

دور المعلم ميسر وموجه لتصحيح مسار المتعلم.

توجيهات عامة حول المشروع العلمي

- 1- استغلال صفحات الكتاب الخاصة بالمشروع لتدوين الخطوات.
- 2- تتاح فرصة للمتعلم أن يشرح فكرة العمل وما توصل إليه من نتائج.
- 3- ترك فرصة للمتعلمين باقتراح أي فرضيات لحلول المشكلات المطروحة.
- 4- يكون المشروع من إنتاج المتعلمين وعدم قبول أعمال من مراكز خارجية.
- 5- الدرجة الكلية للمشروع (10) درجات تقسم حسب تجزئة المعايير بالحصص.
- 6- يقدم المتعلم المشروع على هيئة نموذج أو بوستر أو مجسم أو عرض تقديمي أو أي وسيلة إلكترونية.
- 7- يمكن المشاركة التعاونية بين المتعلمين بحيث لا يتجاوز عدد طلبه عن (3) كحد أقصى في المشروع الواحد.
- 8- يراعى عند تطبيق المشروع العلمي أن تعرض الحصص الأولى والثانية بالتتابع، ثم نعود لشرح الكفايات في الوحدات التعليمية كما جاءت بالتوزيع المقترح للمنهج، وعلى أن تكون الحصة الرابعة لعرض مشاريع المتعلمين حسب توزيع المنهج.

التوزيع المقترح لحصص المشروع

خطوات المشروع العلمي	الحصة
* المرحلة الأولى (تحديد سؤال الاستقصاء العلمي) . * المرحلة الثانية (وضع الفرضيات أو التنبؤات أو الحلول - اختيار أفضل الحلول).	الأولى
* المرحلة الثالثة (التخطيط / التصميم المشروع العلمي). * المرحلة الرابعة (تحديد الوسائل والأدوات والمكان والزمان لتنفيذ المشروع العلمي).	الثانية
* المرحلة الخامسة (تنفيذ الاستقصاء العلمي). * المرحلة السادسة (تدوين النتائج والبيانات والملاحظات).	الثالثة
* المرحلة السابعة (تحليل النتائج وتفسيرها) * المرحلة الثامنة (عرض الاستنتاجات والإجابة عن سؤال الاستقصاء العلمي - وقفة التحدث).	الرابعة + الخامسة

جدول التمايز في المشروع العلمي

أكثر باتجاه التعليم الذاتي		أكثر باتجاه المعلم		
تقديم موضوع عام للمتعلم، ويُطلب منه طرح الأسئلة واختيار الأدوات وتطوير الإجراءات	تقديم موضوع محدد للمتعلم ويطلب منه توليد أسئلة وإجراءات باستخدام الأدوات المقدمة له	تقديم سؤال المتعلم ومجموعة من الأدوات (لعمل الإجراءات)	تقديم سؤال للمتعلم والأدوات والإجراءات (كتاب الإرشادات)	أسئلة علمية موجهة
يحدد المتعلم المعلومات المهمة لجمعها وتحليلها	يوجه المتعلم لتجميع معلومات معينة لتحليلها	تقديم المعلومات المتعلم ويطلب منه تحليلها (دون اعطائه الكيفية)	تقديم المعلومات للمتعلم وكيفية تحليلها	إعطاء الأولوية للأدلة
يطور المتعلم تفسيره بناء على بياناته وتحليلاته	يوجه المتعلم لتطوير التفسير بناء على بياناتهم (قد لا تكون التفسيرات المرغوبة)	تقديم للمتعلم تلميحات (مقترحات) للمتعلم تساعده لعمل التفسيرات المرغوبة	يُعرض على المتعلم التفسيرات	تطوير التفسير بناء على الأدلة
يصف المتعلم بصورة مستقلة كيف تناسب تفسيراته مع الحقائق العلمية المتوفرة لديه	يوجّه المتعلم نحو نطاق معين من الحقائق العلمية ليتم عمل ربط بينها وبين تفسيراته التي توصل إليها.	تعرض التفسيرات العلمية ويربطها المتعلم بتفسيراته	يُخبر المتعلم كيف أن تفسيراته تتوافق مع الحقائق العلمية الحالية	ربط التفسير بالحقائق العلمية
يصيغ المتعلم حجة منطقية مفعولة ويوصلها	يوجّه المتعلم لضرورة توصيل التفسير مدعوماً بالحجج العقلية والمنطقية	يقدم للمتعلم إرشادات عامة لإيصال تفسيره	تقديم الخطوات للمتعلم والإجراءات للتواصل	التواصل وتبرير التفسيرات

* ملاحظة

- الجدول يوضح آلية العمل أثناء حصص المشروع، وكيفية انتقال المتعلم من الاستقصاء المقيد إلى الاستقصاء الحر، حيث لا يوجد حد لتدرج المتعلم خلال تنفيذ المشروع في المرحلة المتوسطة، ويختلف من متعلم إلى آخر تبعاً للفروق الفردية.
- على المعلم أن يتيح للمتعلم الفرص المناسبة لتعلم الاستقصاء والارتقاء بمستوى الأداء.

توجيهات اللجنة الفنية المشتركة لعلوم المرحلة المتوسطة عن منهج الوطني القائم على الكفايات في مجال العلوم (المشروع العلمي) العام الدراسي 2019 - 2020 م

جدول الارتقاء بمستوى الأداء في حصص المشروع

التعاون	المعرفة	التقديم الشفوي	النص الكتابي	التقييم
مشاركة فردية ويعمل بشكل رائع في المجموعة.	المتعلمون كانوا على دراية كبيرة بموضوع المادة.	التقديم الشفوي منظم بشكل جيد، ومن السهل متابعته والشرح شيق ومفيد..	النص مبدع، سهل للقراءة والتركيب اللغوي سليم، يحوي كل المعلومات المطلوبة	
مشاركة فردية ولكن لم يعمل بشكل جيد في المجموعة.	المتعلمون لديهم بعض الدراية بموضوع المادة.	التقديم منظم وسهل متابعته ولكن الانتقال بين المواضيع لا يتم بسلاسة الشرح مفيد.	النص خلاق وسهل القراءة، يوجد بعض الأخطاء اللغوية، معظم المعلومات المطلوبة متوفرة	
المشاركة الجماعية غير جيدة.	المتعلمون درايتهم محدودة بالموضوع.	التقديم منظم لحد ما ولكن تصعب متابعته والشرح لم يكن مفيد بشكل جيد.	صعب القراءة، توجد أخطاء لغوية، بعض المعلومات متوفرة	
الأفراد لا يعملون بشكل جيد داخل المجموعة	المتعلمون قليلة الدراية جداً بموضوع المادة.	التقديم غير منظم ويصعب متابعته والشرح غير مرتبط بالعنوانين.	النص مكتوب بشكل سيئ، تجد المعلومات المطلوبة بصعوبة داخل المحتوى	

*** ملاحظة:** - الجدول يتضمن أهم المهارات المطلوب تنميتها أثناء حصص المشروع العلمي.
- الجدول يوضح خطوات الارتقاء بمستوى المتعلم أثناء تنفيذ المشروع، ولا يستخدم لوضع الدرجات

- الأعمدة في الجدول التالي تمثل:

* العمود الثاني يتضمن المصطلحات الخاصة بحصص المشروع وضعت لإدراك ما المقصود بالمفاهيم الخاصة بخطوات البحث العلمي.

* العمود الثالث يوجه المعلم حول كيفية العمل اتجاه تنمية وتدريب المتعلم (مطلوب من المعلم توجيه المتعلم خلال حصص المشروع العلمي)

التسلسل	خطوات البحث العلمي	دور المعلم في حصص المشروع اتجاه المتعلم
1	الملاحظة: - مشاهدة دقيقة لاحد الظواهر تستدعي التعرف.	- الأفضل إتاحة فرصة للمشاهدة حتى تثير دافعية المتعلم فيبدأ بالتساؤل.
2	الفرضية: - توقع مبني على خبرات يبحث عن إثبات أو نفي.	- جرب أن تطرح مجموعة من الأسئلة وتبدأ ب لماذا يتم من خلالها البحث عن العلاقات بين المتغيرات.
3	خطة العمل: - سلسلة من الخطوات التي	- وضع خطة للعمل (خطوات عمل لاختبار صحة الفرضية).
4	البيانات: - معلومات في صورة حقائق او ارقام يتم الحصول عليها من خلال الملاحظة.	- جمع وتسجيل البيانات في صورة جدول أو رسم بياني أو رسم تخطيطي أو خريطة مفاهيم أو بحث عن العلاقات بين المتغيرات.
5	استخلاص النتائج: - تلخيص ما توصل إليه.	- تنظيم البيانات وتحليلها للحصول على النتائج ويمكن من خلالها قبول الفرضية أو رفضها.
6	العرض التقديمي: - عرض النتائج التي توصل اليها.	- فهم الموضوع واستيعابه من قبل الطلاب والقدرة على المحاوره والإقناع والطلاقة اللغوية والعمل التعاوني.