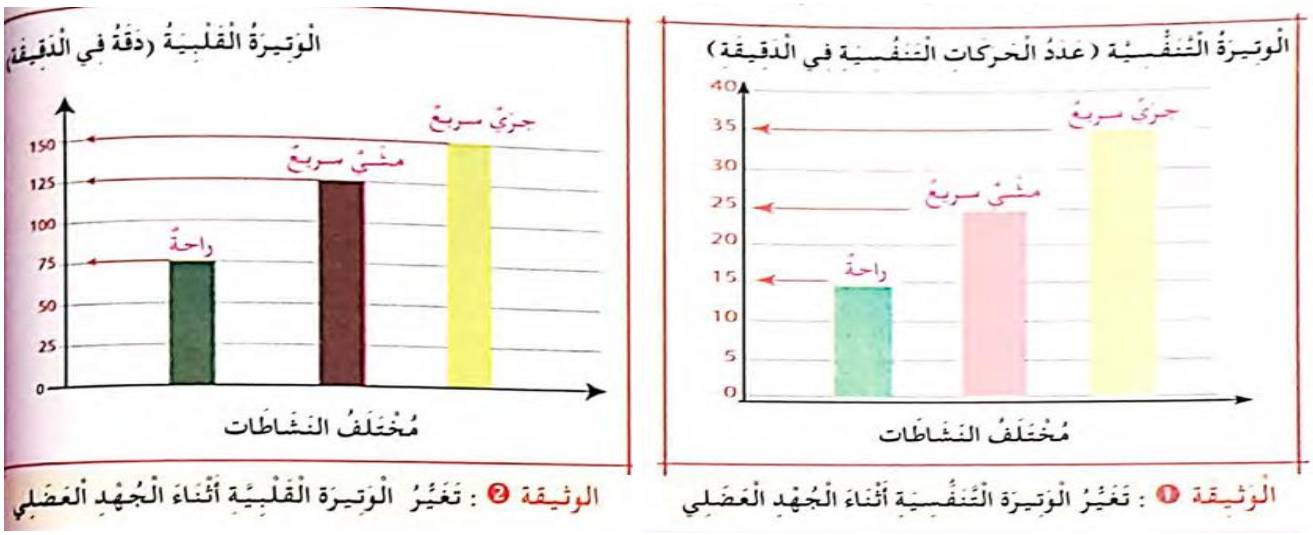
النشاط 05: أجد العلاقة بين الوتيرة التنفسية والنبض والجهد العضلي. - ملاحظة الوثيقة (5) من كتاب التلميذ ص 47. - تحليل المعطيات وتفسيرها. - استنتاج العلاقة بين الجهد العضلي والوتيرة التنفسية والنبض. بعد مناقشة كل الاعمال يتم التوصل إلى فقرة تعلمت. **ما تعلمته:** تحتاج عضويتنا الى إمداد مستمر بالغذاء وثنائي الاكسجين. يتطلب الجهد العضلي زيادة في كمية العناصر الغذائية وثنائي الاكسجين لتلبية حاجيات العضلات وتخليصها من الفضلات مثل ثنائي اكسيد الكربون. تستجيب العضوية لهذه المتطلبات بزيادة الوتيرتين التنفسية والقلبية.	- من خلال معطيات الجدول يتوصل المتعلم الى زيادة حجم الدم الذي يمر الى العضلة خلال النشاط بحيث يتضاعف أربع مرات كما يسجل تضاعف حجم الدم الذي يضخه القلب بأكثر من عشر مرات. - يعمل الدم على نقل الاغذية ونقل الاكسجين الى مختلف انحاء الجسم والى العضلات اثناء الجهد العضلي يزداد استهلاك العضوية لثنائي الاكسجين والاغذية. - تستجيب العضوية لهذه الحاجيات بزيادة النبض وزيادة الوتيرة التنفسية. يمكن الاستعانة بورقة عمل (انظر ورقة عمل).
النشاط 06: **التمرين الأول :** - ملاحظة الوثيقة ص 48 من كتاب المتعلم. - مقارنة عدد الحركات التنفسية وحجم هواء الشهيق وحجم ثنائي الأكسجين المستهلك خلال النشاطات الثلاثة. - استنتاج العلاقة بين الجهد العضلي والوتيرة التنفسية. **التمرين الثاني:** - قراءة نص السند من كتاب المتعلم ص 48، والتأكد من فهم التلاميذ له. - شرح و تنفيذ التعليمات.	- يقارن بين عدد الحركات التنفسية /حجم هواء الشهيق/حجم ثنائي الاكسجين المستهلك للوصول إلى تحديد حدة كل نشاط. - تزداد الوتيرة التنفسية وذلك لزيادة استهلاك العضوية لثنائي الأكسجين. *يجيب عن المطلوب بالبحث في السند عن: - الأعضاء المتداخلة في الحركة (مفاصل، عظام، عضلات، اوتار). - دور كل عضو (المفاصل تساهم في انتاج حركات الجسم، العضلات تؤثر على العظام وتتحرك، الأوتار ربط العضلات بالعظام). - شرح التنسيق الوظيفي الوارد (تتقلص العضلة ويقصر طولها فتشد الأوتار العظام وبالتالي تتحرك العظام وتكون العضلة الباسطة في هذه الحالة مسترخية وتنتج عنه حركة الثني).

ورقة عمل	رقم الحصة: 05

ورقة عمل (5 أ)

أتعرف على المظاهر الخارجية لتكيف العضوية للجهد العضلي.

ترجمة الأعمدة البيانية إلى جدول



انطلاقا من الوثيقتين (1) و(2) أكمل هذا الجدول الأصم

استنتاج:

بزيادة

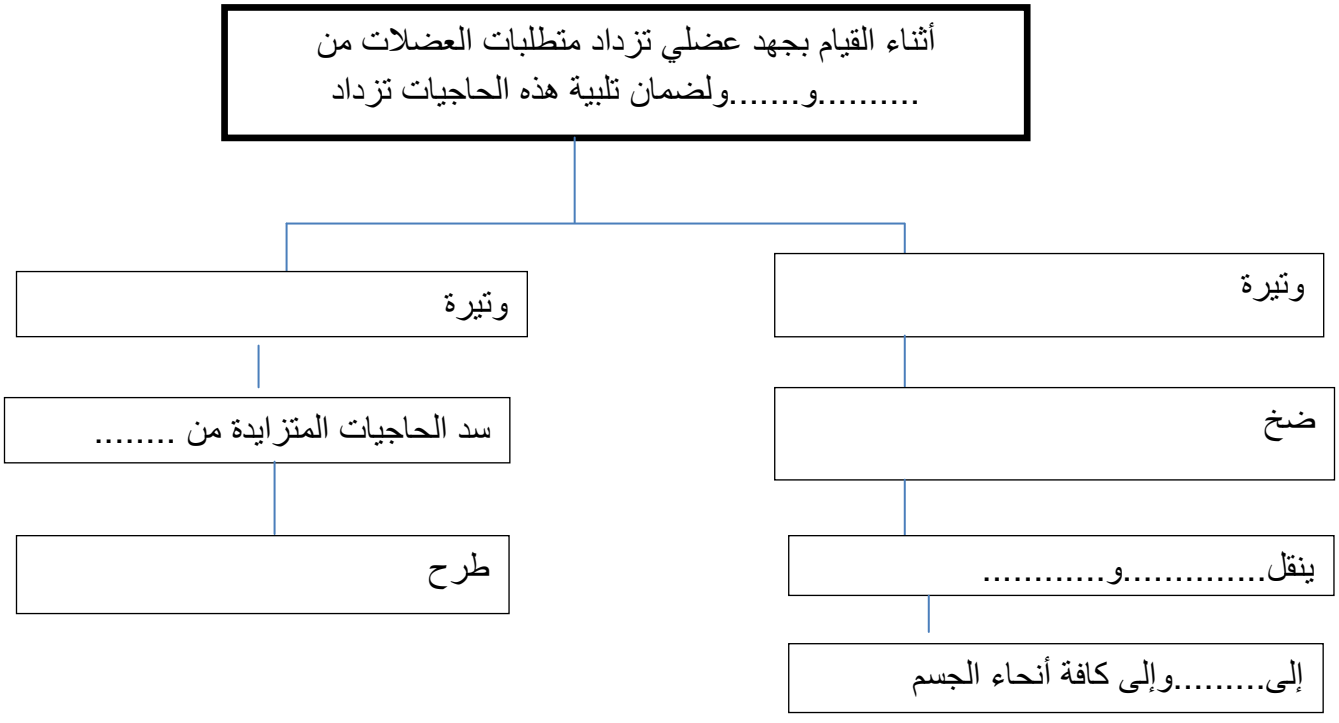
.....

ما يدل على أن العضوية تتكيف

.....

ورقة العمل (5 ب)

بعد تحليل الوثيقة (1)و(2) من النشاط الأول توصلت إلى :		بعد تحليل الوثيقة (3) من النشاط الثاني توصلت إلى :		بعد تحليل الوثيقة (4) من النشاط الثاني توصلت إلى :		بعد تحليل الوثيقة (5) من النشاط الثالث توصلت إلى :	
النشاط	استجابة العضوية	النشاط	استجابة العضوية	النشاط	استجابة العضوية	النشاط	استجابة العضوية



السنة: 5ا	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان و الصحّة	الأسبوع:13	رقم الحصة : 06

الموضوع: القواعد الصحية أثناء الجهد العضلي.

الهدف التعلمي:-يحدد حوادث تتعرض لها العضوية أثناء الجهد العضلي.

- يقترح قواعد صحية للمحافظة على الصحة أثناء الجهد العضلي.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط01: تمارس يوميا الجهد العضلي مثل المشي و الجري و ممارسة الرياضة و هي مفيدة لصحتك، لكنها لا تخلو من الاخطار. - ماهي الإصابات التي يمكن ان تتعرض لها عضويتك اثناء الجهد العضلي؟ **تقديم المقترحات:** **المناقشة:**	تهدف الوضعية لإثارة التساؤلات * ممارسة المسعى العلمي *حول الحوادث التي تتعرض لها العضوية أثناء الجهد العضلي ما ينبغي اتخاذه من احتياطات. - تقدم الوضعية و تقرأ على مسامع التلاميذ. - تتم المناقشة ضمن أفواج، أين يعبرون عن مختلف الأخطار التي يمكن أن يتعرضوا لها أثناء الجهد العضلي على ضوء ما يعرفونه من خبرتهم و مما تعلموه سابقا. - تسجيل التصورات و مناقشتها.
النشاط 02: أتعرف على بعض الحوادث التي يمكن ان تتعرض لها العضوية اثناء الجهد العضلي و اسبابها: 	- يتم تحديد الهدف من النشاط(02). - يقدم هذا النشاط من خلال تقنية تحليل الوثائق.
1/ يذكر سببين لكل من الخلع او كسر العظام. *الخلع = ينتج عن حركة عنيفة او شد قوي او صدمات قوية. *كسر العظام = عند ارتطام العظام بأجسام صلبة او عند السقوط من اماكن عالية. 2/ الوضعية غير السليمة: - عدم تسخين العضلة و تحضيرها للجهد. - التقلص الشديد و المفاجئ للعضلة. - السقوط و اصطدام ذراعك بجسم صلب.	- تتضمن الوثيقة المعطاة حملة من الاصابات و اسبابها، يستغلها التلاميذ للإجابة على الاسئلة المطروحة. - يجيب على السؤال الثاني في جدول. نتائجها: تمزق العضلة انقطاع كلي او جزئي للوتر. كسر العظام. - يقرأ الوثيقة التي تتضمن القواعد الصحية الواجب تطبيقها. - يصنف هذه القواعد في جدول حسب زمن تطبيقها.

النشاط03: أحدد القواعد الصحية الواجب تطبيقها للمحافظة على الصحة اثناء الجهد العضلي - يحدد المتعلم بعض القواعد الواجب تطبيقها لتجنب الحوادث المرتبطة بالجهد العضلي.	بعد الجهد: - الاستمرار في تنفيذ الحركات حتى بعد الجهد العضلي. - شرب الماء.

قبل الجهد:	أثناء الجهد:	بعد الجهد:
تغذية متوازنة	شرب كمية من الماء	الاستمرار في تنفيذ الحركات حتى بعد الجهد العضلي
تسخين العضلات. التدريب لرفع قدرات القلب	زيادة الجهد العضلي تدريجيا	شرب الماء

استنتاج – قد يترتب عن الجهد العضلي آثار سلبية على الصحة مثل كسور العظام، خلع المفاصل، التهاب الأوتار... للمحافظة على الصحة أثناء الجهد العضلي يجب تطبيق بعض القواعد الصحية مثل تسخين العضلات قبل الجهد، شرب الماء، بالإضافة الى التغذية المتوازنة.	يتم تسجيل الاستنتاج انطلاقا من أجوبة التلاميذ.
النشاط(04): **وقفة تقييمية:(أتحقق من تعلماتي)** – رقم الصور التي تشير لأطفال أخذوا الاحتياطات هو: 4,2 و المتمثلة في : * ارتداء الخوذة و التي تقلل اصابة الرأس . * وضع الملابس الواقية لمفاصل الذراع و الرجل. – الاخطار الناتجة هي: * كسر العظام. * خلع المفاصل... – يمكن الاستعانة بورقة عمل رقم(6).	– يوظف مكتسباته لحل الفقرة اتحقق من تعلماتي ص 51 من كتاب التلميذ. – يذكر التصرفات اللازمة لأخذ الحيطة. – يعرف الاخطار الناتجة عند التهاون في توخي الحذر. **الامتدادات:** * توظيف وحدات المدد في التعبير عن اوقات ممارسة الرياضة(min). * قراءة معلومات من مخطط(درس وارد في الرياضيات).

ورقة عمل	رقم الحصة: 06

– إليك عدة وضعيات غير محبذة ، اذكر الاخطار الناجمة عنها و حدد القواعد الصحية الواجب تطبيقها لتفاديها .

وضعيات غير محبذة :	الاخطار الناجمة عنها:	القواعد الواجب تطبيقها:
الارتطام بأجسام صلبة.		
عدم تسخين و تحضير العضلة.		
شرب كمية قليلة من الماء أثناء الجهد العضلي.		
حركة عنيفة على مستوى الرجل.		

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المادة وعالم الأشياء	الأسبوع:13	رقم الحصة : 07

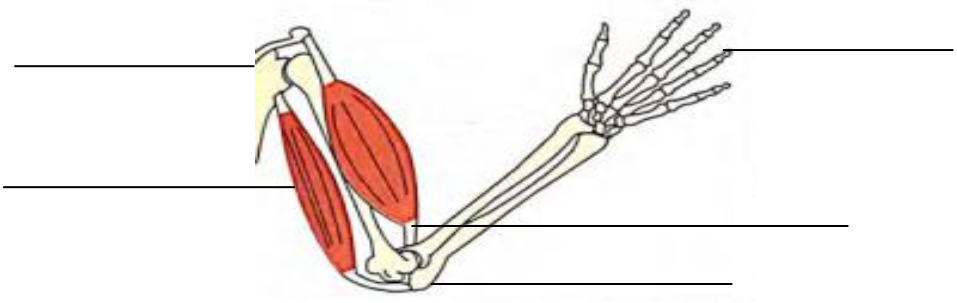
الموضوع: تكييف العضوية للجهد العضلي والقواعد الصحية أثناءه (إدماج التعلمات).	الهدف التعلمي: يحدد مظاهر التنسيق الوظيفي اثناء الحركة. و يقترح حلولا حول تكيف الجسم للجهد العضلي.

سيرورة الانشطة:	التوجيهات:
النشاط 01: للمشاركة في مباراة لكرة القدم و التي ستقام بين الاحياء . قمت بعدة تسخينات قبل بدئها .و عند انطلاقها بذلت مجهودات كبيرة في الجري و المراوغة فأحسست بتسارع وتيرتك التنفسية و نبضك كما شعرت بحرارة و تبلل قميصك بالعرق .في بداية الشوط الثاني تلقيت كرة من زميلك فقذفتها بكل قوة و ادخلتها في شباك الفريق الخصم مسجلا هدفا . **المهمّات:** -اذكر انماط الحركة التي كنت تمارسها اثناء عملية التسخين و الأعضاء المتداخلة فيها. -حدد العلاقة بين المجهود العضلي و التغيرات التي تظهر عليك. -اذكر الحوادث الناتجة عن ممارسة الرياضة و اقترح حلولا لتفاديها. **توضيح التعليمات:** **المناقشة:** يمكن الاستعانة بورقة العمل رقم(7).	- يتم دمج 3 حصص ادماج في حصة ادماج مركبة (ص 43-49-52) من كتاب التلميذ. - تقدم الوضعية و تقرأ على التلاميذ. - يفهم المهمات. - يجند معارفه للإجابة على المطلوب مستعملا لغة علمية مقنعة. - يذكر أنماط الحركة و الاعضاء المتدخلة فيها. - يحدد العلاقة بين المجهود العضلي و مختلف التغيرات التي تظهر. - يذكر حوادث ناتجة عن ممارسة الرياضة. - يحترم قواعد سلامة الجسم. ينجز العمل فرديا و يمكن اختيار استراتيجية تعلم أخرى في حالة ظهور الصعوبات.

ورقة عمل	رقم الحصة: 07

1- ضع البيانات على الرسم :

اليد، المرفق، العضلة، الكتف، الوتر.



2-إليك عدة أنشطة للعضوية بعضها في حالة الراحة و الأخرى في حالة النشاط . صنف في الجدول:

_زيادة الوتيرة التنفسي
_ درجة حرارة الجسم 37'
_ نبض القلب 70 في الدقيقة.
_ حجم الاوكسجين المستهلك مرتفع.
_ الوتيرة القلبية 150 في للدقيقة.
_ ارتفاع حرارة الجسم.
_ تناول مواد دسمة بقيمة 40 غرام في اليوم.
_ الإحساس بالجوع.

في حالة الراحة	في حالة النشاط

3- اختر لونا واحد لكل خطر و سببه و الاحتياط الواجب لتفاديه:

تمزق العضلة	عدم تسخين العضلة	القيام بحركات هادئة
الارتطام بأجسام صلبة	خلع المفصل	ارتداء الألبسة الواقية
حركة عنيفة	تهيئة العضلات للجهد العضلي	كسر العظم

لأحافظ على سلامة جسمي يجب أن أتقيد بقواعد حفظ الصحة.

السنة: 15	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان و الصحّة	الأسبوع:14	رقم الحصة : 08

الموضوع: تكييف العضوية للجهد العضلي والقواعد الصحية أثناءه إدماج (أقترح حلا).	**الهدف التعلمي:** يجند معارفه عن نشاط العضوية ويحدد العلاقة بين الجهد العضلي واستهلاك الأغذية والاكسجين والعلاقة بين وتيرة التنفس والنبض والجهد العضلي.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: **النص:** تتم مختلف الحركات بتدخل مجموعة من العناصر مثل العضلات والعظام ... ويؤدي الجهد العضلي إلى حدوث تغيرات في جسم الإنسان تم الوتيرة التنفسية والوتيرة القلبية كما يشعر الشخص بالعطش والحرارة والجوع. نرغب في فهم كيفية حدوث الحركة والعلاقة بين زيادة الجهد والتغيرات التي تحدث في العضوية.	يهدف النشاط إلى حل وضعية تقويم عن طريق توضيح: - الموارد الداخلية المجندة من طرف المتعلم (مظاهر التنسيق الوظيفي مع الحركة ، استجابة العضوية للجهد العضلي....) - الموارد الخارجية المساعدة للحل (الصور المرفقة. العلامات....) - توجيهات و تعليمات للمتعلم و مدة الحل - التركيز على مجموعة من المعايير في شبكة تقييم الحل ليتسنى للأستاذ(ة) العلاج الوجيه – كأن يتم الاهتمام على معيار الوجاهة أو الاستعمال الملائم لأدوات المادة أو الانسجام أو الإتقان مع اختيار مؤشرات مستقلة و دقيقة.
•ملاحظة الوثيقة (1) و (2) و (3). •قراءة السند المصاحب للوثائق. •شرح التعليمات وتوضيح المطلوب. •إنجاز العمل والقيام بالمحاولات: - التعليمة الأولى: ▪تحديد الحركات التي يؤديها الطرف الأيمن المبينة في الوثيقة (1). ▪تحديد حالة العضلات 1-2-3-4 أثناء هذه الحركات. - التعليمة الثانية: ▪توضيح الهدف من التغيرات المسجلة في الوثيقة (2)، تغير في الوتيرة القلبية والوتيرة التنفسية. - التعليمة الثالثة: ▪تفسير الشعور بالجوع، بالعطش وبالحرارة الذي ينتج عن الجهد العضلي. • عرض الأعمال للمناقشة والتقييم البيني.	ينجز النشاط في أفواج العمل وتحضر أوراق العمل. يقسم التلاميذ الطرف الأيمن المبين في الوثيقة (1) لجزأين " عضلات الفخذ" و "عضلات الساق " ثم يحدد العضلة الباسطة والقابضة لكل جزء والحركة التي يؤديها كل جزء مع تحديد مظهر حركة وحالة العضلات أثناء هذه الحركات. يحاكي التلاميذ الحركات التي يؤديها الطرف الأيمن. **ملاحظة:** عضلات الفخذ: ❶ هي عضلة باسطة و ❷ عضلة قابضة عضلات الساق: ❸ هي عضلة قابضة و ❹ عضلة باسطة لتوضيح الهدف من التغيرات المسجلة يحسب التلاميذ الفرق بين الوتيرتين (القلبية والتنفسية وتغير حجم الدم) في النشاطين، ويحددون نمط التغير بالإيجاب أو بالسلب ثم يحددون الهدف من زيادة الوتيرة. لتفسير الشعور بالجوع والعطش وبالحرارة الذي ينتج عن الجهد العضلي.

يحسب التلاميذ الفرق بين كمية الأغذية وثنائي الأكسجين المستهلك خلال 24 ساعة لاكتشاف التغير الحاصل ثم تفسير سبب الزيادة في الاستهلاك مستعينا بالسند المصاحب للوثيقة رقم (3).

- اعتماد شبكة تقويم بمعايير و مؤشرات مستقلة مثل شبكة التقويم المقترحة في الحصة 15 من المقطع التعلمي (المادة و عالم الأشياء).

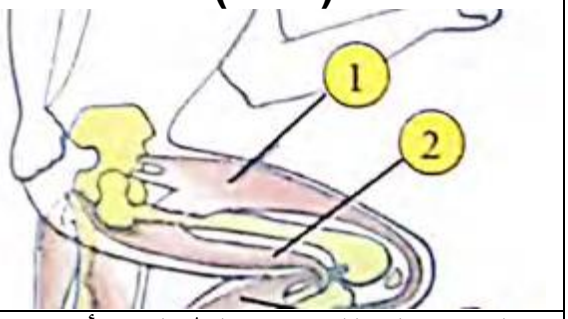
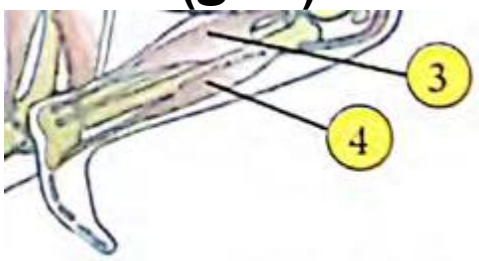
ملاحظة: التحكم للمعيار و ليس للمؤشر باعتماد قاعدة 4\3 من المؤشرات

المعايير	المؤشرات	درجة التحكم
وجاهة المنتوج	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
التحكم في الموارد المعرفية	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
التحكم في الموارد المنهجية	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
ترسيخ القيم و المواقف	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم

- يستثمر الأستاذ نتائج التقييم للقيام بالمعالجة البيداغوجية.

ورقة عمل	رقم الحصة: 08

ورقة العمل (8 أ)

	الحركة التي يؤديها كل جزء	العضلة	مظهر حركة كل عضلة	حالة العضلة
الجزء العلوي من الطرف الأيمن (الفخذ) 	.....	1	.....	.....
	.....	2	.....	.....
الجزء السفلي من الطرف الأيمن (الساق) 	.....	3	.....	.....
	.....	4	.....	.....

ورقة العمل (8 ب)

تغير الوتيرة التنفسية وحجم ثنائى الأكسجين المستهلك بتغير الجهد العضلى

النشاط	الوتيرة القلبية (دقة / دقيقة)	الوتيرة التنفسية (عدد الحركات التنفسية/ الدقيقة)	حجم الدم المار عبر العضلة
المشي	95	15	225 ml
الجري السريع	150	27	1040 ml
الفرق في التغير	.....	.....	.....
نمط التغير (بالزيادة أو بالنقصان)	.....	.....	.....
الهدف من الزيادة في الوتيرة	.....	.....	.....

ورقة العمل (8 ج)

كمية الأغذية المتناولة وكمية ثنائي الأكسجين المستهلكة خلال 24 ساعة من طرف شخص بالغ

النشاط	كمية الأغذية المتناولة خلال 24 ساعة	كمية ثنائي الأكسجين المستهلكة خلال 24 ساعة
المشي	2500 gr	450 l
الجري السريع	4500 gr	4500 l
الفرق في التغير	.....	.....
نمط التغير (بالزيادة أو بالنقصان)	.....	.....
تفسير سبب التغير	.....	.....

المادة: تربية علمية وتكنولوجية	المستوى: السنة الخامسة	الميدان: الإنسان و المحيط

الكفاءة الختامية: يساهم في المحافظة على المحيط بسلوك دائم يحافظ على نوعية الهواء وكيفية التخلص من النفايات و التعامل السليم تجاه الحيوانات والنباتات في أوساط عيشه.

مركبات الكفاءة:

البعد المعرفي:	البعد المنهجي:	البعد القيمي:
– التعرف على طرق تكيف النباتات في الوسط الفقير من الماء – تمييز النباتات من حيث حاجاتها للأملاح المعدنية – التعرف على أنماط الإلقاح – تمييز مظاهر تكيف بنية بيض الحيوانات لوسط العيش –إغناء التربة بالأسمدة حسب احتياج النبات للأملاح المعدني –التعرف على العناصر الملوثة للهواء والماء في بيئته. –التعرف على طرق التخلص من النفايات	ــ المحافظة على بيض الحيوانات /التصرف السليم تجاه صغار الحيوانات ــ تمييز مظاهر تكيف بيض الحيوانات لوسط العيش – نشر الوعي للتعامل السليم تجاه البيئة	– التصرف السليم تجاه صغار الحيوانات – المساهمة الايجابية في التخلص من النفايات للمحافظة على البيئة

الكفاءات العرضية الخاصة فقط بالمقطع التعلمي:

ــ الاستدلال العلمي، و التعبير باللغة العلمية.

ــ التعبير عن تصوّراته الأوّلية، واختبارها بتجارب بسيطة لتطويرها.

ــ تبنّي سلوكات ومواقف صحية و وقائية والمساهمة في نشر الوعي الصحي بين أفراد العائلة والمحيط القريب. و التفاعل بشكل منسجم مع الآخرين.

الحجم الزمني: 19 ساعة و30 دقيقة **عدد الحصص: 26**

جدول توزيع الحصص التعلمية

الوضعيات التعلمية	الحصص	الموارد	مستوى التناول	المعايير والمؤشرات
تكيف النباتات مع وسط قليل الماء	01	تسجيل تصورات المتعلمين والاستماع لأفكارهم	الوضعية الانطلاقية	يستخدم البحث والتقصّي لبناء تصوّرات أوضح لحدث أو ظاهرة.
	02	التعرف على طرق تكيف النباتات في الوسط الفقير من الماء	تكيف النباتات مع وسط قليل الماء	
	03	خصائص النباتات التي تعيش في وسط فقير من الماء تتوزع النباتات الخضراء	النباتات في الوسط الفقير من الماء(الصحراء)	مع1: التعرف على نباتات الأوساط الفقيرة من الماء – يذكر ثلاث بيئات فقيرة من الماء

		في الجزائر حسب المناطق المناخية حيث لنباتات الصحراء.		– يسمي ثلاث عينات من النباتات التي تعيش في المناطق الفقيرة من الماء
	04	خصائص تسمح لها بالتكيف مع الوسط الفقير من الماء و تتمثل في ثلاثة أساليب: 1–البحث عن الماء بجذور عميقة لامتصاص الماء من الأعماق أو بجذور سطحية كثيرة التفرع لامتصاص الماء على السطح، 2–الحفاظ على الماء أو باختزان الماء في أجزاء النبتة: الساق والأوراق 3–أو تقليل ضياع الماء بتقليص مساحة و حجم الأوراق و بوجود غلاف غير نفوذ شمعي	طرق تكيف النباتات في الوسط الفقير من الماء	مع2: يميز مظاهر تكيف النبات مع الوسط الفقير من الماء – يصنف خمسة عينات من النباتات حسب المناطق المناخية في الجزائر – يحدد ثلاثة أساليب تسمح للنبات بالتكيف مع الوسط الفقير من الماء
	05	إدماج موارد الوضعية التعلمية الاولى	أوظف تعلماتي(1)	
حاجة النبات الأخضر للأملاح	06	حاجة النباتات للأملاح المعدنية	حاجة النبات الأخضر للأملاح المعدنية .	يستخلص الحاجات المختلفة للنبات الأخضر من حيث الأملاح المعدنية – يقرأ مكونات الأسمدة من الأملاح المعدنية – يقارن بين النباتات الزراعية و النباتات البرية بالنسبة لتزويدها بالأسمدة يميز توزع النباتات حسب حاجتها للأملاح المعدنية – يفسر نتائج تجريبية لزراعة نباتات من نفس النوع في أوساط
	07	النباتات الزراعية /النباتات البرية تأثير كمية الاملاح على نمو النبات	حاجة النبات الأخضر لمختلف الأملاح المعدنية(1).	
	08	2ــ حاجة النباتات للأملاح المعدنية تبدي النباتات حاجات مختلفة للأملاح المعدنية,	حاجة النبات الاخضر لمختلف الاملاح المعدنية (2).	

		تتطلب النباتات الزراعية إضافة أسمدة من أجل نمو و تطور جيدين, و على عكس ذلك فإن النباتات غير الزراعية تكتفي بكميات ضعيفة من الأملاح المعدنية مثل تلك التي نصادفها على حواف الطرقات أو المنحدرات		مختلفة من حيث الأملاح المعدنية – يربط تواجد بعض النباتات على حواف الطرقات أو المنحدرات و حاجاتها من الأملاح المعدنية.
	09	إدماج موارد الوضعية التعلمية الثانية	أوظف تعلماتي(2)	
	10	الوقوف على مدى ارساء موارد جديدة	وضعية تقويمية	
	11	الدعم او المعالجة	أقترح حلا + معالجة	
الإلقاح وحماية بيض الحيوان	12	التعرف على أنماط الإلقاح تمييز مظاهر تكيف بنية بيض الحيوانات لوسط العيش	الوضعية التعلمية الثالثة الإلقاح وحماية جنين الحيوان	
	13	الإلقاح في أوساط العيش	الإلقاح هو اتحاد نطفة ببويضة. يؤدي الإلقاح إلى تكوين بيضة وهو بمثابة نقطة انطلاق لتشكل فرد جديد (الجنين), كما يسمح أيضا بضمان استمرارية الحياة لدى الكائنات الحية.	مع3: يعرف الإلقاح كمرحلة أساسية في التكاثر الجنسي - يقدم تعريفا للإلقاح - يسمي نمطي الإلقاح - ينسب كل نمط من الإلقاح إلى الوسط الذي يتم فيه مع4: يميز بين الإلقاح الداخلي و الإلقاح الخارجي - يقارن بين نمطي الإلقاح من حيث الاقتران - يقارن بين نمطي الإلقاح من حيث عدد البيض
	14	التعرف على أنماط الإلقاح في أوساط العيش	في الوسط المائي، يتم الإلقاح خارج جسم الأنثى و يسمى الإلقاح الخارجي. في الوسط البري، يتم الإلقاح داخل جسم الأنثى و يسمى الإلقاح الداخلي	
	15	حماية بيض الحيوانات	4ـ حماية جنين الحيوانات يكون جنين الحيوانات البيوضة في الوسط المائي محميا بغلاف مرن بينما في الوسط البري، يكون محميا بغلاف صلب (الطيور	مع5: يتعرف على بنية بيض الحيوان البري و المائي - يصف بنية بيض الحيوان البري - يصف بنية بيض الحيوان المائي

			والزواحف). تحتوي بيضة الطيور على نوعين من الأغلفة الواقية (قوقعة صلبة غشاءان) و عناصر مغذية (صفار البيض وبياض البيض) وغرفة هوائية, وجنين متواجد على صفار البيض	مع6:يميز مظاهر تكيف بيض الحيوان - يقارن بين بيض حيوان بري وآخر مائي - يستخلص مظاهر التكيف مع7: متابعة تربية حيوان والحرص على توفير شروط العيش المناسبة ارجع إلى بطاقة المشروع في الوثيقة المرافقة
	16 17	أنجز مشروعا تكنولوجيا	تربية حيوان: الحلزون	متابعة تربية حيوان والحرص على توفير شروط العيش المناسبة
نوعية الهواء والماء	18	الوضعية التعلمية الرابعة وتشخيص المكتسبات (نوعية الهواء والماء).	وضعية حول نوعية الهواء والماء	مع8: يتعرف على بعض العناصر الملوثة للهواء والماء في بيئته - يذكر بعض عناصر ملوثة للهواء في بيئته - يذكر بعض العناصر الملوثة للماء في بيئته
	19	الإنسان يلوث هواءه (1)	- نوعية الهواء والماء الهواء والماء عنصران ضروريان للحياة، لكنهما غالبا ما يتلوثان ببعض المواد التي ينتجها الإنسان. تلوث نشاطات الإنسان الصناعية الغلاف الجوي وتخرب طبقة الأوزون، وتسبب الأمراض التنفسية	
	20	الإنسان يلوث هواءه (2)		
	21	تلوث الماء	يسبب تلوث الماء العديد من الأمراض والأوبئة. يجب التحلي بسلوك مسؤول للمحافظة على نوعية الهواء والماء	مع9: يناقش مشكلات التلوث البيئي - يقترح حلولا للمجموعة من الوضعيات المقدمة و الممثلة لتلوث الماء والهواء - ينجز لوحة إشهارية تتضمن توصيات للحد من التلوث البيئي
التخلص من النفايات	22	وضعية حول التخلص من النفايات	الوضعية التعلمية الخامسة وتشخيص المكتسبات (التخلص من النفايات).	مع10: يصنف النفايات التي يفرزها نشاط الإنسان - يذكر مجموعة من النفايات الخاصّة بمنزله - يصنف النفايات(منزلية، صناعية، طبية، ،...) مع11: يربط بين نوع النفاية وطريقة التخلص منها - يحدد طرق التخلص من النفايات
	23	النفايات أشكال وألوان	تشكل النفايات مصدر خطر على الإنسان وبيئته، فيجب التخلص منها.	
	24	طرق التخلص من النفايات	توجد عدة طرق للتخلص من النفايات وأهمها: فرز النفايات، الحرق، إعادة المعالجة	

			(الرسكلة).	- يشرح كيفية واحدة على الأقل للتخلص من النفايات مع12: يتدخل ايجابيا للتخلص من النفايات - يذكر أضرار النفايات على الإنسان والبيئة - يقدم توصيات تتعلق بالتخلص من النفايات يتعرف على كيفية تصنيف النفايات وطرق التخلص منها.
	25	أوظف تعلماتي	إدماج موارد الوضعية	
	26	أقترح حلا + معالجة	الوقوف على مدى ارساء موارد جديدة	

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:14	رقم الحصة : 01

الموضوع: تكيف النباتات مع وسط قليل الماء
الوضعية الانطلاقية.

الهدف التعلمي:
- يثير تساؤلات حول طرق تكيف النباتات في الوسط قليل الماء.
- يحدد آثار التلوث على المحيط والكائنات الحية و كيفية التصرف لضمان استمرارية الكائنات الحية.

سيرورة النشاطات	توجيهات

النشاط 01:

تعيش الكائنات الحية الحيوانية والنباتية في أوساط مختلفة متنوعة بعضها تتوفر فيه العناصر الغذائية مثل الماء والأملاح المعدنية وبعضها الآخر فقير من هذه العناصر. تتكيف الكائنات الحية مع ظروف أوساط معيشتها لتضمن قيامها بمختلف الوظائف مثل التغذية والتكاثر وبالتالي استمرار أنواعها.
في بعض الحالات يؤثر نشاط الإنسان سلبا على أوساط معيشة الكائنات الحية فيتلفها أو يلوثها ما يهدد استمرارية أنواع الكائنات الحية.

وسط 1	وسط 2	وسط 3

ما هي مميزات كل وسط؟
أذكر أمثلة عن النباتات والحيوانات التي تعيش في كل وسط.
طرح المهمات:
التساؤل الأول:
ما طرق تكيف النباتات في الأوساط قليلة الماء؟

ما نوع التلوث المبين في كل صورة؟
من هو المسؤول على التلوث؟
هل للتلوث أضرار؟ من المتضرر من التلوث؟
التساؤل الثاني:
- ما عواقب تلوث المحيط على الإنسان والكائنات الحية؟
التساؤل الثالث:
كيف يجب أن نتصرف لضمان استمرارية الكائنات الحية في أوساطها؟
- **توضيح التعليمات**
- **الاستماع إلى الأفكار المقدمة**
- **مناقشة**

- وضعية مدعمة بالصور تثير تساؤلات حول:
  - طرق تكيف النباتات في الوسط قليل الماء
  - آثار التلوث على المحيط والكائنات الحية
  - كيفية التصرف لضمان استمرارية الكائنات الحية
- – يتم العمل وفق استراتيجية التعلم التعاوني
- تجمع آراء المتعلمين و تصوراتهم واقتراحاتهم مع تشجيع المناقشة بين التلاميذ دون الحكم عليها.
- من خلال أسئلة موجهة يتم معاينة المعلومات الأساسية والكلمات المفتاحية الواردة في نص الوضعية بالتسطير عليها أو تأطيرها.

- يتم طرح التساؤل الأول بعد ملاحظة وتحليل مجموعة من الصور لأوساط مختلفة.

غابـــة	بحر	صحراء

- تحديد مميزات كل وسط.
- تحديد خصائص النباتات والحيوانات التي تعيش في كل وسط.

- يتم طرح التساؤل الثاني بعد ملاحظة وتحليل - - - مجموعة من الصور لأنواع مختلفة من التلوث (بحري، جوي، بري).

- يدفع المعلم التلاميذ لاقتراح حلول للحد من هذه المشاكل البيئية من خلال مكتسباتهم السابقة.
- يقدم التلاميذ مقترحاتهم وتدون على السبورة.
- يمكن الاستعانة بورقة العمل والعمل ضمن أفواج.

ورقة عمل	رقم الحصة: 01

كيف يجب أن نتصرف لضمان استمرارية الكائنات الحية؟

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

ما عواقب تلوث المحيط على الإنسان والكائنات الحية؟

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

الماء

وظيفة.....

الأملاح المعدنية

.....
.....
.....
.....
.....

ما طرق تكيف النباتات في الأوساط قليلة الماء

.....
.....
.....
.....
.....

الكائنات الحية
الحيوانية والنباتية

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:15	رقم الحصة : 02

الموضوع: -تكيف النباتات مع وسط قليل الماء.
-التمهيد وتشخيص المكتسبات

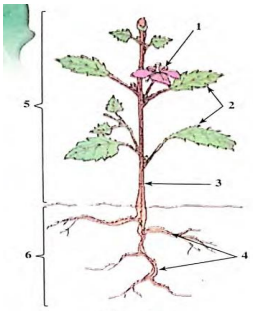
الهدف التعلمي:- وضع التلميذ في حيرة تربوية حول طرق تكيف النباتات في الأوساط قليلة الماء.
-استرجاع المكتسبات السابقة حول شروط نمو النبات الأخضر

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: تتميز بعض الأوساط مثل الصحراوية، السهبية والجبلية بقلة الماء المتوفر للنباتات إلا أن ذلك لم يمنع انتشار أنواع كثيرة من النباتات فيها، والتي تكيفت مع ظروف هذه الأوساط بما يسمح لها بالحصول على الماء الضروري لحياتها. - **مشاهدة الصور للنباتات** - تسمية كل نوع من النبات ووصف شكله والوسط الذي يعيش فيه. - طرح التساؤل: ما طرق تكيف النباتات في الأوساط قليلة الماء؟ - الكشف عن تصورات التلاميذ ومناقشتها.	- وضعية مشكل تتطرق للتنوع في توزيع النباتات بالنسبة للمناطق المناخية في الجزائر والتوصل إلى مظاهر تكيف النباتات مع الوسط الذي تعيش فيه خاصة حول قدرة النبات على النمو في الوسط فقير الماء. - النباتات الممثلة في الصور كلها نباتات تعيش في أوساط يقل فيها الماء. - كيف تتكيف هذه النباتات مع شروط وسط العيش؟ - اعتماد استراتيجية العصف الذهني لمناقشة الوضعية التعلمية بهدف جمع تصورات المتعلمين حول الموضوع من خلال: - *ملاحظة الصور والسندات المرفقة وتحليلها وإجراء مقارنة حول الاختلاف الموجود بين النبات و الوسط. - * إتاحة الفرصة للمتعلمين لتقديم تصورات أولية حول الموضوع (عدم التعليق على الإجابات المقترحة بل تترك لإلغاء الخاطئ عند إرساء التعلمات) - يمكن الاستعانة بورقة عمل (**انظر ورقة العمل أ**).
النشاط 02:	– يذكر التلاميذ من خلال النشاط أجزاء النبات ودور

ما تعلمته سابقا:

في الجزء الأول:

ملاحظة الرسم التخطيطي لنبات فتي من كتاب المتعلم ص 57



1- يضع البيانات المناسبة للأرقام.

2- يحدد دور العنصر المشار إليه بالبيان رقم 6.

في الجزء الثاني:

1- يشاهد التجربة 1 محددا الشروط التجريبية للوعاء 1 والوعاء 2 ونتائج التجربة 1 ثم يحدد الفرضية التي يتم اختبارها في التجربة 1، ويقارن النتائج المحصل عليها في الوعاءين (1) و (2) ليصل لاستنتاج.

2- يشاهد التجربة (2) محددا الشروط التجريبية ونتائج التجربة ويتوصل لاستنتاج.

في الجزء الثالث:

قراءة البطاقتين والإجابة بـــ " نعم" أو "لا" واستذكار شروط نمو النبات الأخضر.

الجذور

- تسمح التجربة (1) استنتاج ضرورة الماء لنمو النبات.
- تسمح التجربة (2) باستنتاج دور وأهمية الجذور في النبات.
- يطبق التلاميذ الاستدلال المنطقي من خلال مقارنة النتائج والاستنتاج.
- تطبيق أولي للمسعى التجريبي في البحث من خلال اقتراح فرضية واستغلال نتائج تجريبية للوصول إلى استنتاجان.
- يهدف التمرين الثالث إلى تحديد شروط نمو النبات الأخضر.
- يمكن التأكد من هذه النتائج بتحضير هذه التجارب لمدة 15 يوم من قبل.

- التجربة ❶ (وعاء+ قطن مبلل+ نبات فتي + كيس بلاستيكي أسود لتغطية النبات).
- التجربة ❷ (وعاء+ قطن مبلل+ نبات فتي + وضعه في ثلاجة تحت درجة 4°).

- يمكن العمل بأوراق عمل والعمل باستراتيجية T P S.

ورقة عمل	رقم الحصة: 02

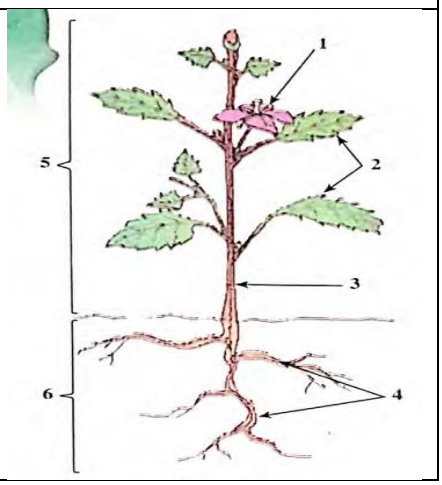
ورقة العمل 02 أ/

الوضعية:

النباتات	المنطقة التي تعيش فيها	شكل أوراقها	طريقة تكيف النبات مع الوسط قليل الماء
نبات الشيح	.....	.....	.....
نبات الحلفاء	.....	.....	.....
نبات الصبار	.....	.....	.....
نبات السدرة	.....	.....	.....

ما تعلمته سابقا:

/1

النبتة	الأجزاء	دور العنصر 6
	1	.....
	2	.....
	3	.....
	4	.....
	5	.....
	.....	.....

/2

التجربة (1)	الفرضية المراد اختبارها	الملاحظة	التفسير	الاستنتاج
الوعاء الأول	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
الوعاء الثاني	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....

ورقة العمل 02 ب/

التجربة (2)	النتيجة بعد أيام	الملاحظة	التفسير	الاستنتاج
الوعاء الأول	**الوعاء الثاني**	.....	.....	.....
		.....	.....	.....
		.....	.....	.....
		.....	.....	.....
		.....	.....	.....

3/ أجب بـ " نعم" أو "لا"

1- يمكن للنبات الأخضر أن ينمو في الظلام

.....

2- يموت النبات الأخضر إذا وضع في درجات حرارة منخفضة

.....

ما تعلمته سابقا

مما سبق نستنتج أن شروط حياة النبات الأخضر هي:

.....

.....

.....

.....

.....

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:15	رقم الحصة : 03

الموضوع : النباتات في الوسط الفقير من الماء(الصحراء).	الهدف التعلمي: يتعرف على توزع النباتات في الجزائر حسب تنوع المناخ ويبرز أهم أنواع النباتات لكل منطقة.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: يسكن وليد في مدينة الجزائر، عند تنقله إلى مدينة عين صالح اندهش من اختلاف المناظر الطبيعية والنباتات بين الشمال والجنوب. ما سبب اختلاف الغطاء النباتي بين الشمال والجنوب وما النباتات المميزة للجنوب الجزائري.	***طرح المشكل:** عرض وضعية مثيرة للتساؤل يتم من خلالها رصد تصورات المتعلمين ودفعهم إلى طرح سؤال البحث والتقصي (ما سبب اختلاف الغطاء النباتي بين الشمال والجنوب وما النباتات المميزة للجنوب الجزائري ؟) ***اقتراح الفرضيات:** تقديم تصورات أولية ومؤقتة عن المشكل المطروح و تسجيلها على السبورة بعد انتقاء المناسب منها: * يتم الحكم على صحة الفرضيات بعد أنشطة البحث والتقصي. - تحديد الموقع الجغرافي لكل من الجزائر وعين صالح. - للفت انتباه التلاميذ عن الفرق بين الشمال والجنوب من حيث كمية التساقط لاقتراح سبب اختلاف الغطاء النباتي.
النشاط 02: **أكتشف الأوساط المختلفة في الجزائر** * ملاحظة الوثيقة (1) من كتاب المتعلم ص58 وقراءة مفتاحا الخريطتين وطرح أسئلة: - ماهي المناطق التي تعرف تساقط الأمطار أكثر من 600ملم؟ - ماهي المناطق التي تعرف كميات أكثر من 200ملم؟ - ماهي المناطق التي تعرف كميات أقل من 200ملم؟ * بناء جدول يلخص فيه المطلوب.	**- يقدم النشاط 02 بتقنية البحث بالتوثيق.** - يوجه المعلم التلاميذ نحو قراءة المفتاح المقترح للخريطتين صفحة 58 من كتاب التلميذ - ترجمة مفتاحي الخريطتين في جدول يسجل فيه النباتات ومعدل التساقط في المدن التالية : عين صالح، الجلفة، الجزائر - إيجاد العلاقة بين تساقط الأمطار وتوزع الغطاء النباتي بحيث يتوصل التلميذ إلى العلاقة التالية :عندما يكون التساقط عال تكثر النباتات والأشجار والغابات في حين عندما يقل التساقط تكون النباتات قليلة تتمثل في الاستبس

	النباتات	معدل التساقط
عين صالح		
الجلفة		
الجزائر		

* استنتاج العلاقة بين التساقط وتوزع الغطاء النباتي.	الصحراوي. ومنه يرتبط انتشار النباتات بوفرة الماء. **ملاحظة:** حشائش الاستبس الصحراوي تنمو في نطاقات انتقالية بين اقلين البحر الأبيض المتوسط والمناخ الصحراوي تنتشر في الجزائر، المغرب، تونس وليبيا تظهر عند تساقط الأمطار وتختفي عند الجفاف هي نباتات صغيرة تستغل في الرعي(الحلفاء والشيح). - يمكن الاستعانة بورقة عمل (انظر ورقة عمل).والعمل باستراتيجية(فكر، زاوج).
<u>النشاط 03:</u> **أتعرف على الأوساط قليلة الماء وعلى نباتاتها.** ملاحظة الوثيقة (2) من كتاب التلميذ ص 59 والتعرف على الأوساط نادرة الماء والنباتات المميزة لها. بعد مناقشة النشاط الأول والثاني يتوصل المتعلم إلى فقرة ما تعلمته. **ما تعلمته:** تتوزع النباتات الخضراء في الجزائر حسب المناطق المناخية، حيث تكثر النباتات في الشمال أين تساقط الأمطار كبير وتقل في المناطق قليلة الماء مثل الصحراء والمناطق الجبلية التي توفر كميات قليلة من الماء للنباتات. تنتشر في الأوساط قليلة الماء نباتات متنوعة مثل الشيح ، الحلفاء ،السدرة ، الصبار وغيرها. اتحقق من تعلماتي ص 59 من كتاب المتعلم	- يمكن في حدود الإمكانيات إحضار نباتات الأوساط الصحراوية لتشكل عينات حية يعتمد عليها التلميذ في الوصف. - وصف المظهر الخارجي للنباتات المميزة للوسط الصحراوي إذ تظهر الصور نباتات صغيرة الحجم، ذات أوراق صغيرة أو إبرية الشكل. - ينسب النباتات لكل منطقة ممثلة له صحراوية أم جبلية. - يستهدف التمرين الأول تقويم الموارد المعرفية للتلاميذ من خلال تحديده لثلاث بيئات قليلة الماء وتحديد النباتات المميزة لكل بيئة. - يستهدف التمرين الثاني توظيف الموارد المكتسبة في وضعيات مماثلة لوضعيات التعلم. - يتطلب التمرين الثاني معارف تتعلق بالموقع الجغرافي لبعض المدن الجزائرية. يمكن الاستعانة بورقة عمل (انظر ورقة عمل).

ورقة عمل	رقم الحصة: 03

النشاط 02: أكتشف الأوساط المختلفة في الجزائر صفحة 58 من كتاب التلميذ

ترجمة مفتاحي الخريطتين في جدول يسجل فيه النباتات ومعدل التساقط في المدن التالية: عين صالح، الجلفة، الجزائر.

أتحقق من تعلماتي:

1/ اذكر 3 بيئات قليلة الماء وسم نباتا واحدا ينمو في كل بيئة.

2/ اربط بين المدينة، نوع النبات والتساقط.

المدينة	النباتات	تساقط الأمطار سنويا

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:16	رقم الحصة : 04
الموضوع: طرق تكيف النباتات في وسط قليل الماء.		**الهدف التعلمي:** يتعرف على طرق تكيف النباتات مع الوسط قليل الماء		

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: الماء ضروري لحياة النباتات، إلا أنه قليل ونادر في بعض المناطق ما جعل نباتاتها تتكيف مع هذه الظروف لتحيا. - كيف تتكيف نباتات أوساط قليلة الماء لمواجهة ندرة الماء؟	- **طرح المشكل:** عرض وضعية مثيرة للتساؤل عن النباتات في الوسط قليل الماء ومناقشة حول طرق التكيف ودفعهم إلى طرح سؤال البحث والتقصي (كيف تتكيف نباتات أوساط قليلة الماء لمواجهة ندرة الماء؟) *__اقتراح الفرضيات__: تقديم إجابات أولية ومؤقتة مساعدة المتعلمين على اقتراح الفرضيات المناسبة للمشكل المطروح وتسجيلها على السبورة: - تقديم التلاميذ لمقترحاتهم حول كيفية تكيف النباتات في الأوساط قليلة الماء وتدوين بعض مقترحاتهم على السبورة.
النشاط 02: **(أكتشف كيف يتكيف المجموع الجذري للنبات في وسط قليل الماء).** - ملاحظة الوثيقة (1) ص 60 من كتاب المتعلم وطرح أسئلة حولها. 1- ما دور المجموع الجذري؟ 2- قارن بين امتداد الجذور في التربة المبين في الوثيقة 1. 3- استنتج خصائص كل نوع من الجذور. 4- كيف يسمح كل نوع من الجذور للنبات بالتكيف في وسط قليل الماء؟ - استنتاج دور الجذور كنمط من أنماط تكيف النبات لقلة الماء.	- يقدم النشاط 02 بتقنية البحث بالتوثيق. - يتم العمل ضمن مجموعات. - إن أمكن يحضر الأستاذ عينات لنباتات متكيفة للجفاف ليستخرج التلاميذ أنماط التكيف. - حث التلاميذ على الاستغلال الأمثل للوثائق من خلال الملاحظة الدقيقة واستخراج المعلومات التي لها علاقة بالتعليمات والأسئلة. - يهدف النشاط 02 إلى ربط العلاقة بين مميزات الجذور وامتصاص الماء أي استنتاج نمط من أنماط تكيف النبات لقلة الماء (البحث عن الماء بجذور عميقة لامتصاصه من الأعماق، أو بجذور سطحية كثيرة التفرع لامتصاص الماء من السطح). - يمكن الاستعانة بورقة عمل(انظر ورقة عمل).

النشاط 03:

(أكتشف كيف يساهم الجزء الهوائي في تكيف النبات في وسط قليل الماء).

-ملاحظة الوثيقة (2) ص 60 من كتاب المتعلم وطرح أسئلة حولها.

1- صف مظهر أوراق النبات الذي يعيش في المنطقة الجبلية وساق نبات الصبار.

2- إذا أحدثنا قطعا في هذه الأوراق يسيل منها مخاط لزج غني بالماء. لماذا؟

3- استنتج طريقة لتكيف النباتات مع الوسط قليل الماء.

- استنتاج دور الساق والأوراق في التكيف مع الوسط قليل الماء.

يهدف النشاط 03 إلى توصل التلاميذ إلى استخراج نمط اخرمن أنماط تكيف النباتات للوسط نادر الماء (الحفاظ على الماء باختزانه في أجزاء نباتية مثل الساق والأوراق).

- يمكن الاستعانة بورقة عمل (انظر ورقة عمل).

النشاط 04:

(أكتشف كيف يقلل النبات الأخضر من ضياع الماء).

ط1/التجريب

الهدف من التجربة: إظهار أن النبات الأخضر يطرح الماء عن طريق الأوراق.

الوسائل: نبات أخضر بأوراق كثيرة مغروس في إصيص، 2كيس بلاستيكي شفاف، خيط، نبات أخضر بأوراق قليلة مغروس في إصيص.

غط النبات الأخضر بالكيس البلاستيكي ثم اتركه لمدة ساعة من الزمن.

-ماذا تلاحظ؟

-ماذا تستنتج؟

-النشاط 04 يمكن أن يقدم بتقنية البحث بالتجريب.

- يجب التطرق أولا لنشاط عملي يثبت التلميذ من خلاله أن النبات الأخضر يطرح ماء عن طريق الأوراق.

- يلاحظ التلميذ تشكل قطيرات من الماء على الجدران الداخلية للكيس البلاستيكي بحيث تكون كثيرة في النبات ذو الأوراق الكثير مقارنة بالنبات قليل الأوراق.

- يربط التلميذ علاقة بين صغر المساحة الورقية والتقليل من طرح الماء ليتوصل إلى استخراج نمط من أنماط تكيف النباتات للوسط قليل الماء (التقليل من طرح الماء بتقليص المساحة الورقية).

تقنية البحث بالتوثيق

- يقارن التلميذ بين مساحة أوراق نبات إكليل الجبل، الصبار والسدرة (نباتات مميزة للوسط قليل الماء) مع المساحة الورقية لنبات السلق والنعناع (نباتات مميزة

ط2/ ملاحظة الوثيقتين 3و4 وطرح أسئلة حولها. قارن بين مساحة أوراق نباتات الوثيقة 3-أ ومساحة أوراق نباتات الوثيقة 3-ب. 1- ما دور الطبقة الشمعية التي تغطي سطحي ورقة نبات البلوط؟ 2- ما أهمية التفاف ورقة نبات الحلفاء؟ 3- اكتب فقرة تلخص فيها طرق تكيف النباتات مع الوسط قليل الماء؟ استنتاج خواص الأوراق التي تسمح بالتقليل من ضياع الماء. بالمناقشة يتوصل التلاميذ إلى فقرة تعلمت ص 62 **ما تعلمته:** تتكيف النباتات الخضراء مع الوسط قليل الماء وذلك بثلاثة أساليب: 1- البحث عن الماء بجذور عميقة لامتصاصه من الأعماق، أو بجذور سطحية كثيرة التفرع لامتصاص الماء من السطح. 2- الحفاظ على الماء باختزانه في أجزاء نباتية مثل الساق والأوراق. 3- التقليل من ضياع الماء بتقليص مساحة الأوراق أو بوجود غلاف غير نفوذ وشمعي	للوسط غني بالماء) فيتوصل التلميذ إلى أن مساحة أوراق النباتات المميزة للوسط قليل الماء صغيرة مقارنة بمساحة أوراق نباتات الأوساط الغنية بالماء. -وبالتالي صغر المساحة الورقية يسمح بالاحتفاظ بالماء والتقليل من ضياعه عن طريق الأوراق. - التفاف الأوراق كذلك يسمح بالتقليل من طرح الماء. - تنمية قدرة التلميذ على بناء خلاصة والتعبير العلمي واللغوي الدقيق بحيث يتوصل إلى بناء فقرة يلخص فيها أنماط تكيف النباتات للوسط قليل الماء. - إعطاء فرصة للمتعلمين للتبليغ وهيكلة المعلومات المتوصل إليها بتعبير علمي ولغوي دقيق.
أتحقق من تعلماتي التمرين الأول ص62 من كتاب المتعلم. يلاحظ الوثيقتين (1)و(2) ويجيب على الأسئلة.	- يهدف التمرين إلى تقويم قدرة المتعلم على الملاحظة والتحليل والتعبير العلمي واللغوي الدقيق. - يستعمل التلميذ المربعات المقترحة في الوثيقة لحساب عمق جذور كل نبات. طول جذور النبات (1). cm*4=120cm30 طول جذور النبات(2). 30cmX3=90cm -متابعة الإنجاز وعرض الأعمال للمناقشة لتثبيت الصحيح.

ورقة عمل	رقم الحصة: 04

النشاط 02: انطلاقا من ملاحظتك للوثيقة (1) ص 60أكمل الجدول التالي

دور المجموع الجذري	امتداد الجذور عمق (1-أ)	امتداد الجذور عمق(1-ب)	خصائص الجذور (1-ا)	خصائص الجذور (1-ب)	استنتاج كيفية التكيف

النشاط 03: انطلاقا من ملاحظتك للوثيقة (2) ص 60 أكمل الجدول التالي

مظهر أوراق نبات ينمو في منطقة جبلية	مظهر ساق نبات التين الشوكي	تفسير وجود الماء في الأوراق والساق	استنتاج كيفية تكيف النبات في وسط قليل الماء

ملاحظة:

النبات الأخضر يطرح ماء على مستوى الأوراق

النشاط 04: انطلاقا من ملاحظتك للوثيقة (3)و(4)اكمل الجدول التالي

مساحة اوراق نباتات الوثيقة 3	مساحة أوراق نباتات الوثيقة 4	دور الطبقة الشمعية	أهمية التفاف ورقة نبات البلوط	استنتاج كيفية تقليل النبات الأخضر من ضياع الماء

الفقرة:

تتكيف النباتات الخضراء مع الوسط قليل الماء وذلك بثلاثة أساليب:

.....

.....

.....

.....

.....

النشاط 04 (تقنية التجريب)

	نبات بأوراق كثيرة	نبات بأوراق قليلة
الملاحظة		
التفسير		
الاستنتاج		

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:16	رقم الحصة : 05

الموضوع: إدماج جزئي 01 تكيف النباتات في وسط قليل الماء

الهدف التعلمي: أن يجند ويوظف موارده حول تكيف النباتات في الوسط قليل الماء لإنجاز أنشطة متنوعة.

سيرورة النشاطات	توجيهات

النشاط01:

تقديم الوضعية

صفا تلميذة في السنة الثالثة ابتدائي لها الكثير من النباتات تعتني بها وتسقيها بانتظام ،في عطلة الصيف ذهبت مع عائلتها لقضاء أسبوع على شاطئ البحر حرصت صفا على سقي كل نباتاتها جيدا قبل مغادرتها البيت لكن عند عودتها تفاجأت بموت إحدى نباتاتها بينما بقيت نباتات أخرى حية ،لم تفهم صفا سبب هذا الاختلاف.

بالاعتماد على معلوماتك وعلى الوثائق المقدمة ساعد صف على فهم ما حدث لنباتاتها.

1- لماذا مات نبات القطيفة؟

2- لماذا بقيت النباتات المبينة في الوثيقة 2 على قيد الحياة ؟

3- تقترح الوثيقة 3 حلا لمشكل نباتات الزينة أثناء الغياب عن البيت لفترة.

صف هذا الحل.

- ملاحظة الوثائق

- اقتراح تفسيرات لموت بعض النباتات دون غيرها.

- يتم العمل باستراتيجية معرض التجوال

(تكلف كل مجموعة بنشاط ، يشارك المتعلمون في كل مجموعة في الأفكار ، التي تدون في ورقة كبيرة تعلق على الجدار وترشح المجموعة محاضرا لها يقوم بشرح أعمال المجموعة بعد الانتهاء.

تتحرك المجموعات بالدوران ويشرح المحاضر الأفكار للزوار و هم بدورهم يناقشونه ويبادلونه الأفكار).

- يقسم التلاميذ إلى مجموعات وكل مجموعة تجيب على سؤال.

السؤال الأول حول ضرورة الماء لنمو النبات الأخضر.

فيفسر موت نبات القطيفة بعدم سقيه أي نقص الماء.

السؤال الثاني يستهدف خاصيتي :

1- تخزين الماء في الاوراق(أوراق لحمية سميكة).

2- أوراق صغيرة تسمح بالتقليل من ضياع الماء.

السؤال الثالث يصف طريقة تسمح بالسقي المستمر للنباتات أثناء الغياب لفترة قصيرة وتتمثل في تثبيت قارورة مملوءة بالماء على إصيص النبات تحل سدادة القارورة ثقبا صغيرا يسمح بتسرب الماء إلى النبات ببطء وبالتالي سقيه باستمرار.

-يمكن الاستعانة بورقة عمل (انظر ورقة عمل).

ورقة عمل	رقم الحصة: 05

المجموعة1	تفسير موت نبات القطيفة

المجموعة 2	تقديم تفسير لعدم موت نبات النبات 1و2

المجموعة3	تقديم تفسير لعدم موت النبات 3

المجموعة 4	الحل لمشكل نبات الزينة

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:17	رقم الحصة : 06

الموضوع: حاجة النبات الأخضر للأملاح المعدنية.

الهدف التعلمي: يبرز أسباب اللجوء للأسمدة وشروط نمو النبات الأخضر.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: - ملاحظة صور الكتاب ص 64 من كتاب المتعلم وطرح أسئلة حولها. ➢ قارن بين شكل النبات بالتسميد وبدون تسميد. ➢ ما هدف الأسمدة الكيميائية؟ - قراءة السند من طرف التلاميذ: - " يحتاج النبات الأخضر لنموه إلى أملاح معدنية، يستمدها من التربة، لكن سنة بعد سنة يتناقص محتوى التربة من هذه العناصر الغذائية ما يؤثر على نمو النبات وعلى الإنتاج الزراعي، لمعالجة المشكل يلجأ الفلاح إلى التسميد". - طرح أسئلة حول فهمه: ➢ إلام يحتاج النبات لنموه؟ ➢ من أين يستمدها؟ ➢ هل يبقى محتوى التربة من الأملاح المعدنية ثابتا؟ ➢ بم يعوض النقص في الأملاح المعدنية؟ - تعرف على الأسمدة المسجلة على كيس الأسمدة. - قارن بين النباتين واستنتج أهمية الأسمدة. - طرح التساؤل: ما هي الأملاح المعدنية التي يحتاجها النبات الأخضر لنموه؟ - مناقشة التلاميذ في تصوراتهم. -	- **طرح المشكل**: عرض وضعية مثيرة للتساؤل (صور) يتم من خلالها رصد تصورات المتعلمين ودفعهم إلى طرح سؤال البحث والتقصي **(ما هدف الأسمدة الكيميائية ؟)** - **اقتراح الفرضيات**: تقديم إجابات أولية ومؤقتة عن المشكل المطروح وتسجيلها على السبورة بعد انتقاء المناسب منها. - توجيه التلاميذ إلى ملاحظة الصور لمعرفة مدى تأثير التسميد على نمو النبات ودور الأسمدة وبعض أنواعها من خلال ما هو مسجل على كيس الأسمدة. -جمع تصورات التلاميذ وتدوين أهمها على السبورة.

النشاط 02: ❖ **في الجزء الأول من التمرين الأول:** - ملاحظة وقراءة الجدول (1) الذي يعبر عن سلسلة من التجارب، والشروط التجريبية التي وضع فيها كل نبات على حدى مع نتائج كل تجربة.	-يسترجع التلاميذ بعض الموارد المنهجية المتعلقة بممارسة استدلال منطقي بسيط من خلال تفسير نتائج تجريبية والاستنتاج. -يمكن للمعلم أن يقوم بالتجربة بـ 15 يوما قبل. العمل باستراتيجية **TP** (فكر، زاوج)
❖ **في الجزء الثاني من التمرين الأول:** - يكمل التلاميذ ملء الفراغات في الجدول انطلاقا من الجدول (1) مفسرا النتائج التجريبية المحصل عليها، ثم يستنتج شروط نمو النبات. ❖ **في التمرين الثاني:** - يختار التلاميذ الكلمات المناسبة لملء الفراغات من بين الاقتراحات المقدمة.	-يستهدف التمرين الثاني اختبار قدرة التلاميذ على الفهم والانتقاء من خلال انتقاء كلمات مناسبة لملء فراغات جمل مقترحة عليه. -متابعة الإنجاز وعرض الأعمال للتبادل والمناقشة وتثبيت الصحيح. يمكن الاستعانة بورقة عمل يدون فيها التمرينين ص 65

ورقة عمل	رقم الحصة: 06

- **التمرين الأول:**

- باستعمال نباتات خضراء مغروسة في أصص أجريت سلسلة من التجارب. الشروط والنتائج التجريبية مسجلة في الجدول (1) الموالي:

التجربة	الشروط التجريبية	النتائج
1	ماء مقطر + أملاح معدنية + ضوء	نمو النبات الأخضر.
2	أملاح معدنية + ضوء	ذبول النبات الأخضر ثم موته.
3	ماء مقطر + ضوء	عدم نمو النبات الأخضر.
4	ماء مقطر + أملاح معدنية	عدم نمو النبات الأخضر.
5	ماء حنفية + ضوء	نمو النبات الأخضر.

- أُنقل الجدول (2) الموالي واملأ فراغاته لتفسر النتائج التجريبية المحصل عليها ثم اِستنتج..

التجربة	التفسير	الاستنتاج
1	يعود نمو النبات الأخضر إلى.....	لكي ينمو جيدا يحتاج النبات الأخضر إلى: ....
2	يعود ذبول النبات الأخضر ثم موته إلى.....	....
3	يعود عدم نمو النبات الأخضر إلى.....	....
4	يعود عدم نمو النبات الأخضر إلى.....	....
5	يعود نمو النبات الأخضر إلى.....	.....

- **التمرين الثاني:**

- اختر الكلمات المناسبة مما يلي لملء الفراغات في العبارات التالية:

① الماء المقطر ..... من الأملاح المعدنية	**فقير**	**خال**	**غني**
② يستمد النبات الأخضر الملاح الضرورية له من	**الهواء**	**الماء**	**التربة**
③ فضلات الحيوانات مثل الطيور أسمدة طبيعية غنية بـــ.....	**الماء**	**الغاز**	**الأملاح المعدنية**
④ يمتص النبات الأخضر الأملاح المعدنية بواسطة.....	**الأوراق**	**الأغصان**	**الجذور**

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:17	رقم الحصة : 07

الموضوع: حاجة النبات الأخضر لمختلف الأملاح المعدنية.	**الهدف التعلمي:** يتعرف على الأملاح المعدنية ويكتشف تأثيرها على نمو النبات الأخضر.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: - **تقديم الوضعية:** " تستمد النباتات الخضراء الأملاح المعدنية الضرورية لها من التربة، لكن مع استمرار الزراعة على نفس التربة تنقص كمية الأملاح المعدنية فيها بحيث تصبح غير كافية لتلبية حاجيات النباتات التي تزرع فيها". - **طرح التساؤل:** • ما الأملاح المعدنية المختلفة الضرورية لنمو النبات الأخضر؟ وكيف يعالج نقصها في التربة؟ - الكشف عن تصورات التلاميذ ومناقشتها.	-تم التطرق لهذا الموضوع في السنة الرابعة ابتدائي وعليه تخصّص وقفة تقييمية تشخيصية. -تهدف الوضعية لمعالجة مشكل نقص الأملاح المعدنية واستنفاذها من التربة. -تقدم الوضعية باستراتيجية (KWL) الجدول الذاتي. -تدوين بعض تصورات التلاميذ على السبورة. يمكن الاستعانة بورقة العمل (7 أ).
النشاط 02: **أتعرف على الأملاح المعدنية المختلفة.** - ملاحظة الوثائق من الكتاب المدرسي ص 66. - الإجابة على الأسئلة.	-قراءة البطاقة على كيس الأسمدة وتحديد الملاح المعدنية الموجودة فيها ويحدد ما تمثله الأحرف N P K. -تفسير الأرقام (15-15-15) المسجلة على كيس الأسمدة والتي تعبر عن نسب كل ملح في كيس 10kg. -يتوصل التلاميذ إلى أن النبات الأخضر يستعمل الأملاح المعدنية مذابة في الماء. -تعليل تسمية سائل كنوب بالسائل الكامل (يزود سائل كنوب النبات بالأملاح المعدنية الضرورية له). لهذا فإن وجوده يسمح للنمو الجيد للنبات الأخضر. -يقدم النشاط الأول بتقنية البحث بالتوثيق. -يكون العمل ضمن أفواج، أو باستراتيجية اعط واحدة وخذ واحدة.
النشاط 03: **أكتشف تأثير كمية الأملاح المعدنية على نمو النبات الأخضر.** • **نشاط عملي:** **الوسائل:** - نباتات للقمح متماثلة مغروسة في أربعة أصص تحتوي على رمل مغسول. - ماء مقطر أو ماء مطر. - ماء حنفية. - ماء مضاف له كمية قليلة من الأسمدة. - ماء مضاف له كمية كبيرة من الأسمدة. • يقترح فرضية.	-يقدم النشاط الثاني بتقنية التجريب. -يحضر الأستاذ التجربة بـ 15 يوما من قبل.

• يتأكد من صحتها بتجارب (الكتاب المدرسي ص 67) • ملاحظة النتائج وتفسيرها. • التوصل لاستنتاج.	- يقترح التلميذ فرضية أو فرضيات حول تأثير الأملاح المعدنية على نمو النبات. - إذا كانت كمية الأملاح المعدنية غير كافية أو كبيرة تؤثر سلبا على نمو النبات. - يعود التلميذ إلى الفرضية، ويتحقق منها بحيث يبين النتائج (أن الإفراط في الأسمدة مضر بالنسبة للنبات كما أن نقصها يضر بها) ما يبين أن الفرضية صحيحة. - يستهدف تنمية قدرة التلميذ على ربط علاقة بين تركيب سائل كنوب من الأملاح المعدنية وكونه محلول كامل ونمو النبات فيتوقع النمو الجيد للنبات المسقي بسائل كنوب ويعلل ذلك من خلال خاصية تركيبه أي احتوائه على العناصر المعدنية الضرورية.

ورقة عمل	رقم الحصة: 07

الوضعية:

" تستمد النباتات الخضراء الأملاح المعدنية الضرورية لها من التربة، لكن مع استمرار الزراعة على نفس التربة تنقص كمية الأملاح المعدنية فيها بحيث تصبح غير كافية لتلبية حاجيات النباتات التي تزرع فيها".

ماذا أعرف (K)	ماذا أريد أن أعرف (W)	ماذا تعلمت (I)	ماذا أريد أن أعرف أكثر (H)
بعض الأملاح المعدنية المختلفة الضرورية لنمو النبات	أين تتواجد الأملاح المعدنية؟	يحتاج النبات الأخضر إلى	كيف يعالج نقصها في التربة؟
	....	التي نجدها في..... ..... غياب أو نقص عنصر منها يؤدي إلى	....

أفترض أن :	....

أجـري التجـارب وأحـدد الشـروط التي أغيرها

التجربة	الماء المستعمل لسقي النبات
1 الشاهدة	سائل كنوب
2	ماء الحنفية
3	ماء به كمية قليلة من الأسمدة
4	ماء به كمية كبيرة من الأسمدة
5	ماء مقطر

	التجربة	النتيجة المحصل عليها
أتفحص النتائج التي أتحصل عليها	الشاهدة	..... لأنه.....
	①	.....
	②	.....
	③	.....
	④	.....
أتوصل إلى استنتاج	.....	

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:18	رقم الحصة : 08

الموضوع: حاجة النبات الاخضر لمختلف الاملاح المعدنية (2).	الهدف التعلمي: يحدد الحاجيات المختلفة للنبات من حيث الاملاح المعدنية.

سيرورة النشاطات	توجيهات
تقديم الوضعية : كلفكم الاستاذ بإجراء تجربة و ذلك بسقي نبتتين احداهما بماء عادي و الاخرى بمحلول كنوب . كيف ستكون النتيجة ؟ علل ذلك. **المناقشة:** **النشاط01:** أحدد حاجات كل نبات من الأملاح المعدنية. - بعد تحديد الهدف يختار المتعلم طريقة تناول النشاط. - ملاحظة الوثائق المبينة ص:68 من كتاب التلميذ. من خلال تحليل الوثائق يحدد الملح الذي يحتاجه كل نبات بأكبر كمية : - نبات القمح ملح الأزوت. - نبات البطاطا ملح البوتاسيوم - نبات الطماطم ملح الازوت والبوتاسيوم. - نبات العنب ملح البوتاسيوم. **الحوصلة:** توجد انواع كثيرة من الاملاح المعدنية اهمها الازوت () الفوسفور () و البوتاسيوم (). تبدي النباتات حاجات مختلفة للأملاح المعدنية . تتطلب النباتات الزراعية اضافة اسمدة من اجل نمو و تطور جيدين و على العكس من ذلك فان النباتات غير الزراعية تكتفي بكميات قليلة من الاملاح المعدنية مثل تلك التي نصادفها على حواف الطرقات و المنحدرات. يتم انجاز فقرة اتحقق من تعلماتي ص(69) من كتاب التلميذ .	- تكون الاجابة بالاعتماد على استراتيجية TS(فكر, شارك). - يقدم الاقتراحات و يتم تسجيل البعض منها. - يذكر مكونات محلول كنوب. - نشاط يهدف الى تحديد حاجة بعض النباتات الى الاملاح المعدنية. - يكون العمل ضمن افواج. - يستعمل تقني البحث بالتوثيق. - يتعرف على حاجة بعض النباتات للأملاح المعدنية. - يميز بين النباتات الزراعية و غير الزراعية(نباتات المنحدرات و نباتات حواف الطرقات)، النباتات صغيرة الحجم التي لا تحتاج الى كميات كبيرة من الاملاح المعدنية للنمو. -يستنتج التلميذ ان لكل نبات متطلباته من الاملاح .و يجب تلبية حاجياته بإضافة الأسمدة. -يتم تسجيل الحوصلة انطلاقا من استنتاجات التلاميذ. -يهدف التمرين الاول الى تقويم قدرة التلميذ على اعطاء تعاريف علمية للمصطلحات:(التسميد ،الأملاح المعدنية، سائل كنوب).

وقفة تقييمية:

التمرين الأول:

تعريف التسميد: عملية اضافة اسمدة للتربة وهي عبارة عن مواد غنية بالأملاح المعدنية الضرورية لنمو النبات.

تعريف الأملاح المعدنية: عناصر غذائية ضرورية لنمو النبات الاخضر، تستمد من التربة كما يمكن اضافتها مع التسميد.

تعريف سائل كنوب: محلول معدني يحتوي على العناصر الغذائية المعدنية الضرورية لنمو النبات.

التمرين الثاني:

1-البوتاسيوم.

2- ماء مقطر.

3-الصبار.

4-التسميد.

5-الأزوت.

التمرين الثالث:

الرقم	الكلمة المناسبة	الرقم	الكلمة المناسبة
1	النباتات	**5**	كبيرة
2	الاملاح	**6**	قليلة
3	التربة	**7**	الأزوت
4	التسميد	**8**	البوتاسيوم

-يستهدف التمرين الثاني تقويم قدرة التلميذ على الفهم من خلال ملء فراغات الشبكة .

-يملأ الفراغات اعتمادا على ما تعلمه.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:18	رقم الحصة : 09

الموضوع: إدماج جزئي(02) حاجة النبات الاخضر للأملاح المعدنية

الهدف التعلمي: يجند ويوظف موارده لحل وضعيات حاجة النبات الاخضر للأملاح المعدنية.

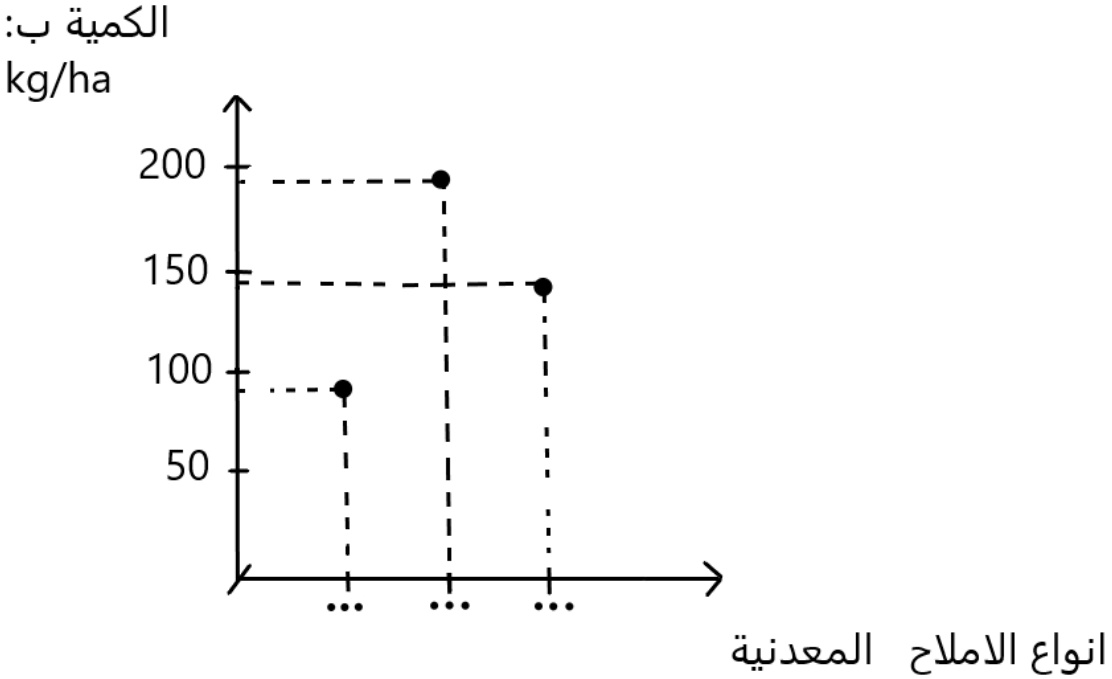
سيرورة النشاطات	توجيهات
تقديم الوضعية: لجدك قطعة أرض مساحتها 1 هكتار زرعها قمحا و حرص على تسميدها فنثر عليها 30 كيسا من الأسمدة إلا أن انتاجه من القمح قليلا مقارنة بالسنة السابقة. **المهمة:** باستغلالك للوثائق المقدمة و معلوماتك اشرح لجدك سبب قلة انتاج القمح .ثم اقترح له حلا لتحسين انتاجه من القمح مستقبلا. **توضيح التعليمات:** **المناقشة:** -يحتاج القمح الى : الفوسفور N 175kg/hq الازوت p 80kg/hq البوتاسيوم 120kg/hq -بما ان الجد نثر 30 كيسا من الاسمدة على الحقل تكون كمية الاملاح المنثورة كما يلي: **-كمية الأزوت المضافة:120كيلوغرام.** **-كمية الفوسفور :60كيلوغرام.** **-كمية البوتاسيوم:90كيلوغرام.**	يستهدف النشاط تدريب المتعلمين على تعلم الإدماج بتجنيد الموارد المتعلقة بالنبات الأخضر و حاجاته. للنشاط علاقة بما اكتسبه المتعلمون في ميدان تنظيم المعطيات في الرياضيات. -يستغل الوثائق المقدمة و يعمل ضمن افواج. -يحلل الوثائق تحليلا علميا موظفا ما تعلمه. -يقرأ معلومات من الاعمدة البيانية حول حاجة القمح للأملاح المعدنية الاساسية. -من خلال معطيات الجدول يحسب التلميذ كمية كل ملح من الاملاح الموجودة في السماد المستعمل. --يقارن الكميات المستعملة مع الكمية الواجب استعمالها. -يستنتج ان كمية الاسمدة المضافة غير كافية لتلبية حاجيات نبات
الأملاح المعدنية / الكمية المستعملة / الكمية الواجب استعمالها الأزوت / 120kg / 175kg الفوسفور / 60kg / 80kg البوتاسيوم / 90kg / 120kg **الحلول المقترحة :**إضافة كميات أكبر من الأسمدة. -يمكن الاستعانة بورقة عمل رقم(9).	-يقترح التلميذ حلا و هو اضافة كمية اكبر من الأسمدة. -يتم تقييم عمل الأفواج.

ورقة عمل	رقم الحصة: 09

لفلاح حقلا قسمه إلى ثلاثة أقسام متساوية و زرعها قمحا ثم زودها بالأسمدة و بكميات مختلفة.
اقرأ المعلومات من الجدول ثم أكمل ملء الخانات بما يناسب :

قطع الارض	الأملاح المضافة: KG/HA			نوعية الانتاج:	الحلول:
	N	P	K		
القطعة1:	175	80	/		
القطعة2:	170	80	120		
القطعة3:	10	80	120		

باستغلال الجدول أعلاه أكمل بوضع اسم الملح المعدني المناسب لنمو نبات القمح نموا جيدا:



حاجيات القمح للأملاح المعدنية للنمو الجيد:

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:19	رقم الحصة : 10

الموضوع: وضعية تقويمية للوضعيتين (1) و(2). و علاج	**الهدف التعلمي:** يجند ويوظف موارده لحل وضعيات حول حاجة النبات الاخضر للأملاح المعدنية و تكيف النباتات مع وسط قليل الماء.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01 **تقديم الوضعية:** لعمك قطعة ارض عمل على تقسيمها الى قطعتين يزرع هذه القطع على النحو المبين في الجدول ص71 من كتاب التلميذ. **المهمة:** اشرح الاستراتيجية المتبعة من طرف العم في زراعة أرضه. **-توضيح التعليمات:** **-المناقشة:** **السؤال الأول:** -جذور القمح افقية سطحية كثيفة تمتص الماء من السطح. -جذور البقوليات طويلة تتوغل في التربة و تمتص الماء من الاعماق. **السؤال الثاني:** -يترك الفلاح بقايا النبات البقولي في التربة لتتفكك و تحرر الاملاح المعدنية. **السؤال الثالث:** -من خلال تحليل الجدول (1)\(2) ص71 من كتاب التلميذ يتو صل الى : يتبع الفلاح ما يعرف بالدورة الزراعية وهي تناوب محاصيل مختلفة على قطعة ارض واحدة و هذه العملية لها تأثير إيجابي على زيادة الانتاج و تحسين خصوبة التربة.	يهدف النشاط إلى تجنيد الموارد المعرفية و المنهجية و القيمية لحل وضعية من الحياة اليومية. يتم العمل في هذه الحصة فرديا أو عن طريق الأفواج. يرافق الأستاذ المتعلمين أثناء التعاطي مع النشاط من خلال: - القراءة الواعية للوضعية والتأكد من فهم التعليمة. - الإنجاز. - التصحيح الجماعي والذاتي. -يحلل الوثائق ضمن عمل الافواج. -يحدد مميزات كل نوع من الجذور. -هذا السؤال يستدعي تنمية قدرة التلميذ على التفكير المنطقي. -يعرف ان بقايا المواد العضوية تتحول الى املاح معدنية وهي مفيدة للنبات. -يحدد أهمية استراتيجية العم في زراعة ارضه. -قد يجد التلميذ صعوبة في كلمة (بور). -يقيم عمل الافواج. -يتم تحديد الاخفاقات المختلفة التي يلاقيها التلاميذ. -يضع الاستاذ خطة تسعى لتدارك الصعوبات.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:19	رقم الحصة : 11

الموضوع: حاجة النبات الأخضر للأملاح المعدنية.
أقترح حلا ص71 من كتاب التلميذ و المعالجة.

الهدف التعلمي: يجند ويوظف موارده لحل وضعيات حول حاجة النبات الأخضر للأملاح المعدنية.

سيرورة النشاطات	توجيهات

النشاط 01

لعمك قطعة ارض عمل على تقسيمها الى قطعتين يزرع هذه القطع على النحو المبين في الجدول ص71 من كتاب التلميذ.

المهمة:

.شرح الاستراتيجية المتبعة من طرف العم في زراعة أرضه.

استغلال الجداول و الوثائق ص71 من الكتاب المدرسي مع ورقة العمل المقترحة

القطع/ السنة	01	02	03
01	قمح	بور	باقوليات
02	باقوليات	قمح	بور

كمية الأملاح المعدنية Kg/ha	N	P	K
قمح	175	80	120
باقوليات	لا تحتاج إلى تسميد أزوتي	60	150

التعرض للدورة الزراعية و أهميتها

يهدف النشاط إلى تقديم الدعم و العلاج للمتعلمين لتجنيد الموارد المعرفية و المنهجية و القيمية لحل وضعية من الحياة اليومية.

يتم العمل في هذه الحصة عن طريق الأفواج.

يرافق الأستاذ المتعلمين أثناء التعاطي مع النشاط من خلال:

- القراءة الواعية للوضعية والتأكد من فهم التعليمة.
- الإنجاز.
- التصحيح الجماعي والذاتي.

-يحلل الوثائق ضمن عمل الافواج.

-يحدد مميزات كل نوع من الجذور.

-هذا السؤال يستدعي تنمية قدرة التلميذ على التفكير المنطقي.

-يعرف ان بقايا المواد العضوية تتحول الى املاح معدنية وهي مفيدة للنبات.

-يحدد أهمية استراتيجية العم في زراعة أرضه.

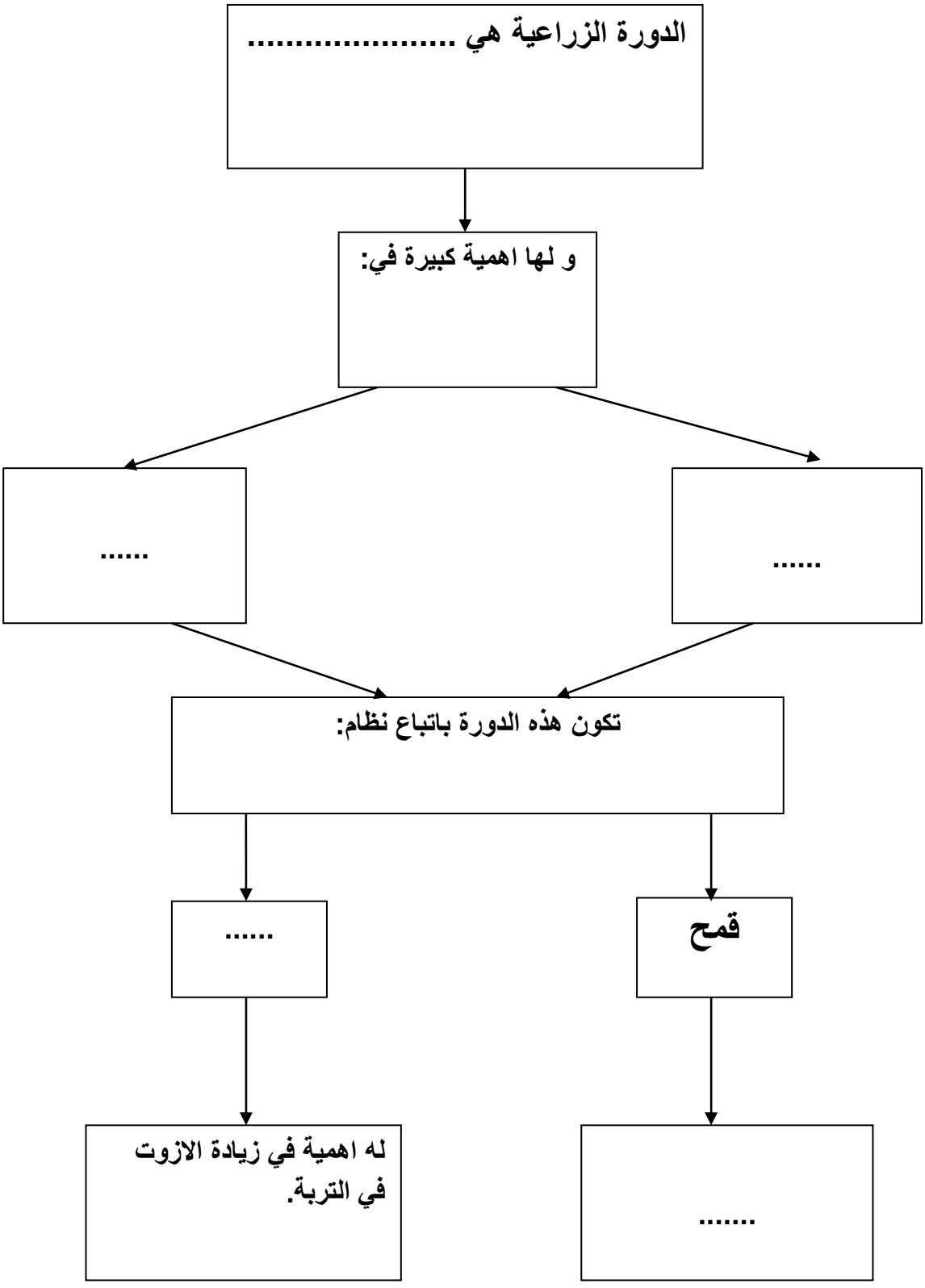
-يقيم عمل الافواج.

-يتم تحديد الاخفاقات المختلفة التي يلاقيها التلاميذ.

-يسعى للعلاج و الدعم انطلاقا من شبكة تقويم – انظر النموذج المقترح في الحصة 15 من المقطع التعلمي المادة و عالم الأشياء.

ورقة عمل	رقم الحصة: 11

من خلال ما تعلمته أكمل المخطط:



السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:20	رقم الحصة : 12

الموضوع: ــ الإلقاح وحماية جنين الحيوان ــ التمهيد و تشخيص المكتسبات	الهدف التعلمي:-إبراز التصورات الاولية حول الغاية من منع الصيد في فترات معينة من السنة . -استرجاع مفهوم العائلة الحيوانية

سيرورة النشاطات	توجيهات
تقديم الوضعية: قرأت موضوعا في الجريدة يقول: في القانون الجزائري و في قوانين كل الدول يمنع صيد بعض الحيوانات مثل الطيور او الارانب البرية او الاسماك في فترات محددة من السنة و بعد انقضائها يفتتح موسم الصيد و يصبح صيد هذه الحيوانات مسموحا. **المهمة:** -ما الغاية من منع صيد بعض الحيوانات في فترات محددة من السنة؟ **توضيح التعليمات** **المناقشة:** **رصد مكتسبات المتعلمين:** **التمرين الاول:** **-الحيوانات الولودة:** هي التي تلد صغارا ترعاها الام حتى تصبح قادرة على تحصيل غذائها بنفسها و التخصيب يكون داخليا. **الحيوانات البيوضة:** هي الحيوانات التي تضع بيوضا و التفقيس يحدث في البيئة المحيطة و التخصيب يكون اما داخليا او خارجيا . | / | الحيوانات الولودة: | الحيوانات البيوضة: | | رقم الحيوان: | 5-3 | 4-2-1 | **التمرين الثاني:** الأبوان مسؤولان عن ضمان الغذاء والرعاية للصغار و الدفاع عنهم **التمرين الثالث:** ينجز على اوراق عمل.	-استغلال الوثائق الموجودة في ص72 من كتاب التلميذ. -معاينة الكلمات المفتاحية و المعلومات الاساسية الموجودة في الوضعية. -يجد العلاقة بين البيض الممثل في الصورة و صغار سمك السلمون. -يذكر افراد بعض عائلات الحيوانات. -يعطي اجوبة حول ضرورة وجود الابوين لضمان وجود الصغار. -يتم طرح اسئلة مختلفة تقود التلميذ نحو صياغة المشكل و طرحه -يعطي تصورات حول منع الصيد في فترات محددة من السنة. -تجمع التصورات و تسجل على السبورة. -نشاط ما تعلمته سابقا ص73من كتاب التلميذ يهدف الى استرجاع المتعلم لمعارفه السابقة و يسمح له ببناء التعلمات الجديدة . -يعرف الحيوانات الولودة و البيوضة. -يميز في جدول بين الحيوانات البيوضة و الحيوانات الولودة. -يذكر سلوك الحيوانات تجاه صغارها . -يستهدف النشاط الثالث تذكير التلاميذ بعائلات الحيوانات و ضرورة وجود الذكر و الانثى من اجل التكاثر و استمرارية حياة الكائنات الحية.

ورقة عمل	رقم الحصة: 12

من خلال ما تعلمته سابقا اكمل ملء الجدول:

عائلة الحيوانات	الذكر	الأنثى	الصغير
عائلة الأسد	.....	.....	.....
عائلة الخروف	.....	.....	.....
عائلة الثور	.....	.....	.....
عائلة الديك	.....	.....	.....
عائلة.....	.....	الفرس	.....
عائلة.....	.....	.....	الحوار
عائلة الكلب	.....	.....	.....

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:20	رقم الحصة : 13

الموضوع: الإلقاح في اوساط العيش.	**الهدف التعلمي:** يقدم تعريفا للإلقاح و يحدد دوره في استمرارية الحياة عند الكائنات الحية.

سيرورة النشاطات	توجيهات
تقديم الوضعية : أخوك تلميذ في قسم الرابعة ابتدائي اقترح على والدتك ان تضع البيض الذي اشتراه والدك تحت الدجاجة لتحضنه فيفقس و تنتج عنه كتاكيت صغيرة. رفضت الوالدة الاقتراح و قالت ان هذا البيض لا يمكنه ان ينتج كتاكيت. -مهمتك ان تشرح لأخيك سبب رفض والدتك ولماذا لا يشكل البيض الذي نشتريه صوصا؟	- إثارة التساؤلات حول إشكالية انقراض بعض السلالات الحيوانية لإبراز أهمية التكاثر في المحافظة على استمرارية النوع وباعتبار أن الإلقاح هو أهم مرحلة في التكاثر.
النشاط01: أضع تعريفا للإلقاح : -بعد تحديد الهدف من النشاط يختار المتعلمون طريقة تناوله. -ملاحظة الوثائق و تحليلها.	-تقدم الوضعية و الكتب مغلقة. -يعمل التلاميذ باستراتيجية (**اعط واحدة و خذ واحدة**) . -يقترح التلاميذ حلولا و تناقش عند تقديم التعلمات. يهدف هذا النشاط الى تنمية قدرة التلميذ على الملاحظة العلمية -يتناول التلاميذ النشاط بتقنية **البحث بالتوثيق**. -يحلل الوثائق (1.2.3) ص74 من كتاب التلميذ. -ينظم أجوبته في جدول

الوثائق	ما تعبر عنه
الوثيقة (1)	(ا.1)يوجد ذكر و أنثى. (ب.1) تضع أنثى الفراشة البيض (ج.1)يفقس البيض ليعطي فراشات كثيرة.
الو ثيقة(2)	(ا.2) يوجد الديك .الدجاجة. (ب.2)تضع الدجاجة بيضا ثم تحضنه. (ج.2) يفقس البيض معطيا كتاكيت صغيرة.
الوثيقة (3)	(ا.3) يوجد ذكر و أنثى القط. (ب.3) تضع القطة صغارا. (ج.3) ترعى القطة صغارها.

-لضمان تشكل صغار الحيوان يشترط وجود ذكر و انثى الحيوان معا . **الوثيقة 4:**	-يستخرج الشرط الاساسي الذي يسمح بتشكل صغار الحيوان .

-1/ دور الذكر و الانثى في التكاثر هو البويضة و النطفة.
2/ يحدث اثناء الالقاح اتحاد البويضة و النطفة و ينتج عنه بيضة ملقحة.
3/ الالقاح هو اتحاد النطاف بالبويضات و ينتج عنه بيضة ملقحة و هي بداية انطلاق فرد جديد.

النشاط 02 :

اكتشف اهمية الالقاح :

التجربة :

عنوانها	الهدف منها	طوات
استخراج امشاج الذكر.	توفير نطاف ذكر سمك السلمون.	الضغط بلطف باتجاه نب على بطن كرللحصول على ئل ابيض .
استخراج امشاج الانثى.	توفير بويضات سمك السلمون.	الضغط بلطف باتجاه نب على بطن الانثى صول على كريات غيرة تقسم الى موعتين.
حدوث الالقاح.	سكب النطاف على البويضات و هو حدوث الالقاح.	سكب السائل الابيض كري على الكريات رتقالية مجموعة الاولى)
عدم حدوث الالقاح.	عدم سكب النطاف على البويضات يمنع حدوث الالقاح.	عدم سكب السائل بيض الذكري على ريات البرتقالية لمجموعة الثانية).

-ينتهج المسعى العلمي في تحليل الوثيقة 4.

-يعرف معنى الالقاح.

ملاحظة:

ورد خطا حول فترة الفقس لبيض السلمون صفحة 76(3ايام) الصحيح من 100 إلى 150 يوم انظر أيقونة لأعرف أكثر صفحة 78

-يحوصل التلميذ ما تعلمه و يوظفه ليضع تعريفا للإلقاح.

-يحدد الهدف من النشاط .

-يعمل ضمن افواج .

-ينتهج تقنية البحث بالتوثيق .

-يلاحظ النتائج و ينظمها في جدول.

نتائج التجارب :

المجموعة الثانية	المجموعة الاولى
لا يفقس البيض الناتج عن المجموعة الثانية و لا يعطي سمك السلمون.	مدة يفقس البيض الناتج عن جموعة الاولى و تخرج منه غار سمك السلمون.

-يمكن الاستعانة بورقة عمل(13).

-يلاحظ ملاحظة علمية .

-يجيب على الاسئلة ص76من كتاب التلميذ .

-يشرح الفرق بين بيض دجاجات تعيش بوجود ديك و دجاجات تعيش بدونه.

-يعود التلميذ للمشكل المطروح و يجيب عنه.

ورقة عمل	رقم الحصة: 13

قامت مجموعة من التلاميذ بالتجارب المبينة في الجدول للحصول على صغار حيوانات .

اكمل ملء الخانات الفارغة موظفا ما تعلمته :

التجارب	الشروط التجريبية	النتائج	تفسير النتائج
التجربة1/	نطاف سمك السلمون + بيوض الدجاج.	.....	.....
التجربة2/	بويضات سمك السلمون + نطاف سمك السلمون مخربة.	.....	.....
التجربة3/	امشاج ذكرية لسمك السلمون+ امشاج انثوية لسمك السلمون.	.....	.....
التجربة4/	بيض دجاجات معزولة عن الديك.	.....	.....

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:21	رقم الحصة : 14

الموضوع :التعرف على أنماط الالقاح في اوساط العيش.

الهدف التعلمي: يتعرف على نمطي الالقاح الداخلي و الخارجي و يقارن بينهما.

سيرورة النشاطات	توجيهات

تقديم الوضعية :

بينما كنت تتصفح مجلة علمية قرات هذا الموضوع :(ينتقل كل من ذكور السلمون و اناثه الى مياه الانهار العذبة و مع وصولهم تبدا عملية التكاثر اذ تقوم الاناث بوضع الاف البويضات داخل احدى الحفر بقاع النهر ثم يحين دور الذكور في تلقيح البويضات ثم تقوم الانثى بتغطية الحفرة التي تحتوي على البويضات لحمايتها من مختلف الكائنات البحرية الاخرى.)

المهمة :

-بين نمط الالقاح عند اسماك السلمون.

-هل يكون الالقاح عند الأرانب بنفس نمط الالقاح؟

توضيح التعليمات :

المناقشة :

-تقرا الوضعية و الكتب مغلقة.

-يعمل التلاميذ وفق استراتيجية العصف الذهني (و هو انتاج وابل من الافكار اللفظية و الحلول الجديدة).

-تجمع الاجوبة على السبورة كمقترحات للمشكل المطروح.

-تكون المقترحات فيما يخص نمط الالقاح عند السلمون والارانب.

النشاط 3:

اتعرف على انماط الالقاح في الاوساط:

-بعد تحديد الهدف من النشاط يقوم التلاميذ باختيار تقنية البحث.

النشاط الثالث نشاط يهدف الى تحديد نمطي الالقاح و ينسب كل منها لوسط العيش الملائم و الاختلاف الموجود بينهما .

-يعمل التلاميذ وفق استراتيجية الجدول الذاتي .

الجدول الذاتي:

ماذا اعرف	ماذا اريد ان اعرف	ماذا تعلمت
لالقاح هو اتحاد ويضة و النطفة.	نمط الالقاح عند: -الارنب. -الدجاجة. -السلمون.	....

-يختار التلاميذ تقنية البحث بالتوثيق .

-يستغل التلاميذ الوثائق ص77 من كتاب التلاميذ.

-يحلل الوثائق تحليلا علميا.

-يترك التلاميذ خانة **(ماذا تعلمت)** من الجدول الذاتي الى نهاية النشاط.

-يصنف حيوانات حسب اوساط العيش .

-ينظم اجوبته في جدول.

/1

حيوانات برية.	حيوانات مائية.
الأرنب – الدجاجة.	سمك السلمون.

-يحدد أين يتم الالقاح عند الحيوانات .
-يستنتج التلميذ انماط الالقاح حسب اوساط العيش.
-يقترح اسما لكل نمط.
-يعلل عدد البيض الذي ينتج في حالة الالقاح الخارجي بتعويض العدد الهائل من البيوض الذي يتعرض للتلف

-يوظف ما تعلمه ليملا خانة **(ماذا تعلمت)** من الجدول الذاتي.
-يتمكن من الاجابة على المشكل المطروح و هو سبب منع الصيد في فترات معينة من السنة و ذلك لمنع قتل الاناث و الذكور في فترة التكاثر.
- يتم التوصل الى الحوصلة من خلال ما تعلمه التلاميذ.

-يتم تناول فقرة **(لأعرف اكثر)** ص78 للدعم و الاثراء.

-ينجز فقرة اتحقق من تعلماتي ص79 من كتاب التلميذ.
-يحلل الوثائق ص 79.
-يوظف مكتسباته ليقدم تعريفا لنمطي

/2

الإلقاح داخل جسم الانثى	الإلقاح خارج جسم الأنثى
الارنب – الدجاجة .	سمك السلمون .

/4-3

نمط الالقاح الداخلي :	نمط الالقاح الخارجي :
في الوسط البري.	في الوسط المائي.
الارنب – الدجاجة.	سمك السلمون.
يحدث التزاوج .	لا يحدث التزاوج.
عدد البيض قليل (عشرات).	عدد البيض كبير(الاف).

الحوصلة:
الالقاح هو اتحاد نطفة ببويضة .يؤدي الالقاح الى تكوين بيضة و هي بمثابة نقطة انطلاق لتشكل فردا جديدا (الجنين).كما يسمح ايضا بضمان استمرار النوع لدى الكائنات الحية .
في الوسط المائي يتم الالقاح خارج جسم الانثى و يسمى الالقاح الخارجي .في الوسط البري يتم الالقاح داخل جسم الانثى و يسمى الالقاح الداخلي .

لاعرف اكثر:

تقويم التعلمات:

التمرين الاول:
1/ الالقاح الداخلي هو القاح يتم داخل جسم الانثى و يتطلب حدوث الاقتران.
الالقاح الخارجي هو القاح يتم خارج جسم الانثى و لا يتطلب حدوث الاقتران.

-يصنف حيوانات حسب نمط الالقاح.

-النشاط الثاني يستهدف تقويم قدرة التلاميذ على تطبيق مسعى تجريبي للبحث.
-يحلل التلميذ الخطوات التجريبية و يفهمها ليتمكن من اقتراح الفرضية المطلوب التحقق منها.

-يتوصل الى صحة الفرضية المطروحة.

/2

الإلقاح الداخلي	الإلقاح الخارجي
الفرس-النعجة –الجرادة-البطة-السحلية-الحلزون.	الضفدعة-السمكة.

التمرين الثاني:

الفرضية:
الالقاح ضروري لتشكيل ضفادع جديدة و هو خارجي عند الضفدع.

بطاقة المعالجة البيداغوجية:

<table>
<tr><td colspan="2"><u>الحصة:</u> أنماط الالقاح
معالجة بيداغوجية.</td><td colspan="2"><u>الهدف:</u>-الوقوف على الصعوبات التي تواجه التلميذ.
-علاج الاخفاقات المختلفة التي يلاقيها التلميذ.</td></tr>
<tr><td>الفئة المعنية</td><td>الموارد غير المتحكم فيها</td><td>الانشطة العلاجية</td><td>نتائج التقييم</td></tr>
<tr><td>1/.....
2/.....
3/.....
4/.....</td><td>اكتشاف اهمية الالقاح.</td><td>النشاط البديل: مشاهدة شريط فيديو:
-في مزرعة يقوم فلاح بوضع دجاجات في خم بمفردها و في خم اخر يضع دجاجات مع ديك .يجمع بيض الخم1 ويجمع بيض الخم 2 و يتم وضع النوعين في حاضنات. بعد مدة ينتج كتاكيت فقط من بيض الخم2
-قدم تعليلا حول ذلك .
<u>-المناقشة</u>
<u>الحوصلة:</u>
الالقاح ضروري في عملية التكاثر.</td><td>-ملاحظة شريط الفيديو.
-تسجيل الملاحظات.

-تقديم المقترحات.

-الحوصلة و تصحيح الاخطاء.</td></tr>
<tr><td>1/.....
2/.....
3/.....
4/.....</td><td>الالقاح الخارجي.</td><td>النشاط البديل:
<table><tr><th>التجارب</th><th>النتائج</th></tr><tr><td>بيض انثى الضفدع+ ذكر سمك السلمون.</td><td>عدم ظهور الشراغف.</td></tr><tr><td>بيض انثى الضفدع+ ذكر الضفدع.</td><td>ظهور شراغف تتحول الى ضفادع.</td></tr><tr><td>بيض انثى الضفدع فقط.</td><td>عدم ظهور الشراغف.</td></tr></table>-المناقشة:

الحوصلة:
الالقاح الخارجي هو القاح بيوض انثى الحيوان خارج جسمها بتوفر ذكر الحيوان.</td><td>-
ملاحظة التجارب.
-وضع الفرضيات.
-التحقق منها.</td></tr>
</table>

يتم إجراء التقويم بشكل تفاعلي بحيث تنفذ الوضعيات الخاصة بالعلاج او التعديل بتقنيات متنوعة.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:21	رقم الحصة : 15

الموضوع: حماية بيض الحيوانات.	**الهدف التعلمي:** تمييز مظاهر تكيف بيض الحيوانات لوسط العيش . -التصرف السليم تجاه صغار الحيوانات.

سيرورة النشاطات	توجيهات
تقديم الوضعية: عرفتكم الاستاذة بان بعض الحيوانات التي تعيش في الاوساط المائية تضع بيضا في الماء بينما تضع الحيوانات البرية بيضها في عش او في جحر لكن زميلك يتساءل عما يضمن حماية هذا البيض في كل وسط . **المهمة:** ساعد زميلك للإجابة على تساؤلاته. **توضيح التعليمات:** **المناقشة:** **النشاط 01** اكتشف مظاهر تكيف البيض مع وسط العيش: **نشاط عملي:** ا/-بعد تحديد الهدف من النشاط يختار التلاميذ تقنية البحث. **التجربة:** دعوة التلاميذ الى الملاحظة الدقيقة لقشرة البيضة الطازجة و قشرة البيضة المطبوخة. -الاغلفة التي تحيط بالبيضة هي : غلاف صلب (قوقعة). غلافان مرنان. -تلعب هذه الاغلفة دورا في حماية البيضة. -تحليل الوثيقة 3ص80 من كتاب التلميذ. -دعوة التلاميذ للتعرف على البيضة الملقحة و اللطخة الموجودة على صفارها .	-تثير الوضعية مشكل حماية بيوض الحيوانات من التلف. -يتبنى المشكل من خلال التوصل الى طرحه و اقتراح فرضيات لحله . -يعمل التلاميذ باستراتيجية العصف الذهني (وابل من الاجوبة يسجل بعضها على السبورة). -يتناول التلاميذ هذا النشاط بتقنية البحث بالتجريب. **الوسائل:** -بيضة طازجة و اخرى مطبوخة. -صحن -سكين. -ينتهج المسعى العلمي في البحث و التقصي. -يتوصل التلاميذ الى عدد الاغلفة المحيطة بالبيضة. -يحدد مظهرها و يتوصل وجود ثلاثة اغلفة مسؤولة على حماية البيضة. -يذكر دور هذه الاغلفة. -يدعم اجوبته بالوثيقتين(1-2) ص 80 من كتاب التلميذ. -للإجابة على الاسئلة 1-2-3 -4-5 ينتهج التلاميذ تقنية البحث بالتوثيق و ذلك من خلال تحليل الوثيقتين 3-4 ص80. -يقوم بملاحظة علمية. -يتوصل الى أن تلك اللطخة الموجودة أعلى صفار البيضة هي التي تتطور لتشكيل الجنين.

ب/اتعرف على بنية بيض حيوان مائي (مثل السلمون المرقط).

-يتميز غشاء بيضة سمك السلمون بالمرونة لكنه مسؤول على حمايتها .

	بيض الدجاج	بيض السلمون
وسط النمو	بري (العش)	مائي
عدد البيض	عدد قليل (عشرات)	عدد كبير(الاف)
حجم البيضة	كبير(السنتيمتر)	صغير(المليمتر).
مظهر الاغلفة	غلاف صلب و غلافان مرنان	غلاف واحد مرن.

-رغم اتلاف عدد كبير من بيوض السلمون الا انه ينتج صغار باعداد كبيرة و ذلك يعود لانتاج عدد هائل من البيوض.

<u>النشاط2:</u>اتصرف بشكل سليم تجاه صغار الحيوان:

-يحدد من خلال السؤال 3 العناصر المغذية في البيضة (بياض البيض –صفار البيض).

-يتوصل التلميذ الى سبب اختفاء العناصر المغذية للبيضة (نتيجة استهلاكها من طرف الجنين).

-السؤال الخامس يستهدف تنمية قدرة التلاميذ على التبليغ عن طريق الرسم الاصم و وضع البيانات اللازمة.

-يستغل الرسم المبين ص81 من كتاب التلميذ .

-يحدد الاغشية التي تضمن حماية بيض السلمون و مصدر تغذية صغير سمك السلمون .

-يقارن بين بيض سمك السلمون و بيض الدجاج .

-ينظم معلوماته واجوبته في جدول.

-يقترح التلميذ تفسيرا لارتفاع عدد صغار سمك السلمون رغم اتلاف عدد كبير من بيوضها .

-يستهدف النشاط 2 تنمية قدرة التلميذ على التصرف السليم امام وضعيات تستدعي حماية صغار الحيوانات.

-يذكر تصرفات اخرى تمكن من حماية صغار الحيوان .

-يحترم صغار الحيوانات

ضعيات المقترحة	ما يمكن فعله
ط عش من على شجرة .	اعادة العش الى مكانه.
دت قطة صغيرة جائعة و ن ماوى.	اطعامها و وضعها في مكان مناسب.
هدت اطفالا يريدون كسر ض الحمام في العش.	منعهم و توعيتهم بضرورة احترام بيض الحيوان.
ظت ان عائلة في الغابة	توجيه بعض النصح للعائلة .

ترمي النفايات فيها.	
وجدت اطفالا يطاردون ضفادع صغيرة في الحديقة.	ايقافهم عن هذا التصرف و وضع الضفدع في مكان مناسب.

الحوصلة:

-يكون جنين الحيوانات البيوضة في الوسط المائي محميا بغلاف مرن بينما في الوسط البري يكون محميا بغلاف صلب مثل بيض الطيور و بعض الزواحف .تحتوي بيضة الطيور على نوعين من الاغلفة هما القوقعة الصلبة و غشاءان و عناصر مغذية هي صفار و بياض البيض و غرفة هوائية كما تحتوي البيضة جنين متواجد على صفار البيض.

-من واجبي المحافظة على صغار الحيوانات.

<u>اتحقق من تعلماتي:</u>

<u>التمرين1</u>

<u>التمرين 2</u>

-يتم التوصل الى الحوصلة من خلال اجوبة التلاميذ.

-فقرة لأعرف اكثر ص82 من كتاب التلميذ تهدف الى الدعم و الاثراء.

-يضع البيانات على الشكل المعطى .

-يصنف العناصر المكونة للبيضة و دور كل عنصر.

-يستعين بشبكة الانترنيت لملء الجدول و ذلك بتحديد اوساط عيش بعض الحيوانات و عدد بيوضها و مظهرها و نوع الالقاح عندها.

-يمكن الاستعانة بورقة العمل المقترحة.

ورقة عمل	رقم الحصة: 15

النشاط 1: ضع البيانات المرقمة:

1/.....

2/.....

3/.....

4/.....

5/.....

6/.....

7/.....

النشاط2: صنف في الجدول العناصر المكونة للبيضة حسب دورها:

العناصر المكونة للبيضة	دور كل عنصر
القشرة الصلبة (القوقعة)	.....
.....	الجزء المسؤول على تشكيل الجنين.
الحجرة الهوائية.	.....
.....	غذاء الجنين.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:23	رقم الحصة : 16+17

الموضوع: انجاز مشروع تربية حيوان الحلزون.	الهدف التعلمي:-تنمية قدرة التلاميذ على التخطيط .التنفيذ و المتابعة العلمية. -توظيف وادماج الموارد المكتسبة.

سيرورة النشاطات	توجيهات
تقديم المشروع: الحلزون هو كائن رخوي يستخدم قوقعته لحماية جسده الرخوي و القواقع هي واحدة من اقدم الحيوانات على كوكب الارض.	-فقرة أنجز مشروعا ص98-99 من كتاب التلميذ. -يمكن ان يقدم تعريفا للحلزون .(يمكن جمع معلومات حول حيوان الحلزون). -يوظف معارفه و مهاراته لتحقيق المشروع . -يحترم خطوات العمل عند التنفيذ. **هـــــام:** نقترح على الأساتذة تقديم مشروع تربية حيوان الحلزون. في بداية المقطع ليساير التعلمات - الشطر النظري منه والتطبيقي كما انه يتطلب وقتا. -يقدم هذا المشروع في حصتين لكن فترة المتابعة تكون مفتوحة و تمتد لأسابيع. -تقييم المشروع في نهايته و الوقوف على المشاكل و الصعوبات التي صادفت التلاميذ.

المشروع:

الوسائل المطلوبة	تنفيذ المشروع	الصيانة	التقييم
حوض ترابي. حجارة. أوراق ميتة. مرش للماء. قطن مبلل بالماء. شباك. ميزان. من 5 إلى 10 حيوانات بالغة أو بيوض إن أمكن. أوراق خس كغذاء. مكبرة. مسطرة مليمترية. محرار. أداة للتصوير.	-تحضير حوض شفاف يسمح بالملاحظة. -وضع الحوض في مكان مضاء و غير معرض لأشعة الشمس. -وضع التربة في قاع الحوض مع بعض الحجارة. -تغطى التربة بأوراق ميتة و اغصان صغيرة. -وضع الحيوانات الصغيرة في الحوض. -وضع الغذاء و القطن المبلل بالماء. -غلق الحوض مع الحرص على ترك ثقوب صغيرة للتهوية.	-ترطيب الحوض كل 48 ساعة برشه بالماء. -الحرص على نظافة الحوض. -المحافظة على درجة حرارة ما بين 15 و 23 درجة. -اضافة خميرة الخبز الجافة لتوفير الفيتامينات اللازمة للحيوان. -تحضير علب صغيرة بها تراب رطب لوضع البيض. -يجب عدم ازعاج الحيوان.	-تسجيل الملاحظات على دفتر متابعة المشروع مع تسجيل التواريخ بدقة مثلا: الاقتران-الاباضة-الفقس-موت الحيوان-..... -الملاحظات تكون في شكل رسوم او جداول -حساب عدد الفراد – عدد البيوض-.....

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:24	رقم الحصة : 18
الموضوع :الوضعية التعلمية الرابعة وتشخيص المكتسبات(نوعية الهواء والماء).		**الهدف التعلمي**:جعل التلميذ في حيرة تربوية حول أسباب تلوث الماء والهواء وأضرار التلوث على الإنسان والمحيط.		

سيرورة النشاطات	توجيهات
- تقديم الوضعية: " أنشطة الإنسان في ميدان الصناعة وفي ميادين أخرى تستدعي احتراق مواد عديدة، وفرز ملوثات كثيرة (الغبار، دخان السيارات، الغازات السامة،...)." ➢ ملاحظة الصور وقراءة السند ثم طرح أسئلة حوله. • من المتسبب الرئيسي في تلوث البيئة المحيطة بنا؟ • من خلال الصور، ما هي التصرفات التي يقوم بها الانسان ويسبب تلوث الهواء والماء؟ • ما هي تأثيرات هذه الملوثات على الصحة والمحيط؟ • كيف يمكن الحد من خطورتها؟ ➢ تقديم الإجابات. ➢ مناقشة	- إثارة مشكلات تخص حوادث كانت ناتجة عن تلوث الماء أو الهواء (تلوث الغذاء والتسمم الغذائي، أمراض ناتجة عن تلوث الهواء المحيط بمنطقة جغرافية، ...) - يمكن للمعلم الاستعانة بشريط فيديو أو صور أخرى باستعمال تكنولوجيات الإعلام ووسائط سمعية بصرية. - فتح الكتاب ص 84، ومشاهدة الصور لأخذ فكرة عن موضوع التلوث ثم قراءة نص السند. - - يقدم اقتراحات للتخلص من الملوثات أو التقليل من خطورتها. - يتم العمل باستراتيجية خذ واحدة واعط واحدة (جدول يجزأ إلى أربعة أعمدة) يجيب كل تلميذ في العمود الأول إجابة واحدة، ثم يبحث مع زملائه عن فكرة أخرى يدونها في الأعمدة المتبقية. - يمكن الاستعانة بورقة العمل (أنظر ورقة العمل **18** أ) - تناقش وتسجل بعض التصورات على السبورة.
<u>ما تعلمته سابقا:</u> ❖ **قراءة السندات والإجابة على الأسئلة.** ▪ يمكن البقاء عدة أيام بدون أكل وعدة ساعات بدون شرب، فما هي المدة التي نستطيع أن نبقى خلالها بدون تنفس؟ لماذا؟ يحتوي دخان السجائر على المنتشر في الهواء على مواد سامة.	- فتح الكتاب ص 84، ومشاهدة الصور لأخذ فكرة عن موضوع التلوث ثم قراءة نص السند. - إثارة مشكلات تخص حوادث كانت ناتجة عن تلوث الماء

أذكر بعض تأثيراتها على الإنسان. ▪ كيف نسمي المحطة التي يصلها الماء من المصدر قبل أن يذهب إلى الخزان؟ما هو دور هذه المحطة؟ ❖ **تقييم وتعديل.**	أو الهواء (تلوث الغذاء والتسمم الغذائي، أمراض ناتجة عن تلوث الهواء المحيط بمنطقة جغرافية، ...) - يمكن للمعلم الاستعانة بشريط فيديو أو صور أخرى باستعمال تكنولوجيات الإعلام ووسائط سمعية بصرية. - يقدم اقتراحات للتخلص من الملوثات أو التقليل من خطورتها. - يتم العمل باستراتيجية خذ واحدة واعط واحدة (جدول يجزأ إلى أربعة أعمدة) يجيب كل تلميذ في العمود الأول إجابة واحدة، ثم يبحث مع زملائه عن فكرة أخرى يدونها في الأعمدة المتبقية. - يمكن الاستعانة بورقة العمل (أنظر ورقة العمل **18** أ) - تناقش وتسجل بعض التصورات على السبورة.

ورقة عمل	رقم الحصة: 18

ورقة العمل أ/-

السؤال	إجابة 1	إجابة 2	إجابة 3	إجابة 4
من المتسبب الرئيسي في تلوث البيئة المحيطة بنا؟	.....	.....	.....	.....
ما هي التصرفات التي يقوم بها الانسان ويسبب تلوث الهواء والماء؟	.....	.....	.....	.....
ما هي تأثيرات هذه الملوثات على الصحة والمحيط؟	.....	.....	.....	.....
كيف يمكن الحد من خطورتها؟	.....	.....	.....	.....

ورقة العمل ب/-

السؤال	إجابة 1	إجابة 2	إجابة 3	إجابة 4
يمكن البقاء عدة أيام بدون أكل وعدة ساعات بدون شرب، فما هي المدة التي نستطيع أن نبقى خلالها بدون تنفس؟ لماذا؟	.....	.....	.....	.....
يحتوي دخان السجائر على المنتشر في الهواء على مواد سامة. أذكر بعض تأثيراتها على الإنسان.	.....	.....	.....	.....
كيف نسمي المحطة التي يصلها الماء من المصدر قبل أن يذهب إلى الخزان؟	.....	.....	.....	.....
ما هو دور هذه المحطة؟	.....	.....	.....	.....

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:24	رقم الحصة : 19

الموضوع:الإنسان يلوث هواءه(1)	**الهدف التعلمي**: يبرز أسباب تلوث الهواء ويكتشف فعل تلوث الهواء على الأجسام المحيطة وتأثيره على الإنسان.

سيرورة النشاطات	توجيهات
- **تقديم الوضعية:** " محيطنا يعج بالكثير من ملوثات الواء التي تلحق الضرر بصحتنا." كيف نعرف أن الهواء ملوث، وما هي عواقب التلوث؟ - تقديم الإجابات والتعرف على الأفكار المسبقة. - مناقشة التصورات والأفكار.	- تقرأ الوضعية والكتب مغلقة ويقوم التلاميذ بتقديم فرضياتهم حول أسباب التلوث، وبعض مظاهره والعواقب المحتملة لمشكلة تلوث الهواء. - تسجيل توقعات وتصورات التلاميذ.
❖ **النشاط الأول: (أبحث عن ملوثات الهواء).** - ملاحظة الصور ① و② و③ وطرح أسئلة حولها: ③ ② ① • سم بعض مصادر تلوث الهواء التي توحي إليها الصور. • سم أهم الغازات التي تنتج عن الاحتراق التي تتسبب في تلوث الهواء. • ابحث عن غازات أخرى تتسبب في تلوث الهواء. - يتوصل التلاميذ إلى تحديد مسببات تلوث الهواء وتحديد أشكاله.	- ملاحظة أن الملوثات تكون عبارة عن مواد بحالات مختلفة: غازية غير مرئية في أغلب الأحيان. صلبة مثل حبيبات الغبار المتطاير من المصانع. - من بين الغازات الملوثة ما ينتج عن الاحتراق: غاز ثنائي أكسيد الكربون وأحادي أكسيد الكربون، والغازات الناتجة عن احتراق النفايات والمواد البلاستيكية، كما أن هناك غازات أخرى ليس بالضرورة ناتجة عن الاحتراق وإنما هي من الغازات الصناعية (منتجات النفط والمواد التي تستعمل في البخاخات). - سبب تلوث الهواء هو نشاط الإنسان الفردي والجماعي، في المنزل وفي الشارع، وفي المجمعات الصناعية الكبيرة. - يقدم النشاط بتقنية البحث بالتوثيق. - يمكن الاستعانة بأشرطة فيديو لإبراز مسببات التلوث.
❖ **النشاط الثاني: (أكتشف فعل التلوث على الأجسام المحيطة).** ➢ **نشاط تجريبي:** • **تحضير الوسائل التجريبية:** - قطعة من الورق المقوى (كارتون). - ورقة رسم بيضاء من النوع المقوى. - فازلين. • **الطريقة:** - أرسم حمامة على ورق مقوى وقص نموذجين منها ①	- يقدم النشاط الثاني بتقنية التجريب. - يمكن للتلاميذ إنجاز وتطبيقه خارج الصف، وتدوين الملاحظات بعد نهاية فترة التجربة. - يمكن تحضير المشروع بأسبوع قبل ذلك. - ملاحظة أن الورقة يتغير لونها، فتصبح داكنة بفعل الدخان، الغبار والرطوبة.

- ألصق الحمامة البيضاء على الورق المقوى من الجهتين وقطع لتحصل على الشكل ② - ادهنها بمادة الفازلين، ثم علقها بواسطة خيط في الهواء الطلق③ - تقديم الفرضيات لمصير الورقة بعد مدة. - تحقيق التجربة - تسجيل الملاحظات. - تقييم وتفسير النتيجة.	- يمكن الاستعانة بورقة العمل (أنظر ورقة عمل 19) والعمل باستراتيجية TP شارك زاوج.

ورقة عمل	رقم الحصة: 19

النشاط الثاني: أكتشف فعل التلوث على الأجسام المحيطة.

	التجربة الشاهدة	التجربة
أفترض أن		
تحقيق التجربة	أحتفظ بها في خزانة القسم	أعلق الحمامة في الهواء الطلق
تسجيل الملاحظة		
أتوصل إلى استنتاج		

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:25	رقم الحصة : 20
الموضوع:الإنسان يلوث هواءه(2)	**الهدف التعلمي**: يتعرف على تأثير الهواء الملوث على جسم الإنسان.			

سيرورة النشاطات	توجيهات
❖ **النشاط الثالث (أتعرف على تأثير الهواء الملوث على الإنسان).** - ملاحظة الصور وقراءة السند المصاحب لها، وطرح أسئلة حولها: • في رأيك ما هي الأمراض التي يتسبب فيها الهواء الملوث؟ - وصف الحالة الصحية للأطفال ومناقشة نوع المرض وسببه. - بعد مناقشة كل الأنشطة يتوصل التلميذ إلى فقرة ما تعلمته: - **الإنسان والحيوان والنبات بحاجة إلى هواء نقي، لكن بعض نشاطات الإنسان وتصرفاته تؤدي إلى تلوث الهواء وفساد نوعيته.** - **تنتج ملوثات الهواء من جراء عمليات الاحتراق المختلفة في البيت والمصنع، فتنبعث الأدخنة والغازات السامة لتلوث الجو.** - **للمحافظة على صحتنا ومحيطنا، يجب أن نحد من تلوث الهواء باتباع سلوكيات مساعدة على ذلك، مثل: فرز النفايات، عدم الإفراط في استخدام الاحتراق، تشجير المحيط، وتجنب حرائق الغابات.**	- النشاط الثالث يقدم بتقنية البحث بالتوثيق (تحليل وثائق مصورة) أو يمكن الاستعانة بأشرطة فيديو، أو يمكن تقديم الموضوع كبحث يستعين التلميذ فيه بما يجده خارج الصف من مراجع (كتب، مجلات، أنترنيت...). - يتوصل التلميذ إلى أن الهواء الملوث يضر بصحة الإنسان ويسبب له مضاعفات تؤدي إلى إصابته بالكثير من الأمراض التنفسية. - الاستنتاج: إعطاء فرصة للمتعلمين للتبليغ وهيكلة المعلومات المتوصل إليها بتعبير علمي ولغوي دقيق شفهيا وكتابيا.
❖ **أتحقق من تعلماتي:** - قراءة الأسئلة والتأكد من فهمها وفهم المطلوب، ثم البحث عن الإجابة. 1) في محيطك ملوثات للهواء، سم بعضها واقترح حلولا للحد منها. 2) هل باستطاعتنا رؤية كل ملوثات الهواء. i. سم تلك التي تراها. ii. سم تلك التي تشمها. iii. سم تلك التي لا تراها ولا تشمها. 3) في رأيك كيف يمكن الحد من التلوث؟ عرض الأجوبة للمناقشة والمصادقة على الصحيح.	- **في الجزء الأول:** يسمي التلاميذ بعض ملوثات الهواء في محيطه ويقترح حلولا للحد منها. - **في الجزء الثاني:** يصنف التلاميذ ملوثات الهواء إلى التي يراها، ويشمها، وإلى التي لا يراها ولا يشمها. - **في الجزء الثالث:** يبدي التلاميذ رأيهم في كيفية الحد من التلوث. - يمكن العمل بورقة العمل **(20 أ)** لاستغلال الوقت. متابعة الإنجاز وعرض الأعمال للمناقشة وتثبيت الصحيح.

ورقة عمل	رقم الحصة: 20

الجزء الأول:

ملوثات الهواء	الحلول المقترحة للحد منها
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

الجزء الثاني:

ملوثات الهواء التي تراها	.....
ملوثات الهواء التي تشمها	.....
ملوثات الهواء التي لا تراها ولا تشمها	.....

الجزء الثالث:

كيف يمكن الحد من التلوث؟

1- .....

.....

2- .....

.....

3- .....

.....

.....

.....

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:25	رقم الحصة : 21

الموضوع: تلوث الماء	الهدف التعلمي: يتعرف على ملوثات الماء وأضرار الماء الملوث ويبرز السلوكات الضرورية للحد من تلوث الماء.

سيرورة النشاطات	توجيهات
- تقديم الوضعية: " الماء الصالح للشرب قليل بعضه سطحي والآخر جوفي، الإنسان بتصرفاته لا يحافظ عليه ويلوثه." كيف يتم تلوث المياه وما عواقب ذلك على الإنسان والمحيط؟ - تقديم الإجابات والتعرف على الأفكار المسبقة. - مناقشة التصورات والأفكار.	- تقرأ الوضعية والكتب مغلقة. - يقدم التلاميذ فرضياتهم حول أسباب تلوث الماء، وما ينتج عن ذلك من عواقب. - تدون بعض مقترحات التلاميذ على السبورة.
❖ **النشاط الأول: (أتعرف على ملوثات الماء).** - ملاحظة الصور ① و② و③ و ④ للوثيقة رقم (1) ومطالبة التلاميذ بالتعبير عنها وتحديد وتسمية بعض مصادر تلوث الماء. سم بعض مصادر تلوث الهواء التي توحي إليها الصور. • سم أهم الغازات التي تنتج عن الاحتراق التي تتسبب في تلوث الهواء. • ابحث عن غازات أخرى تتسبب في تلوث الهواء. - يتوصل التلاميذ إلى تحديد مسببات تلوث الهواء وتحديد أشكاله.	- يقدم النشاط الأول بتقنية البحث بالتوثيق. - من أهم مصادر تلوث المياه: 1- مخلفات المصانع (تشمل جميع المواد السائلة والصلبة التي يتم قذفها في مياه البحار والمحيطات دون تنقية أو تكرير). 2- الملوثات النفطية (تشمل جميع المواد النفطية التي تتسرب إلى مياه البحار والمحيطات عند استخراج النفط أو نقله). 3- العناصر السامة (تشمل هذه العناصر المعادن الثقيلة التي تسبب أمراضا خطيرة مثل: الزئبق والرصاص) 4- مياه الصرف الصحي (تشمل المخلفات الطبيعية للإنسان التي تذهب عبر قنوات وشبكات الصرف الصحي. 5- المطر الحمضي (يتكون المطر الحمضي بسبب تجمع الأبخرة السامة في طبقات الجو وتكاثفها مع بخار الماء. 6- المبيدات الحشرية. 7- النفايات قرب المناطق التي تحتها مياه جوفية.
❖ **النشاط الثاني: (أتعرف على أضرار الماء الملوث).** - ملاحظة الصور ① و② و③ و④ للوثيقة رقم (2) ومطالبة التلاميذ بالتعبير عما تمثله والتعرف على الأضرار التي تلحقها المياه الملوثة ويذكر أضرارا أخرى.	- يذكر ما يترتب عن المياه الملوثة، إذ أن تلوث الماء الشروب والاستهلاك اليومي للإنسان، ينقل الأمراض المعدية إلى الإنسان (داء الأميبا، الكوليرا، الإسهال، التهاب الكبد، التسمم). - يمكن الاستعانة بأشرطة فيديو يتعلق بالموضوع. - يجب تعرف التلميذ بالمياه الملوثة (مياه البحيرات

الوثيقة ❷ :تأثير تلوث الماء على الإنسان والكائنات الح

- تعرف على الأضرار التي تلحقها المياه الملوثة.
- أذكر أضرارا أخرى تعرفها.

- بالمناقشة يتوصل التلاميذ لفقرة ما تعلمته:

-

- الماء الشروب ضروري لحياة الإنسان. لكن نشاط الإنسان الاستهلاكي والصناعي والتصرفات غير السليمة تؤدي إلى تلوث الماء وفساد نوعيته.
- من ملوثات الماء: ماء الصرف الصحي، النفايات بأنواعها، الأسمدة والمبيدات الزراعية.
- بعض السلوكيات ضرورية للحد من تلوث الماء للحفاظ على صحتنا ومحيطنا، منها:
- **فرز النفايات.**
- **ترشيح مياه الصرف الصحي.**

الجبلية، مياه المستنقعات، مياه الأودية، مياه البحار).
- توعية التلاميذ بضرورة الحيطة عند استعمال الماء كالحرص على إضافة ماء جافيل للماء الشروب لتفادي الإصابة بأمراض تلوث المياه (قطرة واحدة لـ 1 لتر من الماء).
- تنبيه التلاميذ لضرورة الحفاظ على نظافة المحيط.

الاستنتاج: إعطاء فرصة للمتعلمين للتبليغ وهيكلة المعلومات المتوصل إليها بتعبير علمي ولغوي دقيق شفهيا وكتابيا.

❖ **أتحقق من تعلماتي:**

- **الجزء الأول:**
  - ما هي أهم ملوثات الماء؟
  - كيف تتلوث المياه الجوفية؟
- **الجزء الثاني:**
  - كيف يمكن التخلص من ملوثات الماء؟
- يجيب التلاميذ على الأسئلة على ضوء ما عرفه سابقا.
- مناقشة الإجابات.

- **في الجزء الأول:**

من ملوثات الماء:
- ماء الصرف الصحي المنزلي الذي يرمى في الطبيعة.
- ماء الصرف الصحي الذي يتسرب من القنوات المهترئة بسبب عدم صيانتها.
- رمي النفايات عند مصادر المياه (أودية، أنهار، آبار...).
- النفايات قرب المناطق التي تحتها مياه جوفية.

- **في الجزء الثاني:**

يمكن التخلص من ملوثات الماء بـ:
- الحفاظ على المصادر الطبيعية للماء الشروب وإبعادها عن النفايات الصلبة والسائلة.
- صيانة شبكة توزيع الماء الشروب الموجه إلى المنازل.
- ترشيح مياه الصرف الخاصة بالمصانع ومعالجتها لإزالة المواد السامة.

ورقة عمل	رقم الحصة: 21

الجزء الأول:

أهم ملوثات الماء	-1..... -2 ..... -3 ..... -4 .....
كيف تتلوث المياه الجوفية؟	....

الجزء الثاني:

كيف يمكن التخلص من ملوثات الماء؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:26	رقم الحصة : 22

الموضوع: التخلص من النفايات

الوضعية التعلمية الخامسة وتشخيص المكتسبات

الهدف التعلمي: يتعرف على أنواع النفايات وطرق تخلص الإنسان منها.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: - ملاحظة الصور ثم طرح أسئلة حولها: • عم تعبر تلك الصور؟ • من أين تنتج النفايات المعدنية؟ • لو وجدت نفايات طبية هل تقوم بلمسها؟ لماذا؟ • أذكر أمثلة عن النفايات الطبية؟ • ما نوع النفايات التي يجرها ذلك الرجل؟ • إلى أين يحملها؟ لماذا؟ • من خلال الصور هل كل النفايات قابلة للاسترجاع؟ - **تقديم الوضعية:** "بعد زيارته للمطعم المدرسي وضع المعلم أمام تلامذته قائمة للنفايات التي وجدها في سلة المهملات." - قراءة السند للوثيقة 1 - قراءة نص التعليمة: • كيف يمكن التخلص من كل هذه النفايات؟ - توضيح التعليمات. - تقديم الإجابات. - مناقشة التصورات والإجابات المقترحة.	- التمهيد للموضوع بملاحظة الصور وتذكر أنواع النفايات التي تطرق إليها في الطور السابق، ولفت انتباه التلاميذ إلى كم النفايات التي تفرز في مختلف المطاعم (المنزلية أو الجماعات المدرسية)، من أجل التفكير في طرق التخلص منها. - مطالبة التلاميذ بتصنيف وتبويب النفايات التي وجدها المعلم في سلة المهملات في المطعم المدرسي. - يمكن الاستعانة بورقة عمل (انظر ورقة العمل 22أ و 22ب). - يشكل التلاميذ مجموعات للبحث عن كيفية تصنيف النفايات وكيفية التخلص منها. - تقديم أمثلة عن نفايات مألوفة (بطاريات، أوراق، قارورات بلاستيكية، معادن سامة...) ليتمكن التلميذ من معرفة كيفية التخلص منها، ثم يصنف نفايات سلة مهملات المطعم المدرسي.
- **ما تعلمته سابقا:** - ملاحظة صور للوثيقة رقم 1 و 2 و 3 : 	- يلاحظ التلاميذ الوثائق ويجيب على الأسئلة المقترحة: - في الجزء الأول: يسمي التلاميذ بعض النفايات المنزلية ويصنفها لصلبة وسائلة. • نفايات صلبة (علب التعليب المعدنية للعصائر والأغذية، علب الكارتون...). • نفايات سائلة (ماء الغسل والتنظيف، بقايا سوائل غذائية، مياه الصرف الصحي...). - في الجزء الثاني: يحدد التلاميذ أخطار تراكم النفايات لعدة أيام على الصحة العامة مثل: الروائح الكريهة،

- طرح أسئلة حولها:
  - سم نفايات منزلية تعرفها، صلبة وسائلة.
  - تراكم النفايات لعدة أيام يمثل خطرا على صحتنا، فيم يتمثل هذا الخطر؟
  - كيف تتخلص من النفايات المنزلية؟
- الإجابة على الأسئلة.
- تقييم وتعديل.

تكاثر الحشرات الضارة التي تقتات من النفايات المتراكمة وأثرها على الإنسان، مثل الأمراض المتنقلة عن طريق هذه الحشرات، تشوه منظر الحي الذي يحوي نقاط تراكم النفايات.

- في الجزء الثالث: يذكر التلاميذ طرق التخلص من النفايات المنزلية بطريقة صحية ومنظمة:
  - وضعها في الأوعية الخاصة بها مثل: سلة المهملات، كيس القمامة، حاويات التجميع المنزلية.
  - مساعدة أحباب النظافة في احترام مواقيت وضع النفايات في الحاويات.
  - متابعة الإنجاز وعرض الأعمال للمناقشة.

ورقة عمل	رقم الحصة: 22 أ

- ضع علامة (X) في المكان المناسب في الجدول التالي:

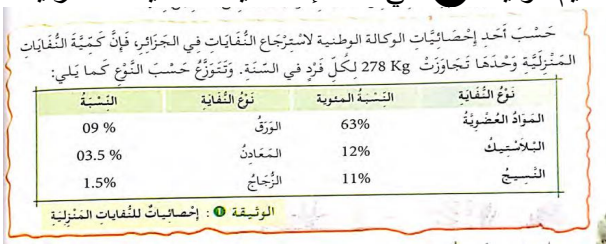
النفايات	مصير النفايات بعد الفرز		
	يعاد استرجاعها وتصنيفها	لا يعاد استرجاعها تحرق للتخلص منها	لا يعاد استرجاعها تعالج وتخزن في مكان خاص
قشور الخضر والفواكه			
ورق			
علب طماطم			
قارورات بلاستيك			
علب الياغورت			
كأس زجاجية مكسورة			
بطاريات مستهلكة			
عدس			
قشور البيض			

ورقة عمل	رقم الحصة: 22 ب

انطلاقا من مكتسباتك السابقة املأ الجدول التالي:

أمثلة عن نفايات منزلية صلبة	-..... -..... -..... -.....
أمثلة عن نفايات منزلية سائلة	-..... -..... -..... -.....
الأخطار الناتجة عن تراكم النفايات	-..... -..... -..... -.....
طرق التخلص من النفايات المنزلية	-..... -..... -..... -.....

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:26	رقم الحصة : 23
الموضوع:النفايات أشكال وألوان	الهدف التعلمي: أن يتعرف على ما ينتج من نفايات ومخاطرها على الصحة والمحيط.			

سيرورة النشاطات	توجيهات
- تقديم الوضعية: " كثيرة هي النفايات التي نراها حولنا والتي تهدد حياتنا، اختلفت أنواعها وتعددت مصادرها." ما مصادر النفايات، ما طبيعتها وكم كميتها؟ - تقديم الإجابات وجمع مختلف الآراء. - مناقشة التصورات والأفكار.	- لفت انتباه التلاميذ إلى تنوع المصادر وتنوع النفايات من أجل طرح مشكلة التخلص منها على مستوى قريب، في المنزل والحي حتى مستويات أعلى عندما يتعلق بالنفايات الصناعية ذات الكم الهائل. - يطلب من التلاميذ رأيهم حول المصادر المختلفة، وما هي الأنواع التي تشكل خطرا على الإنسان أو البيئة؟ - تدون بعض مقترحات التلاميذ على السبورة.
❖ **النشاط الأول: (أطلع على ما ينتج من نفايات).** - تقديم الوثيقة 1 التي تمثل إحصائيات للنفايات المنزلية  حَسَبَ أَحَدِ إِحْصَائِيَّاتِ الوكالة الوطنية لاسْتِرْجَاعِ النُّفَايَاتِ فِي الجَزَائِرِ، فَإِنَّ كَمِّيَّةَ النُّفَايَاتِ المَنْزِلِيَّةِ وَحْدَهَا تَجَاوَزَتْ 278 Kg لِكُلِّ فَرْدٍ فِي السَّنَةِ. وَتَتَوَزَّعُ حَسَبَ النَّوْعِ كَمَا يَلِي: نَوْعُ النُّفَايَةِ / النِّسْبَةُ المئوية / نَوْعُ النُّفَايَةِ / النِّسْبَةُ المَوَادُ العُضْوِيَّةُ 63% / الوَرَقُ 09 % / البَلاَسْتِيكُ 12% / المَعَادِنُ 03.5 % / النَّسِيجُ 11% / الزُّجَاجُ 1.5% الوثيقة 1 : إحصائيات للنفايات المنزلية - توضيح التعليمات وتحديد المطلوب. 1) أحسب كمية النفايات المنزلية التي تنتجها عائلتك المتكونة من 5 أفراد خلال شهر، ثم خلال يوم. 2) كم تكون كمية نفايات البلاستيك التي تنتجها عائلتك خلال شهر؟ 3) ما رأيك في هذه الكمية من النفايات، وكيف يمكن التقليل منها؟ - الإجابة على الأسئلة ومناقشتها للوقوف على مدى كثرة النفايات التي تنتجها الأسرة في الجزائر.	- يقدم النشاط الأول بتقنية البحث بالتوثيق. - نشاط يعتمد على استخدام معطيات عددية تتعلق بكمية النفايات المنتجة. - يقوم التلاميذ بإجراء الحسابات المطلوبة. - تحديد التصرفات المناسبة للتقليل من كمية النفايات. - يمكن الاستعانة بورقة العمل **(22 – أ-)**
❖ **النشاط الثاني: (أتعرف على مخاطر النفايات).** - ملاحظة الوثيقتين 2 و 3 1 وقود وزيوت التشحيم 2 ماء الحافيل 3 مبيد الحشرات 4 طلاء 5 مصابيح الإنارة 6 بطاريات 7 كشاط 8 أدوية الوثيقة 2 : أَشْيَاءُ وَمَوَادُ ذَاتُ الاسْتِخْدَامِ اليَوْمِي - الإجابة على الأسئلة: • تحديد المواد الخطيرة وتصنيفها في جدول حسب نوعية الخطورة. • اقتراح تدابير للتعامل مع هذا النوع من النفايات.	- يقدم النشاط الثاني بتقنية التوثيق. - يهدف النشاط إلى التعرف على الكثير من المواد التي نرميها مع النفايات، حيث تشكل خطورة على صحة الإنسان وعلى المحيط. - يتعرف التلاميذ على المواد في الصورة ويسمي ما أمكن التعرف عليه. - يمكن للأستاذ أن يحضر بعض هذه الأدوات وقراءة رموز الخطورة في الملصقات، للتعرف على نوعية الخطر. - يمكن الاستعانة بجدول لتصنيف النفايات حسب نوعية الخطورة (أنظر ورقة العمل **23-ب-**). - هناك مواد خطيرة يجب الانتباه لها عند رميها مع النفايات مثل: المنظفات والمواد المصنعة الكيميائية، التي تمثل مادة

- بالمناقشة يتوصل التلاميذ لفقرة ما تعلمته:

- **النفايات أنواع: منها ما هو منزلي (الفضلات المنزلية) ومنها ما هو صناعي (فضلات المصانع)، وفيها الصلب والسائل، وهي دائما في ازدياد وبكميات كبيرة.**
- **بعض النفايات خطيرة وسامة تضر بصحة الإنسان والمحيط، ويجب أخذ الحذر عند التعامل معها.**

قابلة للاحتراق	**قابلة للانفجار**	**سامة**	**تسبب التآكل**

❖ **أتحقق من تعلماتي:**

- **الجزء الأول:**
  - من ملاحظاتك اليومية والمتكررة لنفايات منزلك.
    1) ما هي النفايات الكثر خطورة في كيس القمامة؟
    2) ما هي النفايات التي يمكن استرجاعها؟
- **الجزء الثاني:**
  - ضع قائمة للنفايات التي ليست قابلة للاسترجاع.
  - كيف نتصرف مع هذا النوع من النفايات؟
- **الجزء الثالث:**
  - تحمل الإشارات تحذيرات من بعض المواد الخطيرة. أذكر الخطر الذي تشير إليه كل إشارة.
- **الجزء الرابع:**
  - قدم مجموعة من الأفكار تتعلق بإعادة استخدام النفايات المنزلية.
- يجيب التلاميذ على الأسئلة على ضوء ما عرفه سابقا.
- مناقشة الإجابات.

سامة تؤثر على صحة الإنسان والكائنات الحية، لذا لا يجب رميها عشوائيا. بل وضعها في حاويات خاصة ليتولى أحباب النظافة والاسترجاع من التعامل معها بالكيفية الصحيحة.

- يتم العمل بشكل ثنائي ثم تعرض الأعمال للمناقشة وتثبيت الصحيح.

- **في الجزء الأول:**

يذكر التلاميذ النفايات الأكثر حضورا في كيس القمامة المنزلي (مخلفات الطعام، وقارورات وأوعية وعلب التعليب، وأكياس البلاستيك...)، ثم يبرز النفايات التي يمكن استرجاعها (الأواني الزجاجية، العلب المصنوعة من الألمنيوم الحاويات البلاستيكية...).

- **في الجزء الثاني:**

يضع التلاميذ قائمة للنفايات غير قابلة للاسترجاع ثم يقترح طرقا للتصرف فيها.

- **في الجزء الثالث:**

يشاهد التلاميذ إشارات التحذير ويذكر الخطر الذي تشير إليه كل إشارة.

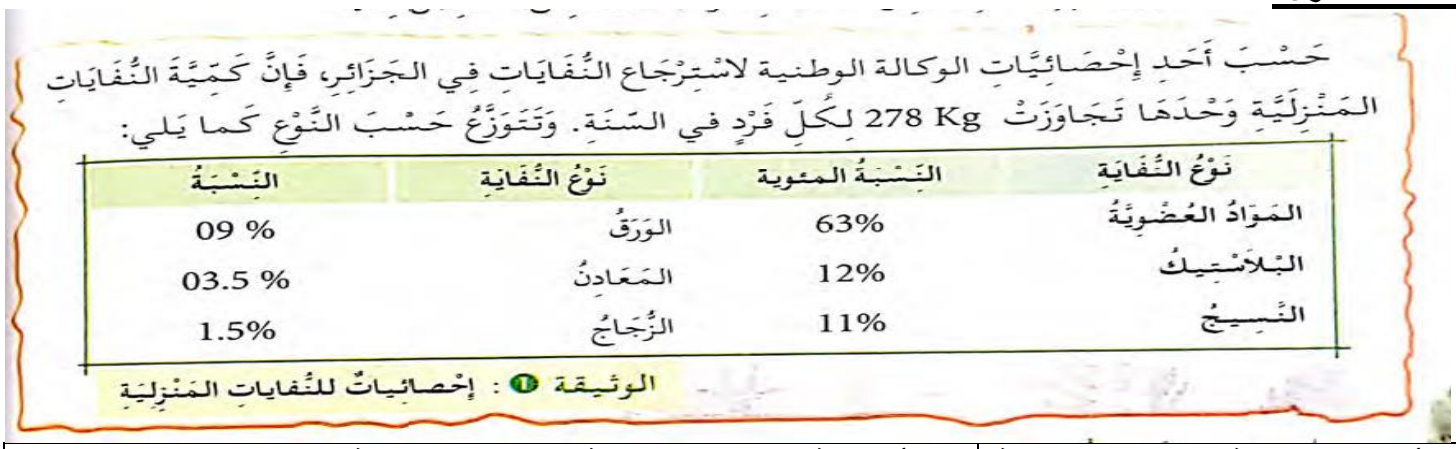
- **في الجزء الرابع:**

بعد ملاحظة الصورة وفهم المغزى منها (إعادة استعمال بعض النفايات عن طريق الإصلاح)، يقدم التلاميذ مجموعة من الأفكار تتعلق بإعادة استخدام هذه النفايات المنزلية.

- متابعة الإنجاز وعرض الأعمال للمناقشة لكل جزء وتثبيت الصحيح.
- يمكن الاستعانة بورقة العمل **(22-ج-)**

ورقة عمل	رقم الحصة: 23 أ

النشاط الأول:



حَسْبَ أَحَدِ إِحْصَائِيَّاتِ الوكالة الوطنية لاسْتِرْجَاعِ النُّفَايَاتِ فِي الجَزَائِرِ، فَإِنَّ كَمِّيَّةَ النُّفَايَاتِ المَنْزِلِيَّةِ وَحْدَهَا تَجَاوَزَتْ 278 Kg لِكُلِّ فَرْدٍ في السَّنَةِ. وَتَتَوَزَّعُ حَسْبَ النَّوْعِ كَما يَلي:

نَوْعُ النُّفَايَةِ	النِّسْبَةُ المئوية	نَوْعُ النُّفَايَةِ	النِّسْبَةُ
المَوَادُ العُضْوِيَّةُ	63%	الوَرَقُ	09 %
البْلاَسْتِيكُ	12%	المَعَادِنُ	03.5 %
النَّسِيجُ	11%	الزُّجَاجُ	1.5%

الوثيقة ❶ : إحْصائِياتٌ للنُّفاياتِ المَنْزِلِيَةِ

1.أ- حساب كمية النفايات المنزلية التي تنتجها عائلتك المتكونة من 5 أفراد خلال شهر	**1.أ- كمية النفايات المنتجة من طرف العائلة خلال شهر هي:** .....Kg
1.ب- حساب كمية النفايات المنزلية التي تنتجها عائلتك المتكونة من 5 أفراد خلال يوم	**1.ب- كمية النفايات المنتجة من طرف العائلة خلال يوم هي:** .....Kg
2- حساب كمية نفايات البلاستيك التي تنتجها عائلتك خلال شهر	**2- كمية النفايات البلاستيكية التي تنتجها العائلة خلال شهر هي:** .....Kg
3.أ- تقديم رأيك حول كمية النفايات المنتجة	**3.أ- النتيجة التي توصلت إليها:** ....
3.ب- كيف يمكن التقليل من النفايات	**3.ب- يمكن التقليل من النفايات بـــ:** ....

ورقة عمل	رقم الحصة: 23 ب

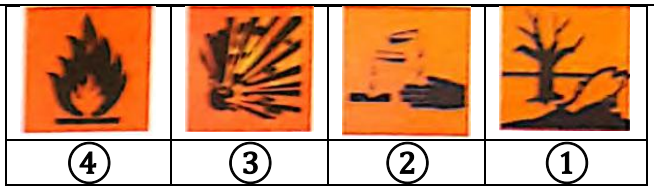
النشاط الثاني:

- ضع علامة (√) أمام نوعية خطورة كل مادة:

الرقم	المادة	قابلة للاشتعال أو الاحتراق	قابلة للانفجار	سامة	تسبب التآكل
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

ورقة عمل	رقم الحصة: 23 ج

النشاط الثالث:

الجزء الأول	النفايات الأكثر حضورا في كيس القمامة.	- ..... - ..... - ..... - ..... - .....
	النفايات التي يمكن استرجاعها	- ..... - ..... - ..... - .....
الجزء الثاني	النفايات الغير قابلة للاسترجاع	- ..... - ..... - ..... - .....
	طرق التصرف معها	- ..... - ..... - ..... - .....
الجزء الثالث	 ① ② ③ ④	① : ..... ② : ..... ③ : ..... ④ : .....
الجزء الرابع		- ....

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:27	رقم الحصة : 24

الموضوع: طرق التخلص من النفايات | **الهدف التعلمي:** يتعرف على كيفية تصنيف النفايات وطرق التخلص منها.

سيرورة النشاطات	توجيهات
- تقديم الوضعية: " النفايات المنزلية أنواع، مثل: البلاستيك، العلب المعدنية، بقايا الطعام، الزجاج... منها ما هو قابل للاسترجاع وما هو خطير على صحة الانسان وعلى المحيط." فكيف تتخلص من كل هذه النفايات، وكيف أساهم كمواطن في استرجاعها؟ - تقديم الإجابات وجمع مختلف الآراء. - مناقشة التصورات والأفكار.	- تقرأ الوضعية والكتب مغلقة. - في هذا التمهيد تطرح تساؤلات حول فرز النفايات من حيث درجة خطورتها، وكيف يتصرف معها؟ ليتذكر التلميذ أنواع النفايات وتصنيفها من حيث درجة خطورتها. - يقدم التلاميذ آراءهم حول مصير النفايات المنزلية والصناعية وهل ترمى عشوائيا في الطبيعة؟ - يمكن اتباع استراتيجية خذ واحدة واعط واحدة لتقديم تصوراتهم وآرائهم حول الموضوع - تدون بعض مقترحات التلاميذ على السبورة بعد مناقشتها.
❖ **النشاط الأول: (أساهم في التخلص من النفايات).** - تقديم الوثيقة ❶ التي تمثل صور لحاويات فرز النفايات الوثيقة ❶ : حاويات فرز النفايات. - ملاحظة الوثيقة ❷ التي تمثل أنواع النفايات الوثيقة ❷ : أنواع النفايات.	- يقدم النشاط الأول بتقنية البحث بالتوثيق. - الألوان هي اصطلاحية متعارف عليها في بلد ما، ولكن قد تختلف من جهة إلى أخرى وقد لا نجدها في محيطنا حاليا ولكن المطلوب هو توجيه التلاميذ إلى مثل هذه السلوكات التي تدعو للمساهمة في نظافة المحيط والاستفادة من النفايات في عملية الاسترجاع (سلوكات المواطنة). - بعض الرموز المستخدمة في الحاويات وعلى بعض علب التعليب. **قابلة للاسترجاع** | **نفايات طبية** | **استخدام سلة المهملات أو الحاوية لرمي النفايات** - توضيح التعليمات وتحديد المطلوب. 4) تصنيف كل نوع من النفايات في الحاوية المخصصة لها عن طريق كتابة ثنائيات تتشكل من الرقم والحرف. 5) ماذا تعني الرموز المطبوعة على الحاويات؟ 6) ما هي النفايات التي لات يجب خلطها مع النفايات الأخرى؟ - الإجابة على الأسئلة ومناقشتها	- مناقشة حول خطورة بعض النفايات مثل مخلفات الأدوية وبعض المواد الكيميائية المستخدمة في المنزل أو خارجه - يمكن استخدام وسيلة لامارتينيار في الإجابة.
❖ **النشاط الثاني: (أتعرف على كيفيات التخلص من النفايات).** - ملاحظة الصور: ❶ و❷ و❸و ❹ 	- يقدم النشاط الثاني بتقنية التوثيق. - يهدف النشاط إلى التعرف على أهم طرق التخلص من النفايات تستخدم فيه بعض الوضعيات المصورة، ولكن يمكن دعمها بصور أخرى أو شريط فيديو يوضح هذه التقنيات بمزيد من التوضيح. - يمكن جلب بعض المقتنيات المنزلية التي تصنع من النفايات المسترجعة لإظهار أهمية عملية الاسترجاع

- التعرف على طرق التخلص من النفايات (قراءة تحليلية للصور).
- ربط كل نوع من النفايات بالطريقة الملائمة للتخلص منها عن طريق كتابة ثنائيات تتشكل من الحرف والرقم.
- يذكر أشياء يمكن صنعها من بقايا الورق والبلاستيك ومن الزجاج.
- بالمناقشة يتوصل التلاميذ لفقرة ما تعلمته:
-

- **تشكل النفايات مصدر خطر على الإنسان وعلى البيئة. يمكن التخلص منها بالطرق التالية:**
  - **الفرز: وضعها في حاويات خاصة ملونة، أو تحمل رموزا: عضوية، قابلة للاسترجاع، استشفائية، مختلطة.**
  - **الردم التقني: ردمها تحت الأرض بكيفيات آمنة وفي أماكن لا تضر بالبيئة.**
  - **الترميد: وهو الحرق في أفران خاصة وتحت المراقبة.**
  - **الاسترجاع: فرز النفايات القابلة للاسترجاع، (الورق، المعادن، الزجاج،...)، في مراكز التجميع ثم إعادة تشكيلها لصنع أدوات جديدة من هذه المواد.**
- **التقليل من النفايات واسترجاعها ضرورة ملحة للمحافظة على الصحة والمحيط.**

وكيفية مساهمة التلميذ كمواطن في هذه العملية من خلال الفرز الأولي الذي يقوم به.

- يمكن استخدام وسيلة لامارتينيار في الإجابة.

الاستنتاج: إعطاء فرصة للمتعلمين للتبليغ وهيكلة المعلومات المتوصل إليها بتعبير علمي ولغوي دقيق شفهيا وكتابيا.

❖ **أتحقق من تعلماتي:**

- **الجزء الأول:**
  - أذكر بعض ما يمكن القيام به قبل رمي النفايات
- **الجزء الثاني:**
  - أذكر خمس نفايات يمكن استرجاعها.
- **الجزء الثالث:**
  - تعرف على أشياء من محيطك، وأعط أمثلة لأدوات تمت صناعتها من مواد قابلة للاسترجاع.
- يجيب التلاميذ على الأسئلة على ضوء ما عرفه سابقا.
- مناقشة الإجابات.

- **في الجزء الأول:**

يذكر التلاميذ بعض الأعمال التي يقوم بها قبل رمي النفايات (كفرز النفايات حسب النوع ووضعها في الحاوية المناسبة، احترام مواعيد الرمي والماكن المخصص لها في الحي).

- **في الجزء الثاني:**

يذكر التلاميذ خمس نفايات يمكن استرجاعها (القارورات الزجاجية، كرسي من البلاستيك، أسلاك الكهرباء المصنوعة من النحاس، المعلبات الغذائية المصنوعة من الألمنيوم، علب الكارتون).

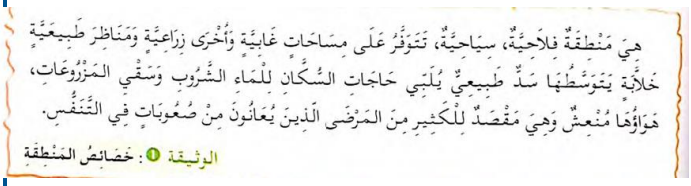
- **في الجزء الثالث:**

يقدم التلاميذ أمثلة من مواد تمت صناعتها من مواد قابلة للاسترجاع.

- قارورات الزجاج (تسترجع بإعادة تدويرها وصناعة قارورات أخرى مماثلة لها)
- علب الكرتون وورق الجرائد (تسترجع بإعادة صناعة الورق لطباعة الجرائد والمجلات وصناعة علب التعبئة مرة أخرى).
- اللعب المختلفة للأطفال تصنع من البلاستيك المعاد تدويره من الأكياس والقار ورات البلاستيكية.
- علب الألمنيوم للمشروبات الغازية لصناعة أدوات وأواني منزلية.

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:27	رقم الحصة : 25

الموضوع : **التخلص من النفايات** أوظف تعلماتي (1)	الهدف التعلمي: **يجند موارده حول التلوث وكيفية التخلص من النفايات لإنجاز مطوية إرشادية للمحافظة على النظافة والمحيط.**

سيرورة النشاطات	توجيهات
- **تقديم الوضعية:** " وزعت مصالح البلدية وثيقة على سكانها تطلب فيها رأيهم حول إنشاء مصنع للإسمنت في ضواحي البلدية." • بصفتك مواطنا من هذه البلدية وتريد ابداء رأيك، واعتمادا على المعطيات الموضحة في الوثائق المرفقة. - **المهمة:** - حرر رسالة موجهة إلى مسؤولي هذه البلدية، مبديا رأيك في هذا المشروع ومبينا مساوئه على المنطقة. • التعريف بالمنطقة من خلال قراءة الوثيقة رقم (1)، ومشاهدة صور الوثيقة رقم (2). • إبراز مميزات المنطقة الطبيعية (أراضي فلاحية، سد مائي، مناظر طبيعية خلابة وسياحية).  هِيَ مَنْطِقَةٌ فلاحِيَّةٌ، سِياحِيَّةٌ، تَتَوَفَّرُ عَلَى مِساحَاتٍ غابِيَّةٍ وَأُخْرَى زِراعِيَّةٍ وَمَناظِرَ طَبِيعِيَّةٍ خَلابَةٍ يَتَوَسَّطُهَا سَدٌّ طَبِيعِيٌّ يُلَبِّي حاجاتِ السُّكَّانِ لِلْمَاءِ الشُّرْبِ وَسَقْيِ المَزْرُوعَاتِ، هَوَاؤُهَا مُنْعِشٌ وَهِيَ مَقْصَدٌ لِلْكَثِيرِ مِنَ المَرْضَى الَّذِينَ يُعَانُونَ مِنْ صُعُوبَاتٍ فِي التَّنَفُّسِ. الوثيقة ❶ : خَصَائِصُ المَنْطِقَةِ مَوْقِعُ بِنَاءِ المَصْنَعِ فِي المَنْطِقَةِ مَنْظَرٌ طَبِيعِيٌّ فِي المَنْطِقَةِ مُجَسَّمُ لِمَشْرُوعِ المَصْنَعِ الوثيقة ❷ : مَوْقِعُ بِنَاءِ المَصْنَعِ فِي المَنْطِقَةِ - البحث في الوضعية. - عرض الإجابات.	- وضعية لإدماج التعلمات تتعلق بوضعية قريبة من واقع التلميذ، ليتعرف على المشاكل التي تخص البيئة التي يعيش فيها. - يتعلق الأمر بإبداء رأيه حول الوضعية المقترحة أمامه، من خلال رسالة يوجهها كعضو في مجموعة للسلطات المحلية حول إنشاء مشروع الإسمنت، ليتعرف على انعكاساته على حياة الناس، إما بالإيجاب أو السلب، وتقديم مقترحات وجيهة تساهم في الحد من تلوث البيئة. وتتطلب أن يظهر القدرة على فهم النص واستغلال السندات المكتوبة والمصورة. - يتم العمل ضمن أفواج. - متابعة إنجاز التلاميذ ومناقشة محتوى الرسالة - يمكن الاستعانة بورقة عمل **(انظر ورقتي العمل "25 أ" و"25 ب")**
- **تقديم الوضعية:** " الخامس من جوان هو اليوم العالمي للبيئة، ومن أجل إحياء هذه المناسبة نظمت المدرسة مسابقة لتصميم مطويات إرشادية متعلقة باحترام قواعد المحافظة على نظافة المحيط." - توضيح التعليمات.	- وضعية لإدماج ما تعلمه التلميذ في النشاطات السابقة والتي يسترجعها في شكل إنجاز مشروع للتعبير عن أهمية الاعتناء بالمحيط، من خلال ما تعرف عليه من طرق الفرز والتخلص وتدوير النفايات، وما اكتسبه من سلوكيات إيجابية.

- إنجاز المطوية: • بناء المحتوى: أنواع النفايات، كيفية الفرز، طرق التخلص من النفايات. • بناء الشكل أو الإخراج: استخدام العناصر الجمالية (توظيف تكنولوجيات الإعلام للتصميم). - عرض المنتوج للمناقشة. - تقييم المنتوج.	- تنجز المطوية على ورقة A4 بحواشي ملونة. تطوى الورقة وتقسم إلى ثلاثة مقاطع: • المقطع الأول: ويمثل الوجه الأول من الورقة تضم المعلومات: اسم المؤسسة، وتاريخ المناسبة (5 جوان)، وشعار المناسبة (يمكن الاستعانة بالسندات المقترحة أو يصمم التلميذ شعارا خاصا). • المقطع الثاني: ويضم الوجهان الثاني والثالث، يخصصان للنفايات المنزلية (الأنواع، كيفية الفرز، طريقة التخلص من النفايات)، يمكن الاستعانة بصور عن أنواع النفايات وطرق التخلص منها. • المقطع الثالث: ويضم الوجه الرابع للمطوية، ويحتوي إرشادات حول التعامل مع النفايات بصفة عامة. - ينجز المشروع على مرحلتين: 1/ الحصة الأولى: لمناقشة ما تتضمنه المطوية من محتوى، وتحرير النقاط الأساسية. 2/ الحصة الثانية: بناء الملخصات الأساسية المختصرة وتنظيمها في المساحة المتاحة في المطوية حسب التعليمات المقدمة. - يتم العمل ضمن أفواج. عرض منتوج كل فوج ومناقشته، واختيار أحسن الأعمال وتثمينها.

<u>ملاحظة:</u>

يمكن تقسيم تلاميذ القسم الى ثلاثة أفواج كل فوج ينجز مهمة.

ورقة عمل	رقم الحصة: 25 أ

- **انطلاقا من الوثيقتين (1)و(2) أكمل الجدول التالي بالإجابة على الأسئلة:**

ما هو المصنع الذي سينشأ في ضواحي البلدية؟	....
ما نوع المنطقة التي سينشأ فيها هذا المصنع؟	....
ما هي خصائص المنطقة؟	....
ما هي إيجابيات إنشاء المصنع؟	....
ما هي أضرار المصنع على صحة الإنسان؟	....
ما هي أضرار المصنع على الغطاء النباتي المحيط بالمنطقة ؟	....
حدد آثار المصنع على تلوث الهواء؟	....
حدد آثار المصنع على تلوث الماء؟	....
هل سيؤثر انشاء المصنع واستهلاكه للماء على استنزاف الثرة المائية؟	....

ورقة عمل	رقم الحصة: 25 ب

- انطلاقا من الجدول أعلاه حرر رسالة موجهة إلى مسؤولي هذه البلدية، مبديا رأيك في هذا المشروع ومبينا مساوئه على المنطقة.

التاريخ: .....

من :.....

العنوان: ..... إلى السيد: رئيس المجلس الشعبي البلدي

بلدية:.....

ولاية:.....

الموضوع: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

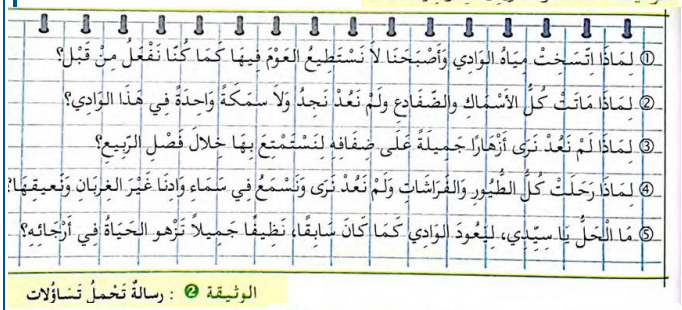
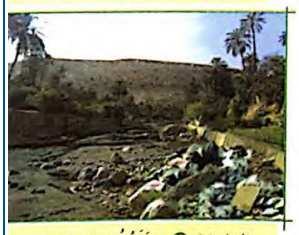
.....

.....

.....

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: الإنسان والمحيط	الأسبوع:28	رقم الحصة : 26

الموضوع : **التخلص من النفايات** أقترح حلا + معالجة	الهدف التعلمي: يجند معارفه ومكتسباته القبلية لاقتراح حلول لمشكل التلوث في محيطه الناجم عن تصرفات غير واعية.

سيرورة النشاطات	توجيهات
- تقديم الوضعية: " في إطار مشروع بحث جماعي حول المحافظة على المحيط، حمل تلاميذ مدرسة لوحة قديمة للوادي الذي يتوسط قريتهم وأهدوها لرئيس بلديتهم الذي كان في انتظارهم للإجابة على تساؤلاتهم ففرح بها كثيرا، (الوثيقة ❶) ولما سلموه أسئلتهم (الوثيقة ❷) أعطوه صورا أخرى حديثة لنفس الوادي (الوثائق ❸ و ❹)." الوثيقة ❶ : لَوْحَةٌ زَيْتِيَّةٌ لِلْوَادِي قَدِيمًا  ① لِمَاذَا اتَّسَخَتْ مِيَاهُ الوَادِي وَأَصْبَحْنَا لاَ نَسْتَطِيعُ العَوْمَ فِيهَا كَمَا كُنَّا نَفْعَلُ مِنْ قَبْلُ؟ ② لِمَاذَا مَاتَتْ كُلُّ الأَسْمَاكِ والضَّفَادِعِ ولَمْ نَعُدْ نَجِدُ وَلاَ سَمَكَةً وَاحِدَةً فِي هَذَا الوَادِي؟ ③ لِمَاذَا لَمْ نَعُدْ نَرَى أَزْهَارًا جَمِيلَةً عَلَى ضِفَافِهِ لِنَسْتَمْتِعَ بِهَا خِلاَلَ فَصْلِ الرَّبِيعِ؟ ④ لِمَاذَا رَحَلَتْ كُلُّ الطُّيُورِ والفَرَاشَاتِ وَلَمْ نَعُدْ نَرَى وَنَسْمَعُ فِي سَمَاءِ وَادِنَا غَيْرَ الغِرْبَانِ وَنَعِيقِهَا؟ ⑤ مَا الْحَلُّ يَا سَيِّدِي، لِيَعُودَ الوَادِي كَمَا كَانَ سَابِقًا، نَظِيفًا جَمِيلاً تَزْهُو الحَيَاةُ فِي أَرْجَائِهِ؟ الوثيقة ❷ : رِسَالَةٌ تَحْمِلُ تَسَاؤُلات  الوثيقة ❹ : تَلَوُّثُ مِيَاهِ الوَادِي الوثيقة ❸ : رَمْيُ النُّفَايَاتِ فِي الوَادِي - توضيح المهمات. 1) حرر نصا تحدث فيه عن الأسباب التي أدت بالوادي إلى هذا الحال. 2) اقترح حلولا لرئيس البلدية لعلاج هذا الوضع. - البحث في الوضعية. عرض الأعمال للمناقشة والمصادقة على الصحيح.	- وضعية لتقييم الكفاءة بهدف الوقوف على قدرة التلميذ على بلورة حل لمشكل قريب من واقعه، يتناول تلوث محيطه الناجم عن تصرفات خاطئة، وإبداء سلوك مسؤول وواع قادر على المساهمة في الفعل الإيجابي تجاه محيطه. - تحديد أهم الأسباب لتلوث مياه الوادي. - التفكير في حلول عملية فعالة للحفاظ على المحيط. - يتم العمل ضمن أفواج. - يمكن إضافة ملصقات مصورة لمناظر طبيعية جميلة وموحية للنص المحرر. - تبادل الأعمال بين الأفواج ومناقشة الأعمال لتثبيت الصحيح. - يمكن الاستعانة بورقة العمل 26 - اعتماد شبكة تقويم بمعايير و مؤشرات مستقلة مثل شبكة التقويم المقترحة في الحصة 15 من المقطع التعلمي (المادة و عالم الأشياء). **ملاحظة**: التحكم للمعيار و ليس للمؤشر باعتماد قاعدة 4\3 من المؤشرات

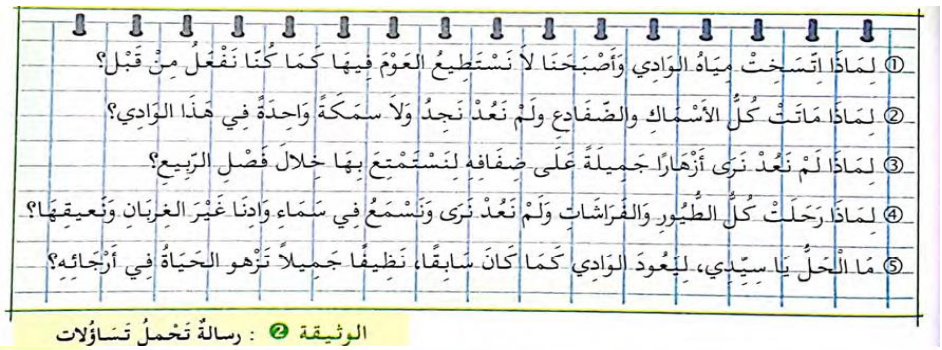
المعايير	المؤشرات	درجة التحكم
وجاهة المنتوج	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
التحكم في الموارد المعرفية	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
التحكم في الموارد المنهجية	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
ترسيخ القيم و المواقف	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم

- يستثمر الأستاذ نتائج التقييم للقيام بالمعالجة البيداغوجية.

ورقة عمل	رقم الحصة: 26

انطلاقا من الوثائق 1 و 2 و 3 و 4 أكمل الجدول التالي:

الوثيقة ❶ : لَوْحَةٌ زَيْتِيَّةٌ لِلْوادِي قَديمًا



① لِمَاذَا اتَّسَخَتْ مِيَاهُ الوَادِي وَأَصْبَحَنَا لاَ نَسْتَطِيعُ العَوْمَ فِيهَا كَمَا كُنَّا نَفْعَلُ مِنْ قَبْلُ؟
② لِمَاذَا مَاتَتْ كُلُّ الأَسْمَاكِ والضَّفَادِعِ ولَمْ نَعُدْ نَجِدُ وَلاَ سَمَكَةً وَاحِدَةً فِي هَذَا الوَادِي؟
③ لِمَاذَا لَمْ نَعُدْ نَرَى أَزْهَارًا جَمِيلَةً عَلَى ضِفَافِهِ لِنَسْتَمْتِعَ بِهَا خِلاَلَ فَصْلِ الرَّبِيعِ؟
④ لِمَاذَا رَحَلَتْ كُلُّ الطُّيُورِ وَالفَرَاشَاتِ وَلَمْ نَعُدْ نَرَى وَنَسْمَعُ فِي سَمَاءِ وَادِنَا غَيْرَ الغِرْبَانِ وَنَعِيقِهَا؟
⑤ مَا الْحَلُّ يَا سَيِّدِي، لِيَعُودَ الوَادِي كَمَا كَانَ سَابِقًا، نَظِيفًا جَمِيلاً تَزْهُو الحَيَاةُ فِي أَرْجَائِهِ؟

الوثيقة ❷ : رسالةٌ تَحْملُ تَسَاؤُلات

الوثيقة ❹ : تَلَوُّثُ مِيَاهِ الوَادِي

الوثيقة ❸ : رَمْيُ النُّفَايَاتِ فِي الوَادِي

الأسباب الذي جعل الوادي غير صالح للسباحة	....
سبب موت كل الأسماك والضفادع	....
سبب عدم تواجد الأزهار على ضفة الوادي	....
سبب رحيل كل الطيور والفراشات	....
بعض المقترحات كحلول لعلاج هذا الوضع	....

انطلاقا من إجابتك على التساؤلات السابقة، حرر نصا موجها إلى رئيس البلدية، مبينا الأسباب التي أدت بالوادي إلى هذا الحال، ومقترحا حلولا لرئيس البلدية لعلاج هذا الوضع.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

المادة: تربية علمية وتكنولوجية	المستوى: السنة الخامسة	الميدان: المعلمة في الفضاء والزمن

الكفاءة الختامية : أمام وضعيات ذات دلالة يفسر بعض الظواهر الفلكية المرتبطة بدوران الأرض بتجنيد موارده المتعلقة بحركة الأرض حول الشمس.

مركبات الكفاءة:

البعد المعرفي:	البعد المنهجي:	البعد القيمي:
– التعرف على الفصول الأربعة للسنة	– ربط تعاقب الفصول بحركة الأرض حول الشمس.	– التفسير الفلكي للتمييز بين الفصول.

الكفاءات العرضية الخاصة فقط بالمقطع التعلمي:

–يقدم حلولا معقولة لمشكلات علمية بسيطة

–يستخدم اللغة الوطنية لقراءة و فهم نص علمي بسيط وللتبليغ كتابيا باستعمال مصطلحات علمية صحيحة

–التفاعل بشكل مسؤول مع المحيط

– يتفاعل بشكل منسجم مع الآخرين

الحجم الزمني : 04 ساعات و30 دقيقة **عدد الحصص:07**

جدول توزيع الحصص التعلمية

الوضعيات التعلمية	الحصص	الموارد	مستوى التناول	معايير ومؤشرات
الوضعية التعلمية: حركة الأرض حول الشمس الفصول	الحصة 01	الوضعية الانطلاقية حركة الأرض حول الشمس/الفصول.	تسجيل تصورات المتعلمين والاستماع لأفكارهم.	يعتمد المسعى العلمي لبناء نماذج تفسيرية أكثر دقة لظاهرة أو حدث ما
	الحصة 02	الوضعية التعلمية الاولى	حركة الأرض حول الشمس/ الفصول	
	الحصة 03	الحركة الظاهرية للشمس 01	ينتج عن حركة الأرض حول الشمس أربعة فصول: الشتاء، الربيع، الصيف، والخريف.	مع1: يميز بين الفصول الأربعة – يسمي الفصول الأربعة – يذكر مميزات كل فصل (الحرارة البرودة، مدة التشمس...) الحاصلة بين الفصول. مع2: يشرح أسباب تعاقب الفصول – يستخرج الانقلاب الصيفي والانقلاب الشتوي، الاعتدال

	الحصة 04	الحركة الظاهرية للشمس 02		الربيعي والخريفي من منحنى بياني. – يفسر من بعد فلكي للاختلافات
	الحصة 05	فصول السنة وتغيرات الطقس	تختلف مدة الليل والنهار حسب الفصل و يعود ذلك لميلان محور دوران الأرض عن الأشعة الشمسية الانقلاب الصيفي (21 جوان) يوافق أطول نهار في السنة. الانقلاب الشتوي (21 ديسمبر) يوافق أقصر نهار في السنة. الاعتدال (21 مارس و21 سبتمبر) يوافق تساوي مدة الليل والنهار.	
	الحصة 06	أوظف تعلماتي	إدماج الموارد	
	الحصة 07	وضعية تقويمية +معالجة	الوقوف على مدى إرساء موارد جديدة للدعم او المعالجة	

السنة:5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المعلمة في الفضاء والزمن	الأسبوع:28	رقم الحصة : 01

الموضوع: حركة الأرض حول الشمس/الفصول. الوضعية الانطلاقية	الهدف التعلمي: إبراز تصورات التلاميذ حول دوران كوكب الارض و ما ينتج عن ذلك.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: تميز صيف 2017 بحرارة شديدة عمّت أرجاء الجزائر فأحسّ الناس بلفح أشعة الشمس بعد ان استمتعوا باعتدال الطقس خلال فصل الربيع. **المهمة:** كيف تفسر التغيرات الحاصلة في الطقس خلال فصول السنة؟. **توضيح التعليمات:** **المناقشة:** -أثناء المناقشة يذكر التلميذ: -تدور الارض حول نفسها و حول الشمس. -ينتج عن دوران الارض حول نفسها تعاقب الليل و النهار. -ينتج عن دوران الارض حول الشمس تعاقب الفصول الاربعة. -اثناء دوران الارض حول الشمس يتم تغير في مدة الليل والنهار و كذا تغير في الطقس خلال فصول السنة.	-تستهدف الوضعية الوصول بالتلاميذ إلى: -توجيه انتباههم الى بعض المشاهدات المعايشة يوميا الخاصة بتغيرات مدة الليل و النهار و كذا التغيرات المناخية المرافقة لها. -دفع التلاميذ الى ربط الظواهر الفلكية المتعلقة بالكوكب :(دوران الارض). -يقدم تصورات حول التغيرات الحاصلة في الطقس خلال فصول السنة. -السند المقترح: ص 100-101 من كتاب التلميذ. -تسجل الاجابات على دفتر جمع التصورات. -قد يصعب على التلاميذ: -وصف الحركة الظاهرية للشمس ويمكن الاستعانة بمجسم لإدراك الاوضاع النسبية لكوكب الارض. -صعوبة تصور ميل الاشعة الضوئية الواردة من الشمس و تغيرها من مكان الى اخر و من وقت الى اخر على سطح الارض(الحاجة الى الممارسة التجريبية لمحاكاة الظاهرة). -تسجيل بعض التصورات على السبورة. -معالجة التصورات و تصحيحها يكون اثناء بناء التعلمات.

السنة: 5ا	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المعلمة في الفضاء والزمن	الأسبوع:29	رقم الحصة : 02

الموضوع: حركة الأرض حول الشمس/الفصول. التمهيد و تشخيص المكتسبات.	**الهدف التعلمي**: دفع التلاميذ الى تقديم تفسيرات على ضوء ما يتصورونه حول تغير مدة الليل و النهار و كذا التغيرات في الطقس و ما أسباب ذلك.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: اختك حائرة فهي أمام تحدّ كبير و لم تستطع تجاوزه، لقد كلفها أستاذها ببحث حول الفصول الأربعة و ما تعرفه أيام ولياليي هذه الفصول من اختلاف في المدد الزمنية و تغير في الطقس واشتداد الحرارة تارة و انخفاضها تارة أخرى. **المهمة:** ساعد اختك في إنجاز بحثها. **توضيح التعليمات:** **المناقشة:**	تهدف الوضعية إلى إثارة التساؤلات حول الفصول الأربعة وتغير مدة الليل و النهار و كذا التغيرات في الطقس. -قراءة الوضعية التمهيدية و فهمها و البحث عن الكلمات المفتاحية. -يكون العمل ضمن افواج مع استغلال الوثائق ص102 من كتاب التلميذ. -يقدم التلاميذ اجاباتهم في شكل جداول او مخططات. -تناقش الآراء و يسجل بعضها على السبورة.
النشاط 02: **تقييم المكتسبات القبلية:**	-فقرة ما تعلمته سابقا ص103 من كتاب التلميذ. **السؤال 1:** يهدف الى تحديد الجهات الاساسية و الجهات الفرعية و تسميتها على زهرة الاتجاهات. **- الشمال، الجنوب، الشرق، الغرب(الجهات الاساسية).** **- الشمال الشرقي و الشمال الغربي، الجنوب الشرقي و الجنوب الغربي(الجهات الفرعية).**

الوثيقة ❶ : الاتجاهات الأساسية والفرعية

-ظل العمود عند الزوال يشير الى الشمال.

-تدور الارض حول نفسها في مدة 24 ساعة و ينجم عن ذلك تعاقب الليل و النهار.

-تدور الارض حول الشمس دورة كاملة في مدة سنة و ينجم عن ذلك تعاقب الفصول الاربعة.

-يمكن الاستعانة بورقة عمل(2):

السؤال2:

يهدف هذا السؤال الى طريقة تحديد الجهات الاربعة من خلال عمود و ظله الساقط على الارض.

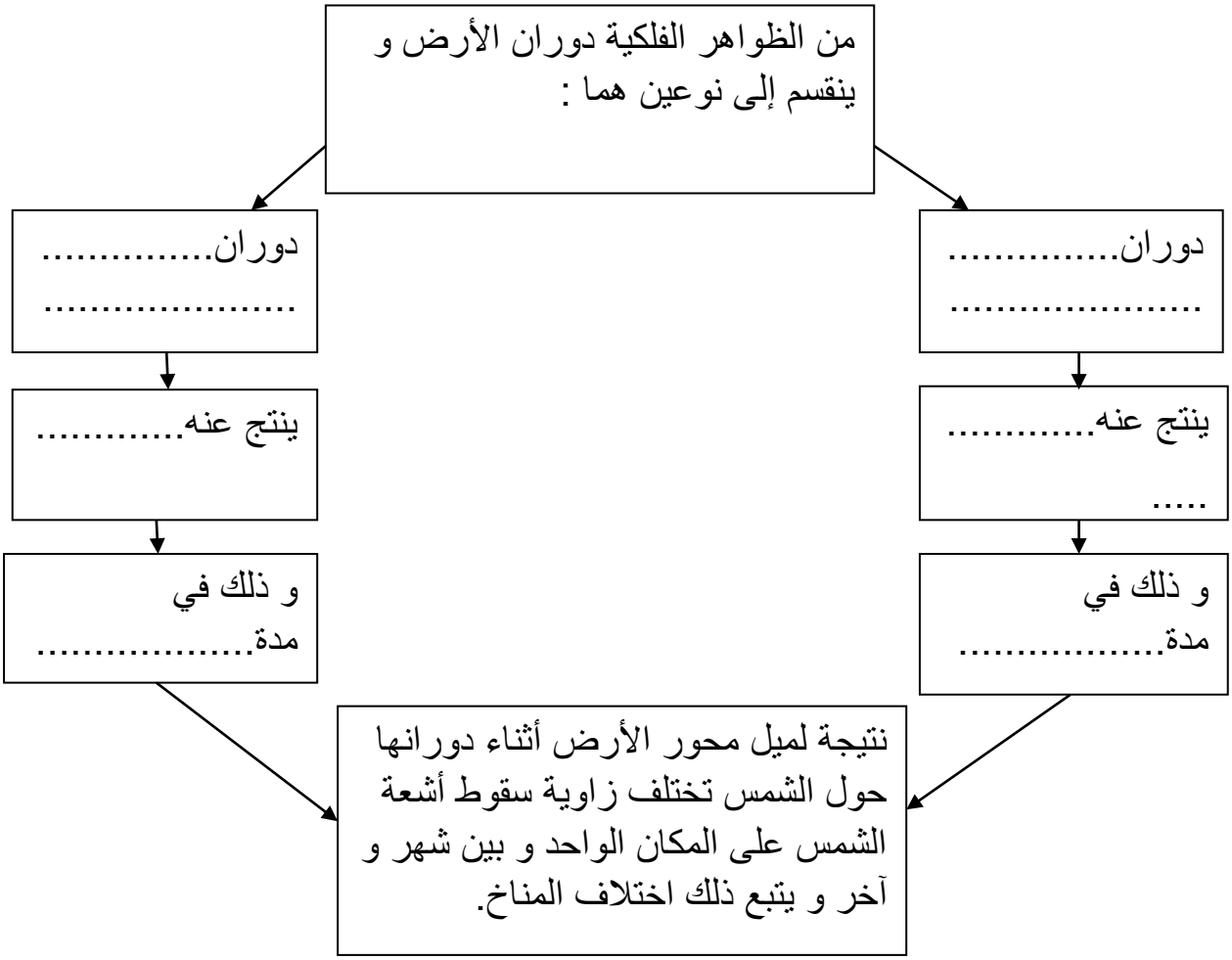
السؤال3:

-يتذكر جهة دوران الارض حول نفسها و ما ينجم عنها من تعاقب الليل و النهار.

-يتذكر مدة الدورة الكاملة للأرض حول الشمس.

ورقة عمل	رقم الحصة: 02

النشاط1: أكمل ملء الخانات الفارغة:



النشاط2:أكمل ملء الجدول من خلال ما درست:

لو أن :	لنتج:
الأرض لا تدور حول نفسها.	.....
الأرض تدور حول نفسها و لا تدور حول الشمس.	.....
محور دوران الأرض كان عموديا.	.....
كوكب الأرض أقرب الى الشمس.	.....
الأرض لا تدور حول نفسها و تدور حول الشمس.	.....
.....	تشرق الشمس من جهة الغرب.

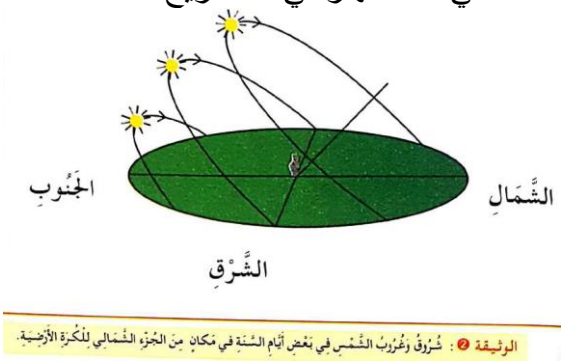
السنة: 5ا	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المعلمة في الفضاء والزمن	الأسبوع:29	رقم الحصة : 03

الموضوع: الحركة الظاهرية للشمس (1)	**الهدف التعلمي**: يتعرف على الحركة الظاهرية للشمس ويكتشف اختلاف طول الليل والنهار خلال السنة.

سيرورة النشاطات	توجيهات
النشاط 01: **تقديم الوضعية:** " تشرق الشمس كل يوم من جهة الشرق وتغرب من جهة الغرب إلا أن مدة النهار والليل تتغير حسب الفصول." - طرح المهمات: • هل تشرق وتغرب الشمس دائما من نفس المكان طيلة السنة؟ • ماذا ينتج من جراء تغير مكان شروقها وغروبها؟ - تقديم الإجابات وجمع مختلف الآراء. مناقشة التصورات والأفكار.	- تطرح تساؤلات تمهد لما يترتب عن دوران الأرض حول الشمس، من خلال المشاهدة اليومية " للدوران الظاهري للشمس" وتغيره خلال السنة. - تدون بعض مقترحات التلاميذ على السبورة بعد مناقشتها. يمكن تقديم الوضعية باستراتيجية(KWL)
❖ **النشاط 02: (ألاحظ حركة الشمس).** تَمعَّنِ الوَثِيقَة ❶، التي تُمَثِّلُ مَوَاضِعَ الشَّمْسِ التي تَمَّ التِقَاطُهَا خِلَالَ النَّهَارِ في مَكَانٍ مِنَ الجُزْءِ الشَّمَالِي لِلْكُرَةِ الأَرْضِيَةِ.. الوثيقة ❶ : تَصْوِيرٌ لِمَوَاقِعِ الشَّمْسِ خِلَالَ النَّهَارِ في مَكَانٍ مِنَ الجُزْءِ الشَّمَالِي لِلْكُرَةِ الأَرْضِيَةِ. - ملاحظة الوثيقة 1 - تقديم الإجابات - مناقشة - التوصل إلى استنتاج.	- يقدم النشاط 02 بتقنية البحث بالتوثيق. يلاحظ التلاميذ تنقل الشمس في السماء بداية من شروقها إلى غروبها راسمة مدارا دائريا حيث تكون في مواضع قريبة عن الأرض كما تكون في مواضع أخرى بعيدة عن الأرض. - يحددون وقت تواجدها في أعلى ارتفاع لها متوسطة السماء (وقت الزوال). - **ملاحظة:** نسمي حركة الشمس التي نراها من على سطح الأرض بالحركة الظاهرية للشمس لأن الملاحظ موجود ومرتبط بالأرض، وهذه الحركة منسوبة إليه (هنا اعتبرنا أن الأرض ساكنة). فالحركة الظاهرية تعني فقط حركة الشمس كما تظهر لمراقب موجود على سطح الأرض، فهي نسبية. - يستنتج أن الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب. - يتوصل إلى أن الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب والسبب في ذلك هو حركة الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق وليس إلى حركة الشمس.
❖ **النشاط 03: (ألاحظ شروق وغروب الشمس).** تمعن الوثيقة 2، ولاحظ أماكن وأوقات شروقها وغروبها خلال سنة. نسمي أيام السنة التالية :21ديسمبر:الانقلاب الشتوي	- النشاط 03 يقدم بتقنية البحث بالتوثيق. - يكتشف من خلال ملاحظة الوثيقة 2 تغير مكان شروق وغروب الشمس في كل حالة.

،21 مارس :الاعتدال الربيعي ،21 جوان :الانقلاب الصيفي ،21 سبتمبر: الاعتدال الخريفي.

- ماهي مدة النهار في كل تاريخ ؟



الوثيقة ❷ : شُرُوقُ وغُرُوبُ الشَّمْسِ في بَعْضِ أيَّامِ السَّنَةِ في مَكانٍ مِنَ الجُزْءِ الشَّمالي لِلْكُرَةِ الأرْضِيَّةِ.

- ملاحظة الوثيقة 2.

- تحليل الوثيقة 2 من خلال الإجابة على بعض الأسئلة :

1- في أي حالة تشرق الشمس من الشرق تماما وتغرب من الغرب تماما.
2- من أين تشرق وتغرب الشمس في الحالتين المتبقيتين.
3- قارن بين المسارات التي تتبعها الشمس خلال الفصول وتعرف على الأطول منها.
4- انسب اسم الظاهرة لكل حالة من الحالات.
5- بالاعتماد على الوثيقة 5 احسب مدة النهار في كل تاريخ.

التوصل إلى استنتاج.

- يسمي اسم الظاهرة الفلكية في كل حالة.
- يستعين التلاميذ بالوثيقة 5 ص 106 ليتمكنوا من حساب مدة النهار في كل حالة.

مدة النهار = وقت الغروب – وقت الشروق

- يحسبون المدة (مدة النهار في كل حالة).

التاريخ	المدة
21 سبتمبر	9h42min
21 مارس	12h34min
21 جوان	14h44min
21 سبتمبر	12h34min

- التوصل إلى استنتاج

* يكون أطول نهار في 21 جوان.
* يكون أقصر نهار في 21 ديسمبر.
* يتساوى الليل والنهار في 21 سبتمبر و21مارس وفيه تشرق الشمس من الشرق تماما وتغرب من الغرب تماما.
* يعود سبب اختلاف مدة الليل ومدة النهار لميلان محور دوران الارض عن الاشعة الشمسية.

- يمكن اتباع استراتيجية TPS

السنة: 5ا	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المعلمة في الفضاء والزمن	الأسبوع:30	رقم الحصة : 04

الموضوع: الحركة الظاهرية للشمس(2)	**الهدف التعلمي**: يكتشف اختلاف طول الليل والنهار خلال السنة. يستخرج الانقلاب الصيفي والانقلاب الشتوي، الاعتدال الربيعي والخريفي من مخططات بيانية.

سيرورة الأنشطة	التوجيهات

❖ **النشاط 01:**

(أكتشف اختلاف طول الليل والنهار خلال السنة في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية.)

- قراءة السند ص 105 وملاحظة الوثائق 3 و4 و5
- تحليل الوثائق بطرح مجموعة من الاسئلة:
  - هل تشرق الشمس وتغرب دائما في نفس الوقت خلال أشهر السنة؟
  - ماذا ينتج عن ذلك ؟
  - اطوال القطع المستقيمة على المخطط هل هي ثابتة. ماذا تستنتج؟
  - حدد الفترة الزمنية السنوية التي تكون فيها مدة النهار أطول من مدة الليل (حسابيا).
  - حدد الفترة الزمنية التي تكون فيها مدة النهار أقصر من مدة الليل (حسابيا).
  - إلى كم مرحلة يمكن تقسيم المخطط من خلال ملاحظة كيف تتغير مدة النهار، من رؤيته للأطوال الممثلة.
  - إلى أية فترة ينتمي كل من فصل الشتاء والربيع ،الصيف والخريف
  - سم الأيام المميزة التي تشير إليها كل بطاقة.
  - أحسب مدة أقصر وأطول نهار في السنة.
- تقديم الإجابات ومناقشتها.
- بعد المناقشة يتوصل إلى الاستنتاج المتمركز على:
- الحركة الظاهرية للشمس
- الانقلاب الشتوي و الانقلاب الصيفي
- الاعتدال عند تساوي مدة الليل و النهار: 21 سبتمبر و 21 مارس
-

- يقدم النشاط الأول بتقنية البحث بالتوثيق.
- هذا النشاط يقترح تحليل وثيقة تتضمن معطيات تجريبية، معروضة بشكل قيم لمواقيت شروق وغروب الشمس في جدول (أخذت عينات منها باختيار أول يوم من كل شهر). ثم تمثيل مدة النهار خلال السنة بمخطط بياني يعبر عن هذه المدد الزمنية وتغيراتها خلال السنة. ثم تحديد توقيت الشروق والغروب لبعض الأيام المميزة في السنة من أجل حساب مدة أطول وأقصر نهار في السنة.
- مناقشة وتدوين النتائج حسب المطلوب.
- مدة النهار ليست ثابتة (لأن أطوال القطع المستقيمة متغيرة).يمكن اثبات ذلك حسابيا من الجدول (وثيقة 3 ص 105) بإجراء عمليات حسابية.

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان
مدة النهار	9h50min	10h30min	11h30min	12h40min	13h40min	14h30min
الشهر	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
مدة النهار	14h40min	13h10min	13h00min	11h40min	10h40min	9h50min

- نلاحظ مرحلتين خلال السنة مرحلة أولى تتزايد فيها مدة النهار (ستة أشهر من جانفي حتى جويلية)،ثم مرحلة ثانية تتناقص فيها هذه المدة (ستة أشهر من جويلية حتى ديسمبر).
- ينتمي كل من فصل الشتاء والربيع إلى الفترة الأولى وفصلي الصيف والخريف إلى الفترة الثانية.
- باستغلالك الوثيقة 5 تحسب مدة اطول وأقصر نهار في السنة.
- يمكن اتباع استراتيجية TP والاستعانة بورقة العمل
- **(أنظر ورقة العمل ج)**

النشاط 02:

❖ **أتحقق من تعلماتي**

تمارين ص 107.

- الإجابة على الأسئلة.
- المناقشة وتثبيت الصحيح.

التمرين الأول:

تكون الشمس عند أعلى نقطة لها وقت الزوال، يكون المسار الظاهري للشمس أكثر ارتفاعا في فصل **الصيف**، اتجاه دوران الأرض حول نفسها يكون من **الغرب إلى الشرق** وينتج عن الحركة الظاهرية **للشمس** حيث تدور من **الشرق** إلى **الغرب**

التمرين الثاني:

الفصل الذي يكون فيه النهار أطول من الليل هو: **فصل الصيف** اليومان اللذان تشرق فيهما الشمس تماما من الشرق وتغرب من الغرب هما 21 مارس و 21 سبتمبر وتسمى هذه الظاهرة الفلكية بالاعتدال.

التمرين الثالث:

- الفصل الذي صام فيه مقران **هو فصل الصيف**
- الفصل الذي خرجت فيه سلمى في احد أيامه صباحا هو **فصل الشتاء**.

ورقة عمل	رقم الحصة: 04

ورقة عمل 4 أ/ تقديم الوضعية

تشرق الشمس كل يوم من جهة الشرق وتغرب من جهة الغرب إلا أن مدة النهار والليل تتغير حسب الفصول

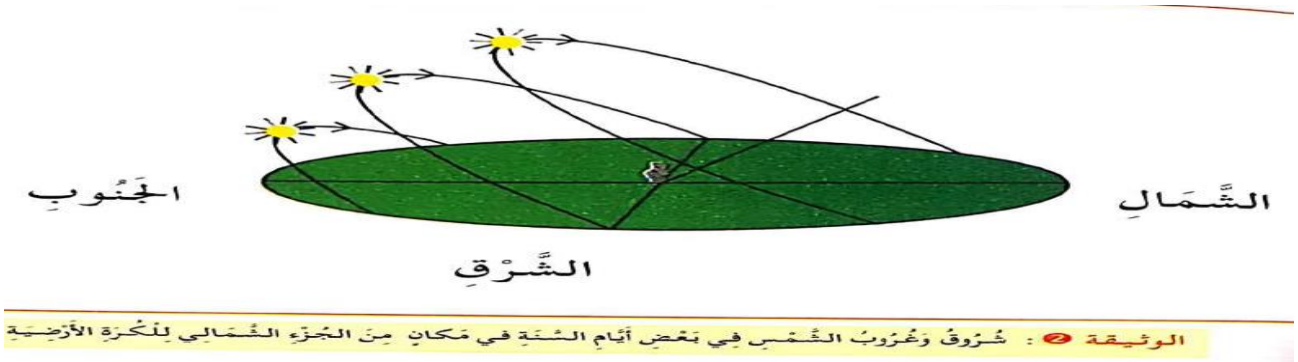
هل تشرق وتغرب دائما من نفس المكان طيلة السنة؟ ماذا ينتج من جراء تغير مكان شروقها وغروبها؟

أكمل الجدول التالي

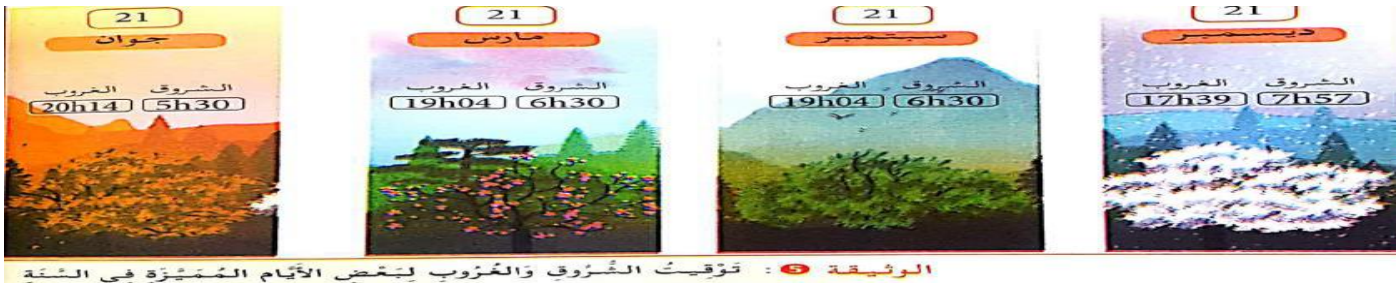
ماذا أعرف ؟	ماذا أريد أن أعرف ؟	ماذا تعلمت ؟	ماذا اريد أن أعرف أكثر؟
فصول السنة ..... وهي .....، .....، .....، ..... تشرق الشمس ..... وتغرب من	عم تنتج الحركة الظاهرية للشمس "حركة الشمس من الشرق إلى الغرب"؟	مدة النهار والليل ..... حسب الفصول.	هل تشرق الشمس دائما من نفس المكان طيلة السنة؟ .... ماذا ينتج من جراء تغير مكان شروقها وغروبها؟ ....

ورقة عمل 4 ب : ألاحظ شروق وغروب الشمس

انطلاقا من الوثائق 2 و5 أكمل الجدول التالي



الوثيقة ❷ : شُرُوقُ وَغُرُوبُ الشَّمْسِ فِي بَعْضِ أَيَّامِ السَّنَةِ فِي مَكَانٍ مِنَ الجُزْءِ الشَّمَالِي لِلْكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ



الوثيقة ❺ : تَوْقِيتُ الشُّرُوقِ وَالغُرُوبِ لِبَعْضِ الأَيَّامِ المُمَيِّزَةِ فِي السَّنَةِ

الحالة	مكان الشروق	مكان الغروب	اسم الظاهرة	مدة النهار في كل تاريخ	إنجاز العملية
1					
2					
3					

بعد مل ء الجدول توصلت إلى:.....

ورقة عمل 4ج/ أكتشف طول الليل والنهار خلال السنة في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية.

انطلاقا من الوثيقة 3 أكمل الجدول التالي:

الفصل	شتاء		ربيع			صيف			خريف			شتاء
الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الشروق	8:00	7:50	7:20	6:30	5:50	5:30	5:35	5:50	6:20	6:50	7:10	7:40
الغروب	17:50	18:20	18:50	19:10	19:40	20:00	20:15	19:00	19:20	18:30	17:50	17:30
حساب مدة النهار												

انطلاقا من تحليل المخطط البياني (وثيقة 4) أكمل الجدول التالي:

أطوال القطع المستقيمة (ثابتة متغيرة)	تفسير تغير أطوال القطع المستقيمة	تقسيم المخطط إلى مراحل	مميزات كل مرحلة	الفترة التي ينتمي إليها الشتاء والربيع	الفترة التي ينتمي إليها الصيف والخريف

باستغلالك للوثيقة 5 أحسب مدة أطول نهار وأقصر نهار في السنة

اطول نهار يوافق.....	تسميته.....	مدته.....
أقصر نهار يوافق.....	تسميته.....	مدته.....

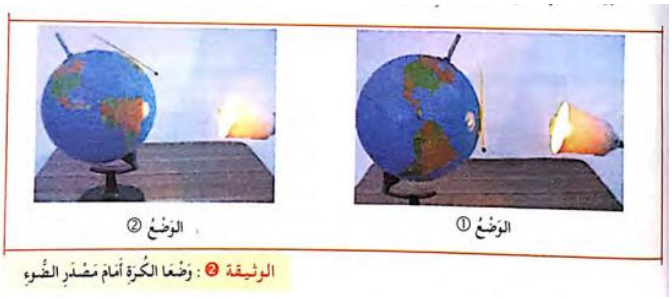
من تحليل الجداول أعلاه توصلت إلى:.....

.....

.....

السنة: 5ا	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المعلمة في الفضاء والزمن	الأسبوع:30	رقم الحصة : 05
الموضوع: فصول السنة وتغيرات الطقس.		**الهدف التعلمي**: يعرف التلميذ أن دوران الأرض ينتج عنه عدة ظواهر يصاحبها تغير في مدة الليل و النهار و تغير في درجة الحرارة.		

سيرورة الانشطة:	التوجيهات:
النشاط 01: قال لك زميلك: في بعض أيام الشتاء تكون السماء صافية و تشرق الشمس ساطعة لكن أشعتها غير حارقة مثلما هي في فصل الصيف. لماذا؟ **المهمة:** قدم تفسيرا لزميلك. **توضيح التعليمات :** **المناقشة:** **النشاط02:** أتعرف على درجة الحرارة في فصلي الشتاء و الصيف : -مدة نهار يوم شتاء اقصر من مدة نهار يوم صيف. -تختلف درجة الحرارة في المنطقة نفسها من فصل الى اخر.	-يتم تناول هذه الفقرة باستراتيجية العصف الذهني و تسجيل بعض الأجوبة على السبورة و المتعلقة بسبب شدة حرارة الشمس في فصل الصيف و العكس في فصل الشتاء. -المناقشة وقبول كل الفرضيات. -بعد تحديد الهدف من النشاط يختار التلاميذ تقنية البحث بالتوثيق . -يتم تحليل الوثيقة1ص108 من كتاب التلميذ ويتوصل الى: -مدة نهار يوم شتاء و مدة نهار يوم صيف و يقارن بينهما. يقارن بين درجة حرارة منطقة واحدة في فصلين مختلفين. -يقترح سببا ليفسر اختلاف درجة الحرارة في فصلين مختلفين . **الفرضيات:** -يعود اختلاف درجة الحرارة الى بعد الارض عن الشمس. -يعود الى وضعية اشعة الشمس الساقطة على كوكب الارض. -..... -تقبل كل الفرضيات و تناقش.

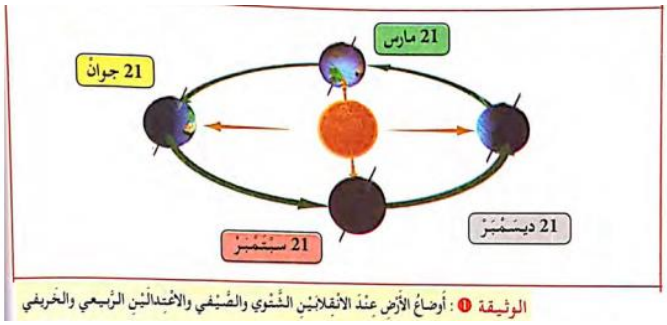
النشاط 03: اجرب لمعرفة كيف تتغير درجة الحرارة في فصول السنة: **مراحل التجربة:** -تثبيت المحرار على موقع الجزائر في المجسم الكروي. -تسليط الضوء و حرارة المصباح على موقع الجزائر. -تسجيل الملاحظات.  الوثيقة ❷ : وَضْعَا الكُرَةِ أَمَامَ مَصْدَرِ الضَّوءِ	-يهدف النشاط الى التحقق من الفرضيات التي قدمها في النشاط 1. - يختار التلاميذ تقنية البحث بالتجريب و النمذجة. **الوسائل:** - مجسم للكرة الارضية. - مصباح شديد التوهج. - محرار كحولي. -تتم التجربة ضمن افواج. -يسجل كل فوج ملاحظاته.

الوضعية	الملاحظة	التفسير
الوضع1: فصل الصيف	ارتفاع درجة حرارة موقع الجزائر على المجسم.	أشعة المصباح ساقطة عموديا على موقع الجزائر و هي بالتالي تغطي مساحة صغيرة من السطح فتفقد جزء قليل من حرارتها.
الوضع2: فصل الشتاء.	انخفاض درجة حرارة موقع الجزائر على المجسم.	أشعة المصباح ساقطة مائلة على موقع الجزائر و هي بالتالي تغطي مساحة كبيرة من السطح فتتوزع الحرارة وتكون اقل.

النتيجة: ان الاختلاف في درجة الحرارة لنفس المنطقة يعود الى ميل اشعة الشمس الساقطة على سطح الارض و التي تتغير من فصل لآخر.	-تصحيح الفرضيات و بناء تعلمات صحيحة.

النشاط 04:

افسر لماذا الشتاء بارد و الصيف حار:



الوثيقة ❶ : أوضاعُ الأرضِ عِنْدَ الانْقِلابَيْنِ الشَّتْوي والصَّيْفي والاعْتِدالَيْنِ الرَّبيعي والخَريفي

الوضعية:	ماذا تمثل:
21ديسمبر	الانقلاب الشتوي
21مارس	الاعتدال الربيعي
21جوان	الانقلاب الصيفي
21سبتمبر	الاعتدال الخريفي

-الفترة الزمنية التي تفصل كل وضعيتين هي 3 اشهر و تمثل الفصل.

-الوضع الذي يوافق درجة حرارة مرتفعة هو الوضع3 أي عندما تكون الأشعة شاقولية.

الشكل	الفصل الموافق
الشكل1	الشتاء
الشكل2	الربيع او الخريف
الشكل3	الصيف

الحوصلة:

-تدور الارض حول الشمس فينتج عنه تعاقب الفصول الاربعة: الخريف. الشتاء. الربيع. الصيف.

-اثناء دوران الارض حول الشمس يكون محور دورانها مائلا و محافظا على هذا الميل .فلا يصل ضوء الشمس الى سطح الارض بنفس الشدة ولا بنفس مدة التشمس .

-في الشتاء تكون مدة النهار قصيرة و درجة الحرارة منخفضة. و في الصيف تكون مدة النهار طويلة و درجة الحرارة مرتفعة.

-يستغل التلاميذ الوثيقة 1ص 110 من كتاب التلميذ و التي تمثل اوضاع عند الانقلابين الشتوي و الصيفي و الاعتدالين الربيعي و الخريفي.

-يحدد كل وضع ممثل في المخطط.

-يذكر الفترة الزمنية التي تفصل كل وضعيتين.

-يقدم اجوبته في جداول.

-يتوصل الى ان السبب الرئيسي في تغير درجة الحرارة هو ميل الاشعة الضوئية و ليس بعد الارض عن الشمس.

-الجزء الثاني من النشاط2 يهدف إلى تحديد طرق سقوط اشعة الشمس على الارض من خلال تحليل ا لوثيقتين 2.3ص 110 من كتاب التلميذ.

-يعرف ان الاشعة الساقطة شاقوليا تكون لها اكبر استطاعة حرارية و منه ارتفاع درجة الحرارة. بينما الاشعة المائلة تكون استطاعتها الحرارية اقل و منه انخفاض في درجة الحرارة.

تقييم التعلمات:	-فقرة اتحقق من تعلماتي ص111 من كتاب التلميذ. -يهدف هذا التمرين الى تقييم التعلمات و التحقق منها.

	الانقلاب الصيفي	**الاعتدال الربيعي**	**الانقلاب الشتوي**	**الاعتدال الخريفي**
اطول نهار في السنة :	21جوان			
اقصر نهار في السنة:			21ديسمبر	
النهار=الليل		21مارس		21سبتمبر
اكبر بعد للأرض عن الشمس:	21جوان			
اقرب بعد للأرض عن الشمس:			21ديسمبر	

ملاحظة: نظرا لطول الدرس لم تقترح ورقة عمل تحسبا لضيق الوقت.

السنة: 5ا	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المعلمة في الفضاء والزمن	الأسبوع:31	رقم الحصة : 06

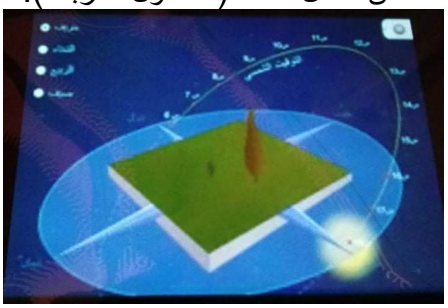
الموضوع : حركة الأرض حول الشمس/الفصول. أوظف تعلماتي.	**الهدف التعلمي**:يجند ويوظف مكتسباته لحل وضعيات المتعلقة بالحركة الظاهرية للشمس واختلاف طول الليل والنهار خلال السنة.

سيرورة الأنشطة	التوجيهات
النشاط 01: - **تقديم الوضعية:** " تشرق الشمس كل يوم من جهة الشرق وتغرب من جهة الغرب إلا أن مدة النهار والليل تتغير حسب الفصول." - طرح المهمات: • هل تشرق وتغرب الشمس دائما من نفس المكان طيلة السنة؟ • ماذا ينتج من جراء تغير مكان شروقها وغروبها؟ - تقديم الإجابات وجمع مختلف الآراء. - مناقشة التصورات والأفكار.	- تطرح تساؤلات تمهد لما يترتب عن دوران الأرض حول الشمس، من خلال المشاهدة اليومية " للدوران الظاهري للشمس" وتغيره خلال السنة. - تدوّن بعض مقترحات التلاميذ على السبورة بعد مناقشتها.
النشاط 02: **(ألاحظ حركة الشمس).** - تجربة ❶: • استخدم نظارة شمسية وراقب حركة الشمس أثناء النهار. النظر إلى الشمس مباشرة يسبب أضرارا للعين. • سجل ملاحظاتك عن حركة الشمس. - تجربة ❷: • راقب ظل الشجرة في الأوقات التالية: 1- أثناء شروق الشمس. 2- أثناء الظهيرة. 3- أثناء غروب الشمس. • سجل ملاحظاتك عن حركة ظل الشجرة. ماذا تستنتج؟ - يمكن اتباع استراتيجية TP والاستعانة بورقة العمل **(أنظر ورقة العمل 6)**	- يقدم النشاط 02 **بتقنية التجريب**. - إعادة طرح الوضعية في سياق آخر ليتلاءم وقدرات التلميذ. - يمكن استعمال البوصلة لمعرفة الاتجاهات. - الشمس تشرق من الشرق وتغرب من الغرب وتكون وسط السماء في النهار. - يتحرك ظل الشجرة من الغرب إلى الوسط ثم إلى الشرق. - يستنتج أن حركة الظل تحدث نتيجة الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب. - يتوصل إلى أن الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب والسبب في ذلك هو حركة الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق وليس إلى حركة الشمس.

النشاط 03:

(ألاحظ شروق وغروب الشمس).

- دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق وميل محورها هو الذي يتسبب في حصول ظاهرة الفصول الأربعة.
- تقديم فيديو يعرض تغير أماكن وأوقات شروق وغروب الشمس خلال السنة (الفصول الأربعة).



- تسجيل الملاحظات.
- تفسيرها.
- التوصل لاستنتاج.

- يقدم النشاط 03 **بتقنية البحث بالملاحظة.**
- الاستعانة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال.
- الاستعانة بمجسم للكرة الأرضية، لإظهار كيفية دوران الأرض في مسار دائري حول الشمس.
- محور الأرض هو خط وهمي مائل، يقسم الكرة الأرضية إلى نصفين متماثلين (نصف شرقي ونصف غربي) يمر بالقطبين الشمالي والجنوبي.
- يلاحظ تغير وقت شروق وغروب الشمس في كل فصل.
- يلاحظ تغير مكان شروق وغروب الشمس في كل فصل.
- يقارن بين المسارات التي تتبعها الشمس خلال كل فصل، ويتعرف على الطول منها.
- يلاحظ أن مدة النهار تكون أطول في فصل الصيف (يكبر مسار المنقطة المضاءة)، وتكون أصغر في فصل الشتاء (يصغر مسار المنطقة المضاءة).
- يتعرف على الانقلاب الشتوي (21 ديسمبر)، والانقلاب الصيفي (21 جوان)، والاعتدال الربيعي (21 مارس)، والاعتدال الخريفي (21 سبتمبر).
- يحسب مدة النهار لكل تاريخ.
- يستنتج أنه خلال الفصول يتغير مكان ووقت الشروق والغروب بتغير الأيام.

ورقة عمل	رقم الحصة: 06

ورقة العمل 06 أ / ألاحظ حركة الشمس.

انطلاقا من ملاحظاتك أكمل الجدول التالي.

ماذا أفعل؟	بماذا؟	كيف؟	ملاحظات	الاستنتاج
1/ راقب حركة الشمس	- استخدام نظارة شمسية. - استعمال البوصلة	راقب حركة الشمس أثناء النهار، وسجل ملاحظاتك عن حركة الشمس.		الشمس تشرق من ..... وتغرب من ..... والسبب في ذلك هو..... ....
2/ راقب ظل الشجرة		راقب ظل الشجرة في الأوقات التالية : - أثناء الشروق. - أثناء الظهيرة. - أثناء الغروب. وسجل ملاحظاتك عن حركة ظل الشجرة.		وليس حركة إلى حركة الشمس.

ورقة العمل 06 ب/: ألاحظ شروق وغروب الشمس.

انطلاقا من ملاحظاتك أكمل الجدول التالي.

ماذا أفعل؟	بماذا؟	كيف؟	ملاحظات	الاستنتاج
ألاحظ شروق وغروب الشمس	- استخدام مجسم للكرة الأرضية. - فيديو حول الحركة الظاهرية للشمس	لاحظ توقيت شروق وغروب الشمس وكذلك مكان شروق وغروب الشمس خلال كل فصل من فصول السنة. هل يتغير؟ قارن بين المسارات التي تتبعها الشمس خلال الفصول وتعرف على الأطول منها. حساب عدد الساعات بالتقريب لكل فصل انطلاقا من وقت الشروق ووقت الغروب		

حساب مدة النهار لأيام هذه التواريخ.

21 ديسمبر		21 مارس		21 جوان		21 سبتمبر	
شروق	غروب	شروق	غروب	شروق	غروب	شروق	غروب
7h 57 min	17h 39min	6h 30 min	19h 04min	5h 30 min	20h 14 min	6h 30 min	19h 04 min
مدة الليل	.....	مدة الليل	.....	مدة الليل	.....	مدة الليل	.....
مدة النهار	.....	مدة النهار	.....	مدة النهار	.....	مدة النهار	.....

السنة: 1ر5	المادة :تربية علمية وتكنولوجية	الميدان: المعلمة في الفضاء والزمن	الأسبوع:31	رقم الحصة : 07

الموضوع : حركة الأرض حول الشمس/الفصول. تقويم و معالجة	الهدف التعلمي:يجند موارده لحل وضعيات حول الحركة الظاهرية للشمس وحدوث الفصول السنوية وأسباب طول النهار وارتفاع الحرارة صيفا وقصره وانخفاض درجات الحرارة شتاء.

سيرورة الأنشطة	التوجيهات
- الكثير من التلاميذ يعتقدون أن سبب حدوث الليل والنهار هو دوران الشمس حول الأرض (يعتبر أن الأرض ساكنة)، كذلك ظاهرة الفصول الأربعة المتعاقبة وما يصاحبها من حرارة وبرد واعتدال راجع للاختلافات الموجودة بين المسافة بين الأرض والشمس خلال السنة. • ما هو التفسير السليم لهذه الظاهرة إذن؟ • كيف يتم حساب فترة النهار لفصل ما؟ - التمرين الأول: أجب بـ (ص) أو (خ). - التمرين الثاني: أكمل الناقص. - التمرين الثالث: أحسب مدة النهار ثم حدد الفصل. **ملاحظة**: التحكم للمعيار و ليس للمؤشر باعتماد قاعدة 4\3 من المؤشرات	- يهدف النشاط إلى حل وضعية تقويم عن طريق توضيح: • الموارد الداخلية المجندة من طرف المتعلم (حركة الأرض حول الشمس، و تعاقب الفصول.). • الموارد الخارجية المساعدة للحل (الصور المرفقة. العلامات....) • توجيهات و تعليمات للمتعلم و مدة الحل • التركيز على مجموعة من المعايير في شبكة تقييم الحل ليتسنى للأستاذ(ة) العلاج الوجيه – كأن يتم الاهتمام على معيار الوجاهة أو الاستعمال الملائم لأدوات المادة أو الانسجام أو الإتقان مع اختيار مؤشرات مستقلة و دقيقة.

المعايير	المؤشرات	درجة التحكم
وجاهة المنتوج	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
التحكم في الموارد المعرفية	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
التحكم في الموارد المنهجية	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم
ترسيخ القيم و المواقف	▪ ..... ▪ ..... ▪ ..... ▪	☑- تحكم أقصى ☐- تحكم متوسط ☒-دون التحكم

- يستثمر الأستاذ نتائج التقييم للقيام بالمعالجة البيداغوجية.

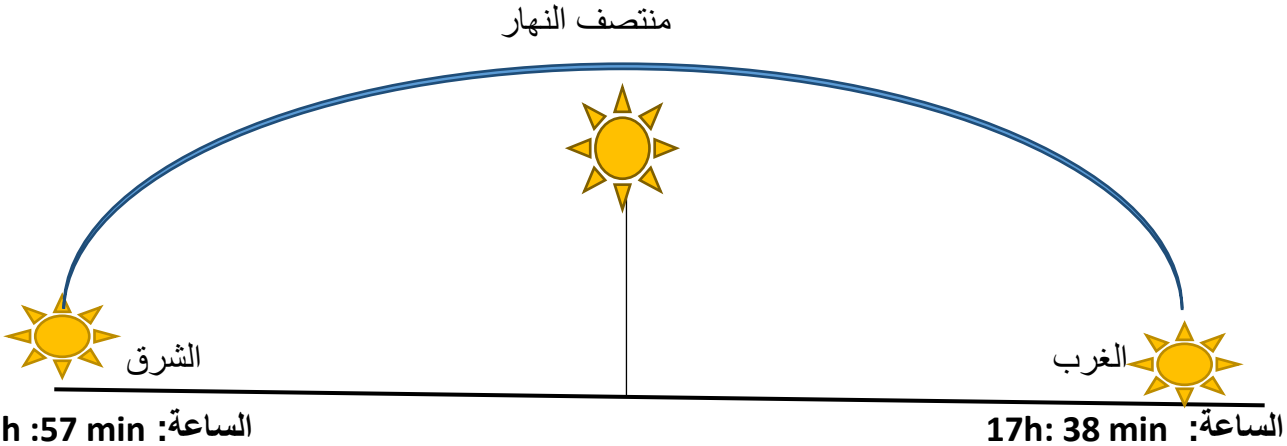
- بعد تشخيص مواطن الضعف لفئة من المتعلمين حول بعض المفاهيم والظواهر العلمية المتعلقة بـ:
  • حركة الأرض حول الشمس.
  • تعاقب الفصول.

- يقترح المعلم حلّ الوضعية يقوم فيها بالشرح والتفسير.
- تسبب حركة الأرض حول الشمس في حدوث الفصول، بحيث تختلف مدة الليل والنهار حسب الفصول ويعود هذا كما قلنا سابقا إلى ميلان محور دوران الأرض.
- نحس بحرارة الشمس في فصل الصيف شديدة أكبر من فصل الشتاء، لأن مدة إضاءة الشمس (مقابلتها للأرض) أطول من مدة إضاءتها في فصل الشتاء.
  • في فصل الصيف يكون النصف الشمالي للكرة الأرضية مائلا نحو الشمس فتبدو لنا الشمس عالية وأشعتها عمودية، فتشتد الحرارة.
  • في فصل الشتاء يميل النصف الشمالي نحو الخلف بالنسبة للشمس بسبب ميلان المحور فتبدو منخفضة من الأفق وتقل حرارتها.
- يمكن الاستعانة بورقة عمل رقم 7 كنموذج لتقديم حصة المعالجة.
- اعتماد شبكة تقويم بمعايير و مؤشرات مستقلة مثل شبكة التقويم المقترحة في الحصة 15 من المقطع التعلمي (المادة و عالم الأشياء).

ورقة عمل	رقم الحصة: 07

وضعية:

ألاحظ العمل وأكتشف العبارة الصحيحة والخاطئة	أصحح الأخطاء على كراسي	أدعم تعلماتي
- يتعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول القمر. - تتعاقب الفصول الأربعة على الأرض نتيجة دورانها حول نفسها. - تشرق الشمس دائما من الشرق تماما، وتغرب من الغرب تماما - أقصر يوم في السنة هو 21 مارس. - عندما تبتعد الأرض عن الشمس تكون البرودة شديدة وعندما تقترب الأرض من الشمس يكون الحر شديد.	- يتعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول..... - تتعاقب الفصول الأربعة على الأرض نتيجة دورانها حول..... - تشرق الشمس من الشرق تماما، وتغرب من الغرب تماما في .....و..... - أقصر يوم في السنة هو..... - نحس بحرارة الشمس في فصل الصيف شديدة أكثر من فصل الشتاء لأن:	- خلال .....يتغير .....و.....الشروق والغروب بتغير الأيام. - خلال دوران الأرض حول..... لا تبقى .....بكيفية واحدة وهذا ما يفسر ظاهرة ..... الانقلاب .....في 21..... وهو ..... في السنة. الاعتدال .....في 21 .....وفيه.....



1- احسب مدة النهار.
2- حدد في أي فصل نحن.

بعض تصوّرات المتعلمين (*)

المجال	المفهوم	التصور عند المتعلمين و تعليقات
المادة وتحولاتها	حالة المادة: الصلب، السائل، الغاز	▪ **الصلب**: يعبر المتعلم عن الحالة الصلبة بمفردات مثل القاسي اليابس في مقابل "الرخو" و"المطاوع"، وقد يرى بعض الأجسام أنها ليست صلبة لكونها غير قاسية كالعجينة مثلا. ▪ **الحالات المختلفة للماء**: يستخدم مفردات مختلفة للحالات الثلاثة للماء: فهي جليد(صلب)، ماء (سائل)، بخار الماء أو فقط بخار (غاز)، وبالنسبة للتلميذ هي مواد مختلفة ولا يعتبرها حالات مختلفة لنفس المادة! ▪ **الماء**: يستخدم الطفل كثيرا كلمة "الماء" للدلالة على " الحالة السائلة" ويعممها على بقية السوائل، خاصة المواد التي يجهل طبيعتها. ▪ **الغاز**: تعود على أن هذا اللفظ يطلق على غاز الوقود المستعمل في الاحتراق، وهو مخصص له فقط! ▪ **الهواء**: يصعب على المتعلم تصور الهواء كمادة في بداية الأمر، فهو يرى أن الحيز الذي تعودنا القول بأنه "فارغ" هو كذلك بمجرد أننا لا نراه! وهو في الحقيقة مشغول بالهواء وليس فارغا. ▪ **البخار**: وهي كلمة يستخدمها المتعلم أيضا لتعني "الضباب" سواء المتشكل من تبخر الماء في المطبخ أو السحب المتكاثفة، بينما بخار الماء أو الحالة الغازية له وهو عديم اللون، وما نراه من ضباب عبارة عن قطرات صغيرة من الماء السائل. ▪ – **البخار/ الدخان**: لا يميز المتعلمون بينهما: فقد يعتبرون الضباب المتشكل "دخانا" مثل ما ينتج من مدخنة المصانع، أو العكس؛ يعتبرون "الدخان" ضبابا، فالأول عبارة عن جسم صلب في حالة مجزأة والثاني عبارة عن سائل بشكل قطرات صغيرة. وفي حالات كثيرة يكون الدخان الذي نراه عبارة عن خليط من أجسام صلبة وغازية.
	انحفاظ المادة	▪ **تبخر الماء**: يجد المتعلمون صعوبة في تصور انحفاظ المادة أثناء تحولاتها الفيزيائية: عند تبخر الماء فهو "يختفي كلية"، وقد يفسرون هذا التحول بتحول الماء إلى هواء (فالهواء هو النموذج لأي غاز بالنسبة لهم). ▪ كما أن **الاستعمال العامي لكلمة التبخر هو الاختفاء** . إن التحول المعاكس من البخار إلى الماء السائل يرون فيه تحولا سحريا ، ولكن تقديم الظاهرتين مع بعض يساعد على تشكل مفهوم انحفاظ المادة.
مظاهر الحياة	مميزات الحي	▪ **غالبا ما يقرن المتعلمون الكائن الحي بالحركة**، فكل ما هو حي يكون متحركا فالبذرة والبيضة ليستا من الأحياء لأنهما غير متحركتان (الحياة البطيئة). ▪ كذلك تصور المرجان غير حي حتى ولو تميز ببعض مواصفات الحي، لأنه غير متحرك.
الحواس	حاسة اللمس	▪ **بالنسبة لحاسة اللمس** يجد المتعلمون صعوبة في تصور أن الجلد هو العضو المقابل لهذه الحاسة، عند الربط بين أعضاء الحس والحواس الموافقة، وعلى هذا الأساس هناك تصور سائد أن اللمس يتم باليد فقط.
وظائف التغذية	الهضم	▪ **يرى المتعلمون أن الأنبوب الهضمي** مكون من أنبوبين الأول للأغذية الصلبة والثاني للأغذية السائلة، على أساس أن هناك مخرجين للإطراح. ▪ **يتصور المتعلمون أن الهضم** يشمل المواد الغذائية الصلبة فقط، مثلا الحليب يشرب ولا يهضم ويمر مباشرة إلى الوسط الداخلي. ▪ **الهضم** يتم على مستوى المعدة فقط، وأن المضغ لا يعتبر مرحلة من مراحل الهضم.
الفضاء و الزمن	معالم التوجه في الفضاء والزمن	▪ **النموذج المركزي الأرضي**: هناك تصور منذ القديم تعتبر فيه حركة الكواكب والنجوم منسوبة إلى الأرض، ويعني أن الأرض ثابتة وبقية الأجرام السماوية بما فيها الشمس تدور حول الأرض، بينما الأرض تدور حول نفسها وحول الشمس. ▪ **دوران الأرض حول نفسها**: تستخدم كثيرا عبارة" الأرض تدور حول نفسها من الغرب إلى الشرق" ، منسوبة إلى المعالم الأرضية التي لا تصلح في الفضاء الواسع (الكون). ▪ **التوجهات الأربعة**: يتصور المتعلمون أن التوجهات الأربعة (شمال–شرق–جنوب–غرب) هي أقطاب الأرض، وهذا لارتباط الشمال بالقطب الشمالي. ▪ **عند توجه الطفل في الفضاء البعيد** يحتفظ بنفس معالم الفضاء القريب (معالم بيته أو استخدام اليمين ، اليسار، الأمام، الخلف). ▪ **اليوم/ النهار**: المتعلمون لا يميزون بين اليوم والنهار. وهو ناجم عن الاستعمال الشائع لهما. ▪ **شروق وغروب الشمس**: ارتبطت جهة "شروق الشمس" بجهة الشرق. والشائع أنه دوما كذلك. لكن الحقيقة أن مسار الحركة الظاهرية للشمس هي بالنسبة لنا من الشرق نحو الغرب في وقت معين من السنة (عند الاعتدال الربيعي والخريفي)، وتتغير في الأوقات الأخرى من السنة : فتشرق الشمس تقريبا من جهة الجنوب الشرقي وتغرب إلى جهة الجنوب الغربي في بداية الشتاء (الانقلاب الشتوي). ▪ **الفصول الأربعة**: هناك اعتقاد شائع أن برودة الطقس شتاء أو سخونته صيفا يعودان إلى ابتعاد الشمس أو قربها عن الأرض، وهذا ارتبط بالإحساس عند الاقتراب أو الابتعاد عن مصدر الحرارة، إذ أن المسافة شمس–أرض لا تتغير كثيرا خلال دوران الأرض حول الشمس، بينما الأمر يعود إلى ميل أشعة الشمس بالنسبة لسطح الأرض.

المراحل الأساسية لتسيير المشروع (*)

المرحلة	الأنشطة	أهداف المرحلة
التمهيد للمشروع	▪ عرض المشروع في سياقه الطبيعي، أو عن طريق نموذج أو صورة أو شريط فيديو. ▪ الهدف من المشروع: تقديم دواعي اختيار المشروع والهدف منه.	▪ تحسيس التلاميذ بأهمية المشروع وفائدته. ▪ الأهداف من إنجاز المشروع. ▪ إيقاظ الاهتمام وتنشيط الدافعية وتملُّك المشروع. ▪ الاطلاع على هيئته وتصور لما هو مطلوب منهم.
تقديم المشروع	▪ عرض تحليلي للمشروع: ▪ عرض نموذج المشروع كما هو منتظر عن طريق الصورة أو النموذج المصغر له. ▪ التعرف على مبدأ العمل أو الظواهر البيولوجية المنتظر تسجيلها.	▪ أخذ نظرة عامة للمشروع وكيفية تشغيله ومبدأ عمله. ▪ تصور أبعاد المشروع (القياسات) ومادة الصنع والتقنيات المطلوبة وشروط الإنجاز ومناقشتها. ▪ الكشف عن الحاجات الجديدة من معارف ومهارات الواجب توفرها لدى التلاميذ للتمكن من الإنجاز وتغطية العجز.
إعداد بطاقة الصنع	▪ إعداد دفتر الشروط (الاتفاق على المتطلبات): ▪ تقديم الموصفات الواجب توفرها في المشروع : ◂ المواصفات التقنية ومنهجية العمل ◂ المواصفات الاجتماعية–الاقتصادية ◂ المواصفات الأمنية والبيئية ◂ مواصفات الإتقان و اللمسة الجمالية ▪ مناقشة دفتر الشروط: والاتفاق على المواصفات النهائية ومدة الانجاز والآجال. ▪ إنجاز بطاقة تقنية ▪ تمثل البطاقة أداة من أدوات العمل الفردية والجماعية المرجعية، لمتابعة إنجاز المشروع . ▪ تحديد مراحل إنجاز كل جزء وترتيبها زمنيا وتقدير مدة تنفيذ كل مرحلة.	▪ برمجة عمل إنجاز مخطط له وفق مراحل. ▪ التفاهم على دفتر شروط يحترم أثناء الإنجاز والتصور المسبق للصعوبات المتعلقة باستخدام أدوات الانجاز والضغوطات الأخرى المادية وعامل الوقت.
إنجاز المشروع	▪ البدء الفعلي لإنجاز كل مرحلة حسب الخطوات المتفق عليها.	▪ وضع مخطط الإنجاز حيز التطبيق. ▪ توظيف المهارات حسب الإجراءات المخطط لها واحترام دفتر الشروط. ▪ تحقيق العمل التعاوني.
تقويم المشروع	▪ تقويم المشروع من حيث المعايير المتفق عليها ▪ اقتراح مشاريع مكافئة وقائمة على نفس المبدأ للإنجاز خارج المدرسة مع تقديم التوجيهات بخصوصها.	▪ الحكم على ما تم إنجازه وتقدير مدى مساهمة كل واحد في تحقيق المشروع. ▪ احترام المعايير المتفق عليها في منتوج معين والتأكد من ذلك. ▪ توظيف المشروع أو الأداة المنجزة فيما هو مصمم من أجله.

(*) الوثيقة المرافقة لمنهاج التربية العلمية و التكنولوجية 2016

أوت 2020