المادة : علوم الطبيعة و الحياة المقطع التعلمي: التغذية عند النبات الاخضر مركّبة الكفاءة الثانية : الاعتناء بالنبات الاخضر كمنتج اولي للمادة العضوية المورد المعرفي : اهمية التحكم في شروط التركيب الضوئي	المستوى: الاولى متوسط المذكرة البيداغوجية رقم :

موارد قيمية	موارد منهجية	معايير ومؤشرات التقويم
التوصل الى -ضرورة الاعتناء بالنبات الاخضر باعتباره المنتج الوحيد للمادة العضوية	*استقصاء معلومات *يوضح اهمية التحكم في شروط التركيب الضوئي	مع3: يحافظ على النبات الأخضر مؤ1: يحدد سلوكات ايجابية اتجاه النبات الأخضر مؤ2: يحدد سلوكات اسلبية اتجاه النبات الأخضر

الوسائل: مطبوعات – جهاز العرض- الكتاب المدرسي		
المراحل	النشاطات المقترحة	
	ما يقوم به الاستاذ	اجابة المتعلم
التقويم التشخيصي	يقوم النبات الاخضر بوظيفة حيوية تمكنه من انتاج المادة العضوية 1- سم هذه الوظيفة الحيوية. 2- اذكر شروط حدوثها.	ج1- تتمثل هذه الوظيفة الحيوية في : التركيب الضوئي ج2- شروط حدوثها هي : اليخضور – الضوء – غاز الفحم – المحلول المعدني
الوضعية التعلمية للمورد المعرفي	ما شد انتباه سلوى عندما ذهبت ما ابيها الى السوق وجود خضر وفواكه في غير مواسمها الطبيعية وبأنواع مختلفة وجودة عالية استفسرت ذلك مع ابيها الذي اجابها ان الانسان اصبح يتحكم في شروط نمو النبات الاخضر من خلال الزراعة المحمية داخل البيوت البلاستيكية . لم تفهم سلوى اجابة ابيها فلجات اليك لتوضيح ذلك .	تصورات التلاميذ زراعة الانسان للنباتات الخضراء داخل البيوت البلاستيكية يستطيع من خلالها ان يوفر مثلا درجة الحرارة المناسبة والتحكم في الرطوبة المناسبة – وشدة الاضاءة ايضا
الاشكالية	كيف تفسر لسلوى اجابة ابيها؟	
مرحلة البحث والتقصي	النشاط الأول: نبات الطماطم يثمر في حرارة تتراوح بين 21º و29º تزرع في الشمال مع بداية شهر سبتمبر الى نهاية اكتوبر مع السقي المنتظم ، تعطي الثمار الأولى بعد 4أشهر من الزرع ولا تسمح هذه المدة بتموين السوق إلا أننا نجد الطماطم متوفرة على طول أيام السنة في السوق .	ج1- يمكن توفير منتوج الطماطم في غير فصلها (في فصول البرودة) من خلال الزراعة داخل البيوت البلاستيكية (الزراعة المحمية)

الوثيقة(1)

هي عبارة عن مجموعة من الهياكل المعدنية التي يتم تغطيتها بغطاء بلاستيكي خفيف لتوفير شروط النمو الملائمة (درجة الحرارة – الرطوبة المناسبة – الضوء وغاز ثاني اكسيد ال كربون ----) لحماية المحاصيل من تقلبات الطقس ومن الحيوانات والاعشاب الضارة

الوثيقة(2)

*استعن بالمعطيات الواردة في السياق و الوثائق الموضحه اعلاه ثم:

1-وضح كيف يمكن توفير منتوج الطماطم في غير فصلها (في فصول البرودة).

2- حدد العوامل التي تحكم فيها الانسان داخل البيوت البلاستيكية.

3- استخلص الفائدة التي تقدمها الزراعة المحمية(البيوت البلاستيكية) للإنسان.

النشاط الثاني:

يعتبر النبات الاخضرالمنتج الاولي (الوحيد) للمادة العضوية ومصدرا لغاز الاكسجين الضروري لتنفس الكائنات الحية الا ان تدخلات الانسان السلبية اتجاهه شكل خطرا كبير اعلى البيئة توضح الوثائق الموالية جانبا من تدخلات الانسان اتجاه النبات الاخضر

التدخلات السلبية :

ج2- العوامل التي تحكم فيها الانسان داخل البيوت البلاستيكية هي :

درجة الحرارة – نسبة الرطوبة – شدة الضوء ونسبة غاز ثاني اكسيد الكربون

ج3- الفائدة التي تقدمها الزراعة المحمية(البيوت البلاستيكية) للإنسان هي :

انتاج خضر وفواكه مبكرة وذات جودة عالية وبوفرة كبيرة في غير مواسمها العادية

ارساء الموارد	بعض تدخلات الانسان اتجاه النبات الاخضر 1- اذكر مختلف تدخلات الانسان الإيجابية و السلبية للإنسان اتجاه النبات الأخضر انجز فقرة قصيرة توضح فيها كيف يتمكن الانسان من التحكم في شروط التركيب الضوئي مستخدما العبارات التالية: توفير منتوجات مبكرة ووفيرة – الزراعة المحمية (المغطاة) – شروط التركيب الضوئي – درجة الحرارة – شدة الاضاءة – الرطوبة بين مختلف الاساليب الواجب اتباعها للمحافظة على النباتات الخضراء	*حرق الغابات وقطع الاشجارومانتج عنه من تصحر وانجراف التربة *الرعي المفرط والجائر *التوسع العمراني على حساب الاراضي الزراعية *الاستعمال المفرط للمبيدات الحشرية والمواد الكيميائية **التدخلات الايجابية:** *التشجير والاعتناء بالنباتات *الرعي المنظم *انشاء المدرجات في الاراضي الزراعية المائلة **1- التحكم في شروط التركيب الضوئي:** * يمكن للإنسان التحكم في شروط عملية التركيب الضوئي وتوفير منتوجات مبكرة ووفيرة وذات جودة عالية اعتمادا على الزراعة المحمية (المغطاة) كالبيوت البلاستيكية حيث يتحكم الإنسان بداخلها في شروط التركيب الضوئي من درجة الحرارة ونسبة غاز الفحم وشدة الإضاءة والرطوبة **2-علاقة الإنسان بالنبات الأخضر :** يعتبر النبات الاخضرالمنتج الاولي (الوحيد) للمادة العضوية ومصدرا لغاز الاكسجين الضروري لتنفس الكائنات الحية ومنه يتطلب المحافظة عليه بالأساليب التالية : *المحافظة على المساحات الخضراء والتشجير *تجنب قطع الأشجار وحرق الغابات *السقي المنتظم توفير الاسمدة الطبيعية *توفير شروط عملية التركيب الضوئي للنبات الأخضر (غاز الفحم و المحلول المعدني والضوء) *الاعتدال في استعمال المواد الكيميائية * تنظيم الرعي

تقويم الموارد	للنباتات الخضراء فوائد كثيرة 1- أذكر بعض فوائد النبات الأخضر. 2- حدد من التحكم في شروط عملية التركيب الضوئي 3- وضح باختصار العلاقة القائمة بين الإنسان والنبات الأخضر	ج1- فوائد النباتات الخضراء: - مصد ر للأكسجين - هو المنتج الوحيد للماد العضوية(الغذاء) – من خشبها نصنع الأثاث- تلطف الجو بفضل تبخر الماء منها ج2- فائدة من التحكم في شروط عملية التركيب الضوئي: - توفيرها بالكمية المناسبة التي أعتاد عليها النبات في موسمه ومنه توفير منتوج مبكر ووفير وذو جودة عالية وبالتالي تطور الاقتصاد الوطني ج3- توضيح باختصار العلاقة القائمة بين الإنسان والنبات الأخضر: توجد علاقة بينهما حيث أن الإنسان يستفيد من النبات الأخضر وهذا الأخير يحتاج إلى رعاية من طرف الإنسان بسقيه وتسميد التربة وتوفير التربة المناسبة ومتابعته اثناء النمو

بطاقة عمل الافواج- التركيب الضوئي-

الوضعية التعلمية للمورد المعرفي:

استغرب علي لرؤيته العبارة التالية معلقة على احدى جدران مدرسته

يتحصل النبات الأخضر من وسطه إلا على المواد المعدنية فقط (ماء +محلول معدني +غاز الفحم)

وقال : كيف تحصل النبات الاخضر اذن على المواد العضوية (غلوسيدات وبروتينات ودسم) الموجودة في اعضائه المختلفة رغم عدم حصوله عليها من الوسط الذي يعيش فيه؟.

قدم توضيحا لعلي بشان وجود المواد العضوية بمختلف اعضاء النبات الاخضر

التصورات:.....

النشاط الأول:

لمعرفة وجود المواد العضوية بالنبات الاخضر ننجز التجربة الموالية: نحضر ثلاثة أوراق نباتية خضراء (من نبات الجيرانيوم)

الورقة (1) مقطوفة بعد ما تعرضت لعدة ساعات للضوء

الورقة (2) حجبت لعدة ساعات عن الضوء

الورقة(3) حجب جزءا منها فقط عن الضوء

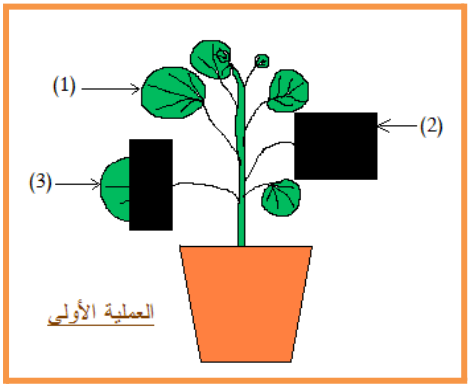
اضافة الى الورقة (4) مبرقشه

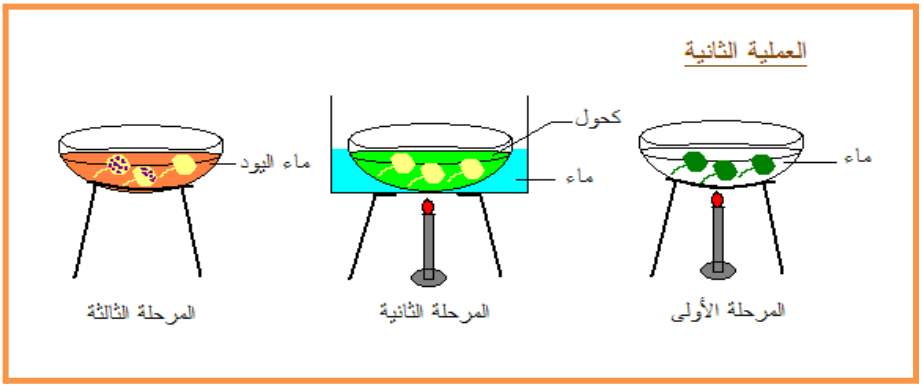
* نغلي الأوراق الاربعة لبضعة دقائق في الماء ثم في الكحول ثم ننقلها إلى الماء البارد ثم إلى ماء اليود

1- سجل ما تلاحظه على كل ورقة من الأوراق الاربعة وفسر كل ملاحظة .

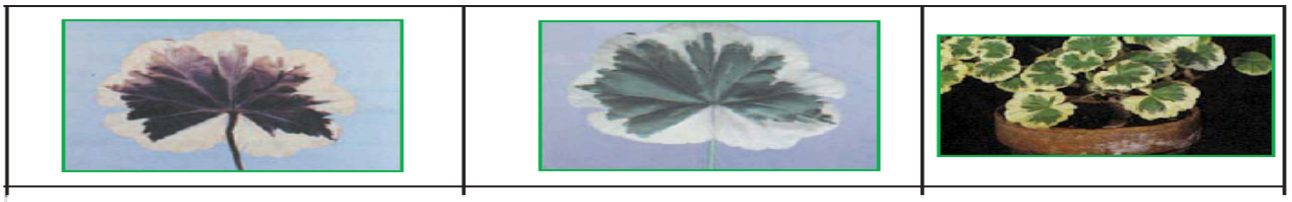
2- ماذا تستنتج؟

3- سم الوظيفة الحيوية التي يقوم من خلالها النبات الاخضر بإنتاج المواد العضوية كالنشاء واستخلص شروط حدوثها





مراحل تجربة الكشف عن النشاء في الاوراق



النشاط الثاني :

هل يركب النبات الأخضر مادة النشاء فقط؟

لمعرفة ذلك نقوم بإنجاز سلسلة التجارب المبينة ادناه

1- انجز جدولا ودون عليه كل تجربة

2- سجل الملاحظة الخاصة بكل تجربة

3- ماذا تستنتج من خلال كل تجربة

4- قدم تعريفا لعملية التركيب الضوئي

بطاقة حمل الأقواج -اهمية التحكم في شروط التركيب الضوئي-
(الضوئي)

الوضعية التعلمية للمورد المعرفي

ما شد انتباه سلوى عندما ذهبت مع ابيها الى السوق وجود خضر وفواكه في غير مواسمها الطبيعية وبأنواع مختلفة وجودة عالية استفسرت ذلك مع ابيها الذي اجابها ان الانسان اصبح يتحكم في شروط نمو النبات الاخضر من خلال الزراعة المحمية داخل البيوت البلاستيكية .

لم تفهم سلوى اجابة ابيها فلجات اليك لتوضيح ذلك .

كيف تفسر لسلوى اجابة ابيها؟

التصورات:.....

النشاط الأول:

نبات الطماطم يثمر في حرارة تتراوح بين 21º و29º تزرع في الشمال مع بداية شهر سبتمبر الى نهاية اكتوبر مع السقي المنتظم ' تعطي الثمار الأولى بعد 4أشهر من الزرع ولا تسمح هذه المدة بتموين السوق إلا أننا نجد الطماطم متوفرة على طول أيام السنة في السوق .

هي عبارة عن مجموعة من الهياكل المعدنية التي يتم تغطيتها بغطاء بلاستيكي خفيف لتوفير شروط النمو الملائمة (درجة الحرارة – الرطوبة المناسبة – الضوء وغاز ثاني اكسيد ال كربون ----) لحماية المحاصيل من تقلبات الطقس ومن الحيوانات والاعشاب الضارة

الوثيقة(1)

الوثيقة(2)

استعن بالمعطيات الواردة في السياق و الوثائق الموضحة أعلاه ثم:

1-وضح كيف يمكن توفير منتوج الطماطم في غير فصلها (في فصول البرودة).

2- حدد العوامل التي تحكم فيها الانسان داخل البيوت البلاستيكية.

3- استخلص الفائدة التي تقدمها الزراعة المحمية(البيوت البلاستيكية) للإنسان.

النشاط الثاني:

يعتبر النبات الاخضرالمنتج الاولي (الوحيد) للمادة العضوية ومصدرا لغاز الاكسجين الضروري لتنفس الكائنات الحية الا ان تدخلات الانسان السلبية اتجاهه شكل خطرا كبير اعلى البيئة.

توضح الوثائق الموالية جانبا من تدخلات الانسان اتجاه النبات الاخضر.

بعض تدخلات الانسان اتجاه النبات الأخضر

1- اذكر مختلف تدخلات الانسان الإيجابية و السلبية للإنسان اتجاه النبات الأخضر

المادة : علوم الطبيعة و الحياة المقطع التعلمي: التغذية عند النبات الاخضر مركّبة الكفاءة الثانية : وضع علاقة بين ظاهرة النتح و توزع النسغ عبر أعضاء النبات الأخضر المورد المعرفي : انتقال النسغ في النبات الاخضر	المستوى: الاولى متوسط المذكرة البيداغوجية رقم :

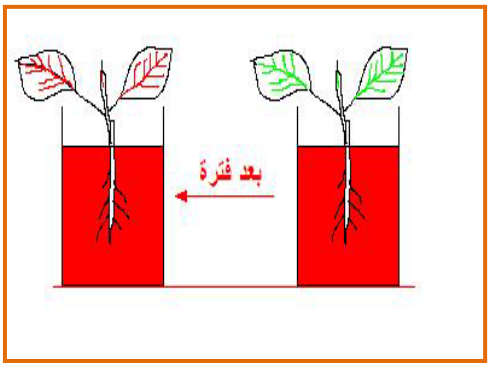
موارد قيمية	موارد منهجية	معايير ومؤشرات التقويم
التوصل الى اهمية النتح في تنظيم دوران النسغ ومنه تنظيم سقي النباتات الخضراء	*تطبيق المسعى التجريبي من خلال انجاز تجارب انتقال النسغ والنتح *الفحص(ملاحظة الاوعية الخشبية) *الاستدلال والتبليغ بالأسلوب العلمي *النمذجة (مسار النسغ في النبات)	مع 1 يربط بين النتح وانتقال النسغ مؤ1:ينمذج مسار النسغ في النبات الأخضر مؤ2:يصف دور النتح في انتقال النسغ مؤ3: ينجز حوصلة حول مصير النسغ

المراحل	النشاطات المقترحة	
	ما يقوم به الاستاذ	اجابة المتعلم
التقويم التشخيصي	بين مختلف التدخلات الايجابية للإنسان على النبات الاخضر	التشجير – تنظيم الرعي – تزيين المحيط – السقي المنتظم للنباتات حتى يتحصل النبات الاخضر على احتياجاته
الوضعية التعلمية للمورد المعرفي	يتحصل النبات الأخضر من وسطه على المحلول معدني بواسطة الجذر ويركب مواد عضوية تغذي جميع اعضائه والفائض منها يخزن في مختلف الاعضاء (تمار – بذور – سيقان --------)	
الاشكالية	كيف تم انتقال المواد العضوية والمعدنية إلى مختلف أعضاء النبات و ما هو مصير الماء الزائد عن حاجة النبات ؟	
التصورات		يتم انتقال المواد العضوية من خلال انابيب ناقلة – يتم الانتقال من خلال الساق – مصير الماء الزائد يطرحه النبات
مرحلة البحث والتقصي	النشاط الأول نضع غصن نبات مورق (نبات الكرافس مثلا) في اناء به محلول معدني ملون بالأحمر ونتركه مدة زمنية تقارب اليوم 1- سجل الملاحظة التي تظهر على النبات (الاوراق والساق) 2- ماذا تستنتج؟	ج1- الملاحظة التي تظهر على النبات (الاوراق والساق) :تصبح الاوراق والساق بلون احمر (لون المحلول المعدني الملون) المحلول المعدني = النسغ الناقص ج2- يمتص النبات الاخضر النسغ الناقص من خلال الجذور ثم يقوم الجذر بدفعه(الدفع الجذري) الى الساق ثم الى الاوراق

*- انجز مقطعا عرضيا في ساق هذا النبات ولاحظه تحت المجهر الضوئي

3- سجل الملاحظة الخاصة بالمقطع العرضي ثم فسرها

4- سم البقع الملونة واستخلص استنتاجا من خلال ذلك



رسم تخطيطي لتجربة انتقال النسغ الناقص في النبات الاخضر

ج3- الملاحظة الخاصة بالمقطع العرضي في الساق ظهور بقع حمراء تدل على ان المحلول الممتص ينتقل عبر اوعية ناقلة خاصة به

ج4- الاوعية الناقلة تسمى الاوعية الخشبية

ومنه نستنتج ان النسغ الناقص ينتقل من الجذور إلى الساق ثم الاوراق عبر الاوعية الخشبية

مقطع عرضي في الساق

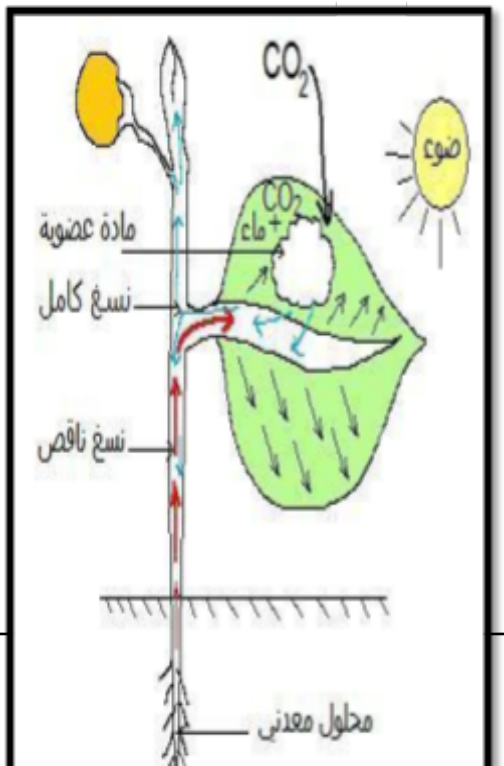
النشاط الثاني: استعمال النسغ الناقص (مصيره)

1-استعن بالوثيقة السابقة ثم حدد مصير النسغ الناقص بعد وصوله إلى الأوراق؟

2-اقترح تسمية للمحلول المغذي الذي تشكل في الأوراق بعد بناء المواد العضوية والذي يتكون من (نسغ ناقص + مواد عضوية)

3- حدد مصير الناتج الذي تشكل على مستوى الأوراق

4- ما هو مصير النسغ الكامل الفائض في النبات؟



ج1- عند وصول النسغ الناقص إلى الأوراق يستعمل جزءا من الماء من طرف الأوراق بوجود الضوء ء واليخضور وغاز الفحم لتركيب المواد العضوية مثل النشاء

ج2- المحلول الذي تشكل في الأوراق بعد بناء المواد العضوية والذي يتكون من (نسغ ناقص + مواد عضوية) يسمى النسغ الكامل (النسغ المغذي)

ج3-تحديد مصير النسغ الكامل الذي تشكل على مستوى الأوراق

يتوزع النسغ الكامل في كافة أنحاء النبات لتغذيته حيث يجري في أوعية ناقلة خاصة تسمى الاوعية اللحائية

ج4-يخزن الفائض من النسغ الكامل في أعضاء النبات المختلفة إما في الثمار أو الجذور أو في البذور أو في الأبصال أو في الدرنات كالبطاطس

ر.ت. يوضح انتقال النسغ الناقص والكامل في النبات الاخضر

النشاط الثالث: مصير الماء الزائد عن حاجة النبات

يستعمل النبات الأخضر جزءا من الماءالممتص في بناء المادة العضوية فما هو مصير الجزء المتبقي؟

تجربة:

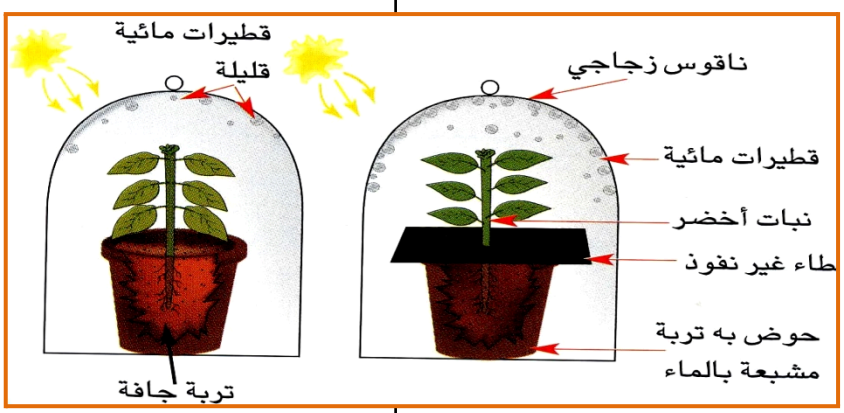
حضر اصيصين بكل واحد منهما نبات اخضر النبات (1) مغروس في تربة مسقية والنبات (2) مغروس في تربة جافة ثم اربط كيس بلاستيكي شفاف على الساق والأوراق لكل نبات واترك التجربة فترة زمنية

1-انجز جدولا وسجل ما تلاحظه بعد مدة على الجوانب الداخلية للكيس في كل حالة (1و2) ثم قدم تفسيرا لكل ملاحظة

2- سم العملية التي قام بها النبات المغروس في التربة المسقية .

رقم التجربة	الملاحظة	التفسير
1- نبات مشبع بالماء1	تشكل بخار يتحول إلى قطرات مائية بكمية كبيرة على الجدران الداخلية للكيس البلاستيكي طرحها النبات	لان النبات امتص الكثير من الماء من التربة المشبعة فطرح كثيرا منه (الزائد عن حاجته)
نبات 2- جاف	ظهور قطرات مائية بكمية ضئيلة جدا بالجوانب الداخلية للكيس البلاستيكي	لان النبات لم يمتص الماء (التربة جافة) فطرح سوى كمية قليلة جدا من بخار الماء

ج1-



تجربة إظهار عملية النتح عند النبات الأخضر

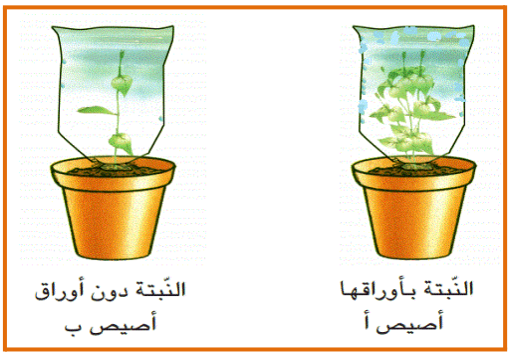
ج2- النبات المشبع بالماء ينتقل فيه النسغ الناقص عموديا من الجذور الى الاوراق ليصل الى الاوراق التي تقوم بالتخلص من الكمية الفائضة منه ا على شكل بخار وتسمى هذه الظاهرة عملية النتح

ج3-الاستنتاج:

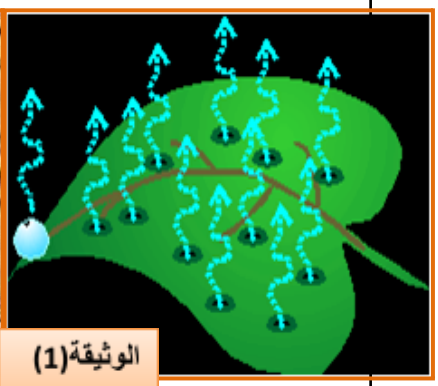
ان فقدان الماء عن طريق النتح يحدث فراغا في الاوعية الخشبية داخل النبات مما يؤدي الى الامتصاص لملا هذه الاوعية وبذلك يدور النسغ في كل اجزاء النبات فظاهرة النتح مسؤولة عن دوران النسغ

*مقر عملية النتح

من التجربة الموالية +الوثيقتين (1) +(2) 1- استنتج مقر عملية النتح ثم استخلص دورها بالنسبة للنبات الأخضر



تجربة تظهر مقر عملية النتح على مستوى النبات



تصاعد بخار الماء من مسامات الورقة

المسام تحت المجهر

الاستنتاج

الثغور الموجودة بالأوراق هي مقر عملية النتح عند النبات الاخضر

يمتص النبات الماء كلما قام بعملية النتح وذلك لتعويض الكمية المفقودة في الأوعية الناقلة للنسغ الناقص.

ومنه فعملية النتح تنظم دوران النسغ في النبات

يمتص النبات الأخضر المحلول المعدني بواسطة الجذور وينتقل عبر الأوعية إلى جميع أعضاء النبات

ارساء الموارد	لخص ما توصلت اليه فيما يخص مفهوم النسغ الناقص ومساره في فقرة مختصرة ووضح خلالها مصير الماء الزائد عن حاجة النبات ودور عملية النتح	- ينتقل النسغ المركب من الماء و الأملاح المعدنية والمواد العضوية الناتجة عن عملية التركيب الضوئي، داخل النبات ليغذي جميع أعضائه ويدخر جزءا منه. - يطرح النبات الأخضر جزءا من الماء الممتص على شكل بخار وتعرف هذه الظاهرة بالنتح وهي المسؤولة عن تنظيم دوران النسغ. -يتم الانتقال العمودي بتدخل النتح الى جانب عوامل أخرى مثل الدفع الجذري إلا أن النتح غير مسؤول على انتقال النسغ الكامل
تقويم الموارد	التمرين الثاني ص51	

بطاقة عمل الافواج انتقال النسغ في النبات الاخضر

الوضعية التعلمية للمورد المعرفي

يتحصل النبات الأخضر من وسطه على المحلول معدني بواسطة الجذر ويركب مواد عضوية تغذي جميع اعضائه والفائض منها يخزن في مختلف الاعضاء (تمار – بذور – سيقان --------)

كيف تم انتقال المواد العضوية والمعدنية إلى مختلف أعضاء النبات و ما هو مصير الماء الزائد عن حاجة النبات ؟

التصورات:

النشاط الأول

نضع غصن نبات مورق (نبات الكرافس مثلا) في اناء به محلول معدني ملون بالأحمر ونتركه مدة زمنية تقارب اليوم

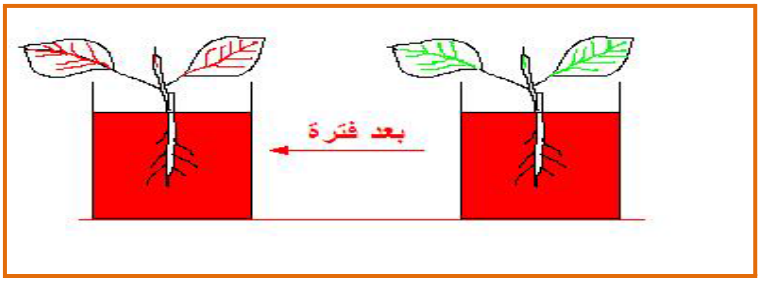
1- سجل الملاحظة التي تظهر على النبات (الاوراق والساق).

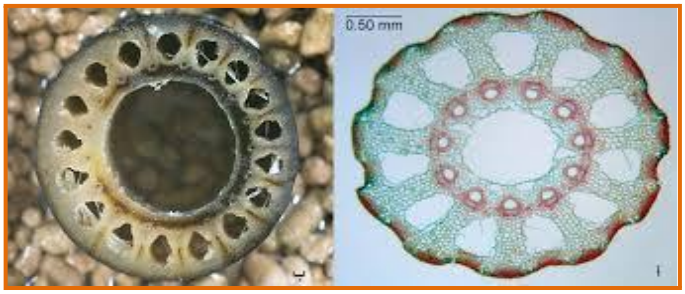
2- ماذا تستنتج؟

*- انجز مقطعا عرضيا في ساق هذا النبات ولاحظه تحت المجهر الضوئي

3- سجل الملاحظة الخاصة بالمقطع العرضي ثم فسرها.

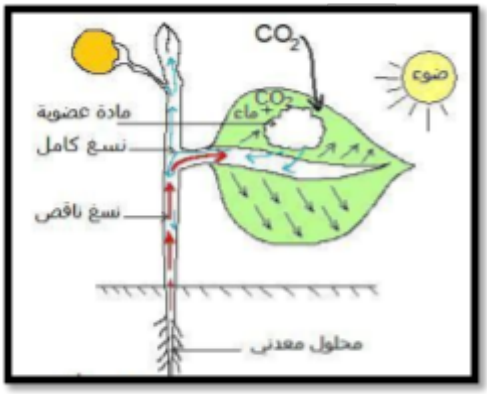
4- سم البقع الملونة واستخلص استنتاجا من خلال ذلك.





رسم تخطيطي لتجربة انتقال النسغ الناقص في النبات الاخضر

مقطع عرضي في الساق



ر.ت. يوضح انتقال النسغ الناقص والكامل في النبات الاخضر

النشاط الثاني: استعمال النسغ الناقص (مصيره)

1-استعن بالوثيقة السابقة ثم حدد مصير النسغ الناقص بعد وصوله إلى الأوراق؟

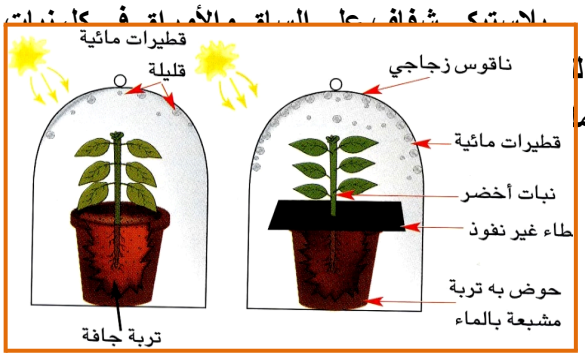
2-اقترح تسمية للمحلول المغذي الذي تشكل في الأوراق بعد بناء المواد العضوية والذي يتكون من (نسغ ناقص + مواد عضوية).

3- حدد مصير الناتج الذي تشكل على مستوى الأوراق .

4- ما هو مصير النسغ الكامل الفائض في النبات؟

النشاط الثالث: مصير الماء الزائد عن حاجة النبات

حضر اصيصين بكل واحد منهما نبات اخضر النبات (1) مغروس في تربة مسقية والنبات (2) مغروس في تربة جافة ثم اربط كيس بلاستيكي شفاف على الساق والأوراق في كل نبات



1-انجز جدولا وسجل ما تلاحظه على الجوانب الداخلية لـ

2- سم العم

3- استنتج العلاقة بين هذه العملية و الامتصاص الجذري

4-استنتج مقر هذه العملية ثم استخلص دورها بالنسبة للنبات الأخضر

تجربة

المسام (الثغر)

تجربة إظهار عملية النتح عند النبات الأخضر