



نماذج أسئلة امتحانات مدرسية

دليل التقويم

تكنولوجيا

مرحلة التعليم الأساسي

و

مرحلة التعليم الثانوي

تشرين الأول ٢٠٠٠

الجمهورية اللبنانية
وزارة التربية والتعليم العالي
المركز التربوي للبحوث والإنماء

دليل التقييم

تكنولوجيا

مرحلة التعليم الأساسي

نماذج أسئلة امتحانات مدرسية

تشرين الأول ٢٠٠٠

جميع الحقوق محفوظة للمركز التربوي للبحوث والإنماء

مُقَدِّمَةٌ

يحق للمركز التربوي أن يفتخر بإنجاز نوعي في حقل التقييم المدرسي، إذ إن المناهج التي صدرت وبدأ تطبيقها كان ينقصها عنصر أساسي ألا وهو نظام متكامل للتقييم ينسجم مع غاياتها وأهدافها ومحتواها. لذلك ألفت لجنة في أيار ١٩٩٩ وضعت مبادئ وأسساً للتقييم ولوائح بالكفايات المطلوب تحقيقها في كل مادة وصف حيث تم تدريب المعلمين عليها في دورة صيف ١٩٩٩. وعندما أنجزت أدلة التقييم لمواد الصفين الأولين من كل حلقة، وزّعت على المدارس والمعلمين، واستمرت عملية التدريب أثناء السنة الدراسية وصيف ٢٠٠٠، في حين تابعت اللجنة المركزية ولجان المواد الفرعية عملها لاستكمال التفاصيل الخاصة بالسنة الثالثة من كل حلقة، ووضع نماذج أسئلة لامتحانات الرسمية في الصّقين التاسع الأساسي والثالث الثانوي، وإصدار أدلة تقييم كاملة لكل مادة من الصف الأول الأساسي وحتى نهاية المرحلة الثانوية. وهذا عمل رائد في تاريخ التربية في لبنان، وحتى في معظم دول الوطن العربي.

قيمة هذا العمل العلمية أنه لم يقتصر على القياس، كما كان الأمر سابقاً، كي لا يهتمّ قسم كبير من أهداف المناهج، بل تعدّاه الى عملية تقييم متكاملة هي أعدل وأدق في الحكم على عمل التلميذ اليومي وعلى أدائه في الامتحانات الرسمية. ولا بدّ هنا من لفت نظر المعلم الى الفرق بين القياس والتقييم. فالأول يعتمد على العلامة مؤشراً وحيداً لنتاج التلميذ، بينما يضم الثاني، إضافة الى العلامة، تقدير مدى اكتساب التلميذ للكفايات المتوقعة في المادة وفي الصف، كما يشمل سلوكات معينة ومواقف في وضعيات مختلفة.

فمن المهم اعتبار التدريس والتقييم متلازمين بحيث يصبح التقييم عنصراً أساسياً من عملية التعلّم/التعليم. كذلك من المهم أن يعرف المعلم الكفايات المطلوب تحقيقها - وأن يُطلع التلميذ عليها - لاعتماد تقنيات مناسبة تستعمل في خطة التدريس.

هكذا نرى أن التقييم عملية شاملة تتطلب استعمال نماذج مختلفة من القياس والتقدير. ولا تقتصر هذه العملية على العلامة فقط، بل تعتمد على نشاطات تعليمية يصدر حولها تقدير وملاحظات. ولا يعتمد التقييم دائماً على امتحان الورقة والقلم، بل يتناول أيضاً تأدية بعض المهمات والأعمال والنشاطات وملاحظة السلوكات. يستعمل المعلم المعلومات التي يحصل عليها من خلال تقييم عمل تلاميذه لتحقيق هدفين، أولهما إعادة النظر بعملية التدريس وتحسينها، وثانيهما تمكين التلميذ من إدراك ما حققه وإدراك نقاط ضعفه.

أخيراً، لا بدّ من توجيه كلمة شكر وتقدير لكل الذين واکبوا هذا العمل منذ بدايته وحتى نهايته. هذا مع العلم بأن المركز التربوي سيأخذ دائماً بآراء وملاحظات أصحاب الشأن لتعديل أي جزء من تقنيات هذا النظام في المستقبل.

رئيس المركز التربوي للبحوث والائماء

٢ تشرين الأول ٢٠٠٠

نمر فريجه

محتويات دليل المعلم للتقييم

مادة التكنولوجيا

صفحة

المدخل ٧

المجالات والكفايات لمادة التكنولوجيا

مرحلة التعليم الأساسي

- السنة الرابعة : جدول تفاصيل الكفايات ٩
- نماذج تقييم الكفايات ١٠
- السنة الخامسة : جدول تفاصيل الكفايات ١٢
- نماذج تقييم الكفايات ١٣
- السنة السادسة : جدول تفاصيل الكفايات ١٧
- نماذج تقييم الكفايات ١٨

المدخل

يشكل التقييم نقطة مفصلية في العملية التعليمية/ التعلمية. فهو يسمح بمراقبة مكتسبات المتعلم على صعيد المعارف والطرائق والتقنيات.

ولكون التقييم عملية مستمرة فهو يركز على ثلاثة أسس: ١- المفاهيم

٢- المهارات التقنية والعملية

٣- المنتج

ضمن هذا الإطار صمم دليل التقييم لمساعدة المعلم في تقييمه لعملية التعليم عبر عدد من المجالات والمهارات.

في هذه الوثيقة يجد المعلم: ١- نصاً تفسيريّاً لكل مجال مع ذكر النقاط الأساسية التي يتضمنها.

٢- جدول المجالات والكفايات التي يجب تقييمها في كل صف ملحقاً بنماذج تقييم لكل كفاية.

ملاحظة: إن المجالات هي نفسها في مختلف المراحل.

المجالات والكفايات في مادة التكنولوجيا

إن جدول المجالات والكفايات يشكل أداة عمل وهو بحاجة لتفسيرات إضافية لوضعه موضع التنفيذ. إن التفسيرات المتعلقة بمجال معين تتشابه بشكل عام، أفقياً (لمختلف المواد) وعمودياً (لمختلف مراحل التعليم في كل مادة) وهي تبرز أهمية كل مجال والعناصر التي نتوخاها من عملية التقييم لكل كفاية من هذا المجال . والأفضل أن يكون الطلاب على علم بهذه التفسيرات .

١- تطبيق المعلومات

إن هذا المجال لا يعني أبداً تطبيق المعلومات تطبيقاً مباشراً، بل يجب تقييم كفايات هذا المجال في مواقف جديدة ومركبة أو في مواقف شبيهة بتلك التي تمت معالجتها في الصف. يجب تطبيق مفاهيم التكنولوجيا في مواقف وظروف مختلفة بحيث يستطيع الطالب اختيار أحدها كحل أنسب لمشكلة ما.

هذا المجال يلقي الضوء على أهمية التكنولوجيا في الحياة وهو يجمع الكفايات التالية:

- استذكار معرفة الأدوات والمواد
- تحديد عناصر المنظومة التكنولوجية
- وصف طريقة تشغيل الأغراض التقنية

٢- أسلوب حل المشكلات

حل مشكلة تكنولوجية لتلبية حاجة ما هو العنوان الأساسي لهذا المجال، والذي سوف يقيم من خلال:

- الطرائق المتبعة للحل.
- التطبيقات من خلال حالات واقعية حياتية ملموسة.

ملاحظة: مراحل حل المشكلات هي: ١- تحديد المشكلة

٢- البحث عن الحلول الممكنة

٣- اختيار الحل الأفضل

٤- تصميم وتنفيذ الحل

٥- اختبار وتقييم الحل

٣- أنظمة الإنتاج واستعمال المواد والأدوات

يتعلم التلاميذ في هذا المجال خصائص المواد المختلفة وكيفية استخدام الأدوات لإنتاج أغراض تقنية. إن أهم المؤشرات التي نبحث عنها لتقييم كفاية في هذا المجال هي: ١- تصميم الأغراض التقنية وتنفيذها.

٢- إظهار المهارة التقنية في التعامل مع الأدوات والمواد

٣- القيام باختبار الأجهزة

٤- عرض المنتج

نماذج أسئلة امتحانات مدرسية
الحلقة الأولى

المجالات	الكفايات
تطبيق المعلومات	♦ سمّ أنواع المواد المستعملة في صناعة الأدوات التكنولوجية (الورق - المصّاصات) ♦ حدّد المواد المستعملة في الأدوات التكنولوجية (البوصلة - صناعة الخزف) ♦ صيّف الدور الميكانيكي لكل قسم من الأدوات التكنولوجية (المركب - الأشياء الدوارة) ♦ بيّن احترام قواعد الأمان (من الصدمة الكهربائية - في إضاءة بيت اللعبة)
حل المشكلات التكنولوجية	♦ اختر وصمّ حلاً مناسباً لمشكلة تكنولوجية ♦ طبّق تصميم حل لمشكلة تكنولوجية
أنظمة الإنتاج واستعمال المواد والأدوات	♦ ضغ خطة عمل واصنع أغراضاً تقنية (مركب - بيت للعبة - طائرة) ♦ اختر المواد اللازمة لصنع سلعة معينة (بوصلة - مصباح كهربائي - آلة موسيقية) ♦ حدّد المراحل اللازمة لتحويل المواد الأولية إلى مواد مصنعة (كاراميل - إعادة تصنيع الورق) ♦ استعمل المهارات اليدوية والتقنية في إنتاج الأغراض التكنولوجية (سيارة مغناطيسية - ألعاب كهربائية)

أمثلة تقييم كفايات الصف الرابع أساسي

المجال : تطبيق المعلومات

الكفاية : سمّ أنواع المواد المستعملة في صناعة الأدوات التكنولوجية

المثال :

♦ سمّ أنواع المواد المستعملة في إعادة تصنيع الورق .

الكفاية : حدّد المواد المستعملة في الأدوات التكنولوجية

المثال :

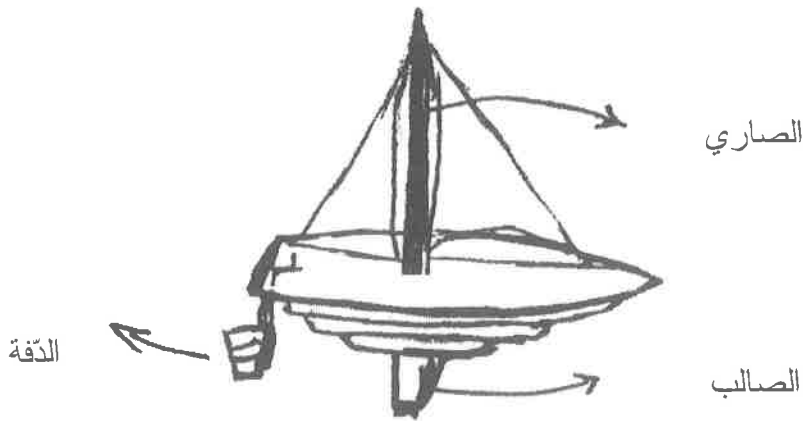
♦ ضع خطأ تحت أسماء المواد المستعملة في تصنيع المصّاصات :

زبدة - خشب - ماء - سكر - خل - زيت - ملح .

الكفاية : صفّ الدور الميكانيكي لكل قسم من الأدوات التكنولوجية

المثال :

♦ صفّ الدور الميكانيكي لكل قسم من المركب : الصاري - الدفّة أو الذيل - الصالب .



الكفاية : بين احترام قواعد الأمان

المثال:

♦ حدّد من بين المواد الآتية تلك التي يجب توخي الحذر عند استعمالها :

بيكار - كرتون - مقص - قلم - مغنطيس - سكين

المجال : حل المشكلات التقنية

الكفاية : اختر وصمم حلاً مناسباً لمشكلة تكنولوجية

المثال :

- ♦ لاحظت دبائيس مبعثرة على الأرض : هل هناك مشكلة ؟ ما هي ؟
اقترح حلولاً لها ؛ اختر حلاً مناسباً ؛ صمّم حلاً لهذه المشكلة .

المجال : أنظمة الإنتاج و استعمال المواد والأدوات

الكفاية : ضع خطة عمل واصنع أغراضاً تكنولوجية

المثال :

- ♦ استعمل المواد والأدوات التالية لتصميم وصنع إطار لصورة .
مقص - ورقة كرتون - ورق شفاف - مادة لاصقة - أوراق ملونة .

الكفاية : اختر المواد اللازمة لصنع سلعة معينة

المثال :

- ♦ ضع خطاً تحت أسماء الأدوات والمواد اللازمة لصنع مصباح كهربائي :
مقص - لمبة - ماء - قطعة زجاج صغيرة - ورقة المينيوم - بطارية - مسطرة - زيت - أتاش - معجون .

الكفاية : حدّد المراحل اللازمة لتحويل المواد الأولية إلى مواد مصنعة

المثال :

- ♦ رتب تبعاً للأولية المراحل اللازمة لإعادة تصنيع الورق :
 - حضرّ معجونة ورق باستعمال الخلّاط .
 - مزّق أوراق الجرائد إلى قطع صغيرة .
 - اضغط على المنخل لرفع الورقة .
 - دع الورق يجف .
 - انقع القطع الورقية الصغيرة في الماء .
 - ابسط معجون الورق على المنخل .

الكفاية : استعمل المهارات اليدوية والتقنية في إنتاج الأغراض التكنولوجية

المثال :

- ♦ لديك مقص، شريط لاصق، مسطرة، قلم رصاص، ورقة كرتون .
استعمل مهارتك التقنية لصنع مقلمة .

المجالات	الكفايات
تطبيق المعلومات	♦ طبق وصفة مكتوبة (رقاقات البطاطا - الفطيرة المحلاة) ♦ قيم أحد المنتجات (التروف - الآلات الموسيقية) ♦ حدد العلاقة بين هذه المفاهيم (الكهرباء والمغناطيسية - الصوت والموسيقى) ♦ فسّر طريقة عمل بعض الأنظمة (الرافعات - طاحونة الهواء)
أسلوب حل المشكلات التكنولوجية	♦ فرق بين المواد الطبيعية والمصنعة (رقاقات البطاطا - التروف) ♦ ارسم نموذج غرض تقني . ♦ حول الأغراض (آلة تصوير إلى جهاز عرض - حوض الأسماك إلى مآرضة)
أنظمة الإنتاج واستعمال المواد والتجهيزات	♦ اصنع أغراضاً تقنية (المغناطيس الكهربائي - ميزان) ♦ حدد المراحل المختلفة لاستعمالات المواد الأولية (البطاطا - الفطائر) ♦ استخدم المهارات اليدوية والتقنية في إنتاج الأغراض التكنولوجية (الرافعة - المسننات)

أمثلة تقييم كفايات الصف الخامس أساسي

المجال : تطبيق المعلومات

الكفاية : طبق وصفة مكتوبة

المثال:

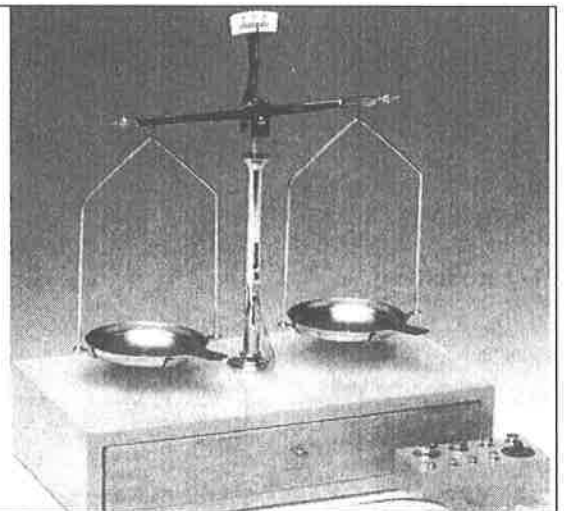
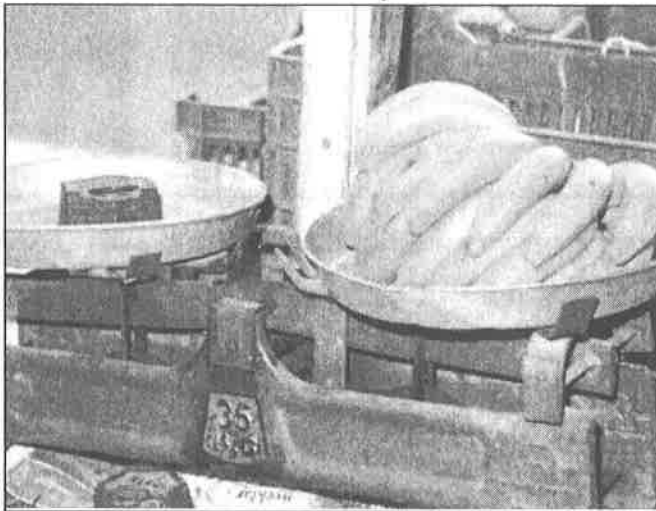
♦ رتب مراحل تصنيع الفطيرة تبعاً للأولية

١. أسكب قسمًا من الخليط على قطعة قماش
٢. أضف المكونات ما عدا الزبدة
٣. قدمه مع المربى أو الشوكولاته
٤. سخن ثم أضف الزبدة إلى الفطيرة
٥. خفف حرارة الفرن وضع الفطيرة فيه لكي تحمر

الكفاية : قيّم أحد المنتجات

المثال :

تجد في الصورة أدناه نوعين مختلفين من الموازين . اختر الأفضل معتمداً على المواصفات التقنية لكل منهما .



الكفاية : حدّد العلاقة بين المفاهيم :

المثال:

♦ فسّر باختصار كيف نستطيع استعمال الأدوات التالية لتصنيع مغنطيسة :

١. سلك كهربائي

٢. مسمار

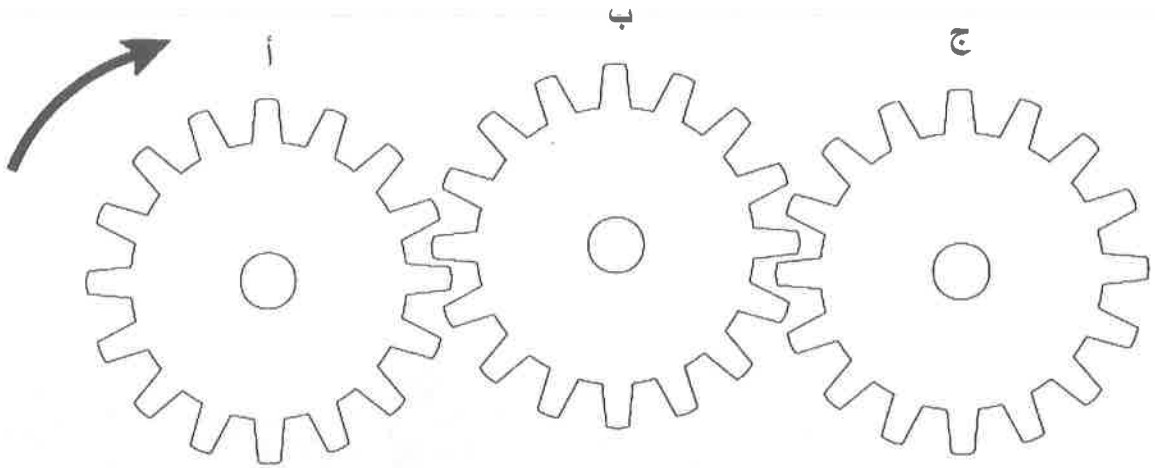
٣. بطارية

♦ هل الكهرباء تولّد مغنطة المسامير أو العكس.

الكفاية: فسّر طريقة عمل بعض الأنظمة

المثال:

♦ لاحظ مجموعة الدواليب وحدّد اتجاه دوران الدولاب ج .



المجال : أسلوب حلّ المشكلات التقنية

الكفاية :فرّق بين منتج طبيعي ومنتج صناعي

المثال:

♦ ما هي المعلومات الضرورية للمستهلك لكي يستطيع شراء منتج غذائي ؟ إختتر جوابك من ضمن

الأجوبة التالية :

✓	التعليمات
	اسم المنتج
	المقاسات
	الاستعمال
	الوزن
	الشكل
	القيمة الغذائية
	اسم الشركة
	التحذيرات
	اللون

الكفاية : ارسم نموذج غرض تكنولوجي

المثال:

♦ ارسم نموذجاً لآلة تحدّد اتجاه الهواء . ضع نموذجين مختلفين.

الكفاية: حوّل الأدوات

المثال:

♦ آلات التصوير وآلات العرض لديها نفس الأجزاء ولكنها تختلف في طريقة العمل . فسّر باختصار إمكانية تحويل آلة التصوير إلى آلة عرض .

المجال : أنظمة الإنتاج واستعمال المواد والتجهيزات

الكفاية : اصنع أغراضاً تقنية

المثال:

♦ اصنع ميزاناً بسيطاً وصف المراحل التي يجب اتباعها لتركيبه .

الكفاية : حدّد المراحل المختلفة لاستعمالات المواد الأولية

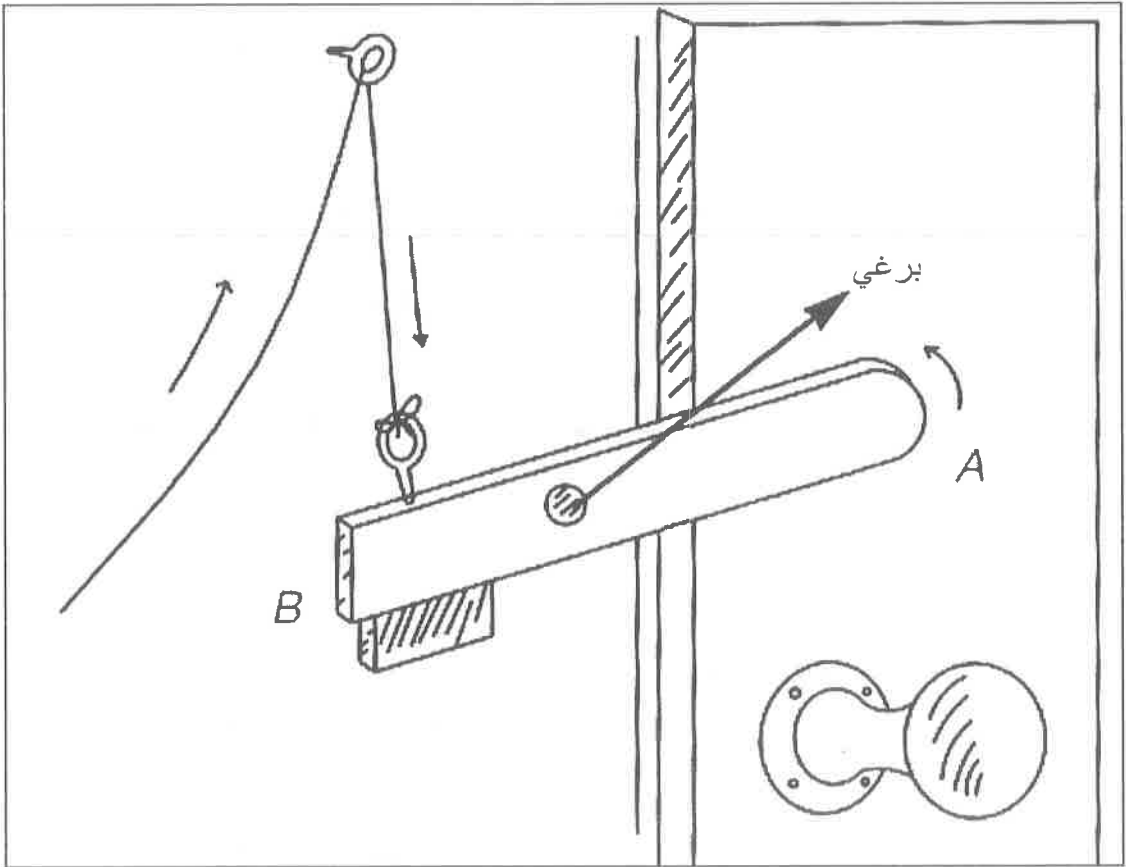
المثال:

♦ حدّد بالترتيب المراحل الأولية لصناعة التروف

الكفاية : استخدم المهارات اليدوية والتقنية في إنتاج الأغراض التكنولوجية

المثال:

♦ فسّر كيفية عمل الرتاج في الصورة



المجالات	الكفايات
تطبيق المعلومات	♦ حدّد طريقة : تحضير الجبنة - الرّي بالنقط - إنتاج الكهرباء - تصنيع المحرّك الكهربائي - المظلات - المناطيد - الهاتف - التلفريك ♦ فسّر مبدأ عمل : المحرّك الكهربائي البسيط - جهاز قياس السرعة - المنطاد - المظلة - الهاتف - الحابس الحراري ♦ بيّن الحسنات والمحاذير في : الرّي بالنقط - تقليم وتطعيم المزروعات - استعمال الهاتف - المظلات - والمنطاد ♦ قارن بين: مختلف أشكال المواصلات - مختلف أنواع الجسور - مواصفات المواد (الشفافة - الممتصة للطاقة الشمسية)
أسلوب حل المشكلات التكنولوجية	♦ حدّد طريقة : لحفظ الجبنة - لتوليد الكهرباء ♦ طبق المراحل لطريقة حلّ مشكلة تقنية في : آلة قياس السرعة - جسر - حابس حراري - منطاد - مظلة - هاتف ♦ اختر العناصر المناسبة لصناعة : مظلة - منطاد - هاتف - سلسلة نقل الحركة - أسلوب إنتاج الكهرباء
أنظمة الإنتاج واستعمال المواد والتجهيزات	♦ استخدم التقنيات والمهارات اليدوية : في صنع الجبنة المحلية (البلدية) - لتقليم وتطعيم المزروعات - في إقامة أجهزة الرّي - في صنع محرّك كهربائي - في صنع جهاز قياس السرعة وحابس حراري - في صنع المنطاد والمظلة والهاتف - في تحضير البلورات المتقنة ♦ استعمل التجهيزات والمواد لتصميم وتركيب الأغراض التكنولوجية مع احترام قواعد الحماية الشخصية والبيئة المحيطة في: ♦ ركّب: محرّك كهربائي - حابس حراري - جسر - تلفريك - ♦ حضّر البلورات .

أمثلة تقييم كفايات الصف السادس اساسي

١ -المجال : تطبيق المعلومات

الكفاية : بين الحسنات والمحاذير

المثال:

- ♦ برأيك ما هي حسنات الري بالتقطيط؟ ادمج جوابك بالبراهين.
- ♦ حدّد الاستعمالات الأساسية للأغراض التكنولوجية الآتية : الهاتف - جهاز قياس السرعة - المظلة - الحابس الحراري .

الكفاية : فسّر مبدأ عمل

المثال:

- ♦ فسّر مبادئ عمل جهاز قياس السرعة
- ♦ اختر الجواب المناسب :
- إن السرعة بين الدواليب المسننة المتصلة بواسطة سلسلة :
- تتناسب عكسياً مع عدد أسنان الدولاب
- تتناسب طردياً مع عدد أسنان الدولاب
- لا علاقة لها بعدد الأسنان

الكفاية : قارن

المثال:

- ♦ حدّد مواصفات مختلف أجزاء الحابس الحراري ودور كل واحد منها .
- ♦ حدّد ثلاث تقنيات جديدة تؤمن للإنسان وسيلة اتصال سريعة.

المجال : حل المشاكل التقنية

الكفاية : اختر وصمّم حلاً مناسباً لمشكلة تكنولوجية

المثال:

- ♦ جدّ طريقة لتسخين المياه على أساس استعمال الطاقة الشمسية وصمّم طريقة بناء الغرض التقني الذي يفى بالحاجة.

الكفاية : اختر العناصر الملائمة لتصنيع غرض تكنولوجي
المثال:

♦ لاحظ مجموعة الأدوات التالية :

- كيس كبير من البولي - اتيлен
- ورق بلاستيك شفاف
- أنابيب نحاسية
- خيطان نايلون
- بكرات
- جهاز لتخفيف السرعة
- عاكس للتيار
- أكياس من النايلون مقاومة للحرارة
- فتائل قطن
- مرآة
- قطع كرتون
- قطعة صغيرة من الخشب
- ♦ اختر من هذه المواد ما يلزم لتركيب الآلات التالية : مظلة - منطاد

المجال : أنظمة الإنتاج واستعمال المواد والتجهيزات

الكفاية : استخدم التقنيات والمهارات اليدوية
المثال:

♦ جد التطابق بين الغرض التقني واستعمالاته :

- جهاز لقياس السرعة
- منطاد
- الهاتف
- مظلة
- التلفريك
- طريقة للاتصال عن بعد
- طريقة للقفز الفردي
- طريقة للمواصلات
- تستعمل لقياس سرعة الهواء
- وسيلة للطيران

♦ اعرض رسمًا تشكيليًا لجسر وحدّد المواد المستعملة لبنائه

الكفاية : استعمل التجهيزات والمواد لتصميم وتركيب الأغراض التكنولوجية مع احترام قواعد الحماية الشخصية والبيئة المحيطة

المثال:

♦ ما هي قواعد الحماية الشخصية عند تركيب أجزاء محرك كهربائي؟

تمّ إنجاز دليل التقييم للتكنولوجيا بإشراف المنسق:

نسليم حيدر

بموجب القرارات التالية: ٩٩/١٠٦٤ تاريخ ١٧ أيلول ١٩٩٩، ١٠٣٣/ ٢٠٠٠

تاريخ ٦ أيلول ٢٠٠٠

تألفت اللجنة الموسعة لمادة التكنولوجيا وعدلت وفقاً لمتطلبات العمل حسب التسلسل التالي:

- **عفيف حجازي، أحمد سنجقدار، وأسامة غنيم**

بموجب القرارات التالية: ١٤٠ تاريخ ٢٤ شباط ٢٠٠٠ و ١٠٣٤ تاريخ ٦ أيلول ٢٠٠٠.

جميع الحقوق محفوظة للمركز التربوي للبحوث والإتماء

This evaluation guide for **Technology**
has been prepared under the supervision of the coordinator:

Nassim HAIDAR.

Decision No. 1064/99 dated September 17, 1999, decision No. 137/2000 dated February 24, 2000,
decision No. 1033/2000 dated September 6, 2000.

The committee was expanded to include the following names :

- Afif HIJAZI, Ahmad SANJAKDAR and Oussama GHNEIM

Decisions No. 140 dated February 24, 2000 and No. 1034 dated September 6, 2000.

Competency: Plan a procedure for solving a technological problem.

Example:

- ◆ During a winter storm, the snow covered a parabolic antenna and hindered the processes of emission and reception.
 - a) Define the role of the parabolic antenna.
 - b) Does the antenna's diameter have any effect on the quality of emission and reception?
 - c) What do you think is the proper solution to this problem?

Domain: Production System and Use of Materials Tools and Equipment.

Competency: Use tools properly and manipulate materials respecting personal and environmental safety rules.

Examples:

- ◆ What precautions should be taken while manufacturing paints?
- ◆ Explain how people respect the environment by using solar energy instead of fuel.
- ◆ In a factory, we may find many operating machines that can be sources of danger. Name one such machine and explain the precautions to be taken.

Competency: Prepare the functional specification list (CdCF).

Example:

- ◆ Prepare the functional specification list (CdCF) of a water pump.

EVALUATION SAMPLES

Domain: Application of Knowledge.

Competency: Identify the role and function of a technological object.

Examples:

- ◆ Form the system representation of a technological object: Digital telephone, waterspout.
- ◆ Explain the role of a solar captor in a solar water-heater system and, then, compare between a direct circuit solar system and a double circuit solar system.
- ◆ Since old times, people used inventions in an attempt to facilitate their living and to improve the quality of their lives. Name two technological inventions achieved 50 years ago and show their importance at that period of time.

Competency: Determine the advantages and inconveniences of old and new technological objects.

Examples:

- ◆ Show the difference between the following medical equipment (scanner, electrocardiograph) and point out the principal function of each?
- ◆ Name at least 2 advantages and 2 disadvantages of a technological item.

Domain: Solving problems in technology.

Competency: Identify the reasons that lead a person to design and make a technological object .

Examples:

- ◆ At Jouret el Ballout, the Ministry of Communication has installed a transmission and reception station, which provides, via satellites, international communications and television transmission.
 - a) Draw a simplified bloc diagram of a satellite TV transmission.
 - b) Describe the old process in use 20 years ago.
 - c) What is the advantage of the new process?
- ◆ Technology develops rapidly; describe the steps of the evolution of a technological item and suggest one further step.

Competency: Validate the quality and functioning of a technological project.

Examples:

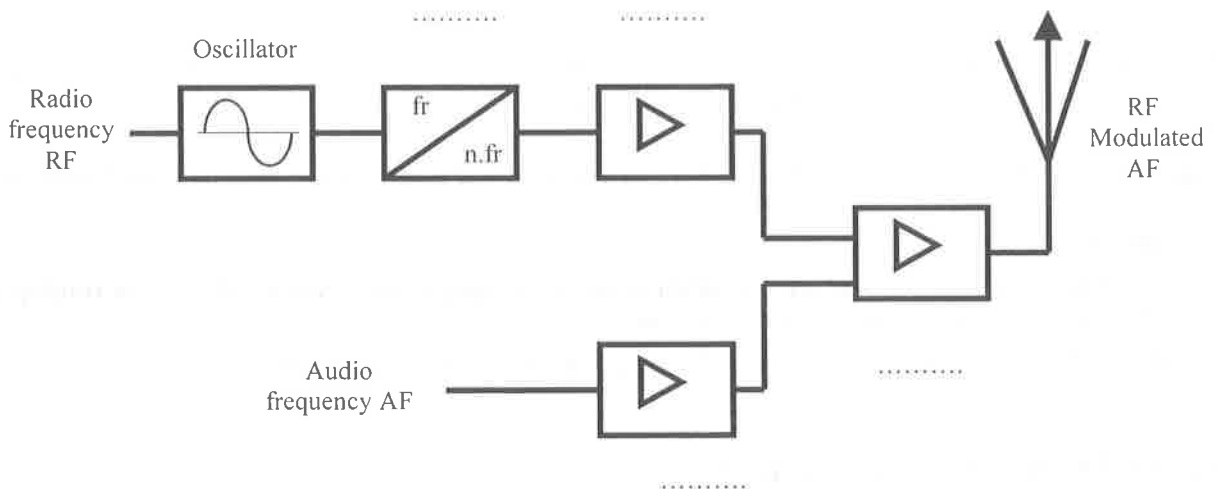
- ◆ You have agreed to work in a company, what are the basic rules that you would follow to protect your rights.
- ◆ Indicate at least 2 circumstances that urge people to modify a technological item and show some of these circumstances, using an example that you have studied..

Domains	Competencies
Application of Knowledge	◆ Identify the role and function of a technological object (medical equipment, transmitter, receptor, digital telephone, temperature regulator). ◆ Determine the advantages and inconveniences of old and new technological objects (telephone, television, teledetection, transmitter, receptor, paint).
Solving Problems in Technology	◆ Identify the reasons that lead a person to design and make a technological object (television, teledetection, stabilizer). ◆ Validate the quality and functioning of a technological project (perfume, paint, petroleum, invoice). ◆ Plan a procedure for solving a technological problem (transmitter, position servo-control, Venturi tube).
Production System, and the Use of Materials, Tools and Equipment	◆ Fabricate and assemble manually the components of a system (transmitter, receptor, paint, perfume, regulation of temperature, stabilizer) ◆ Use tools properly and manipulate materials respecting personal and environmental safety rules: (petroleum, perfume, solar energy, water pump, Venturi tube) ◆ Prepare a functional specification list (CdCF): (perfume, emitter, television, paint)

Competence: Design the problem solving process of a technological problem

Examples:

- ◆ During a winter storm, the snow covered a parabolic antenna and hindered the processes of emission and reception.
 - a) Define the role of the parabolic antenna.
 - b) Does the antenna's diameter have any effect on the quality of emission and reception?
 - c) What do you think is the proper solution to this problem?
- ◆ Fill in missing parts in the diagram below.



Domain: Production System and Use of Materials Tools and Equipment.

Competence: Use tools properly and manipulate materials respecting personal and environmental safety rules.

Examples:

- ◆ What precautions should be taken while manufacturing paints?
- ◆ Explain how people respect the environment by using solar energy instead of fuel.
- ◆ In a factory, we may find many operating machines that can be sources of danger. Name one such machine and explain the precautions to be taken.

Competence: Prepare a functional specification list (CdCF)

Example:

- ◆ Prepare a functional specification list (CdCF) of a water pump.

EVALUATION SAMPLES

Domain: Application of Knowledge

Competence: Identify the role and function of a technological object

Examples:

- ◆ Interpret a technical drawing of a technological object.(Digital telephone, waterspout)
- ◆ Since old times, people used inventions in an attempt to facilitate their living and to improve the quality of their lives. Name 2 technological inventions made 50 years ago and show their importance at that time.
- ◆ Explain the role of a solar collector in a solar water-heater system and, then, compare a direct circuit solar system and a double circuit solar system.

Competence: Determine the advantages and inconveniences of old and new technological objects

Examples:

- ◆ Show the difference between the following medical equipment (scanner, electrocardiograph) and point out the principal function of each?
- ◆ Name at least 2 advantages and 2 disadvantages of a technological item.

Domain: Solving Problems in Technology

Competence: Identify the reasons that lead a person to design and make a technological object

Examples:

- ◆ At Jouret el Ballout, the Ministry of Communication has installed a transmission and reception station, which provides, via satellites, international communications and television transmission.
 - a) Draw a simplified bloc diagram of a satellite TV transmission.
 - b) Describe the old process in use 20 years ago.
 - c) What is the advantage of the new process?
- ◆ Technology develops rapidly; describe the steps of the evolution of a technological item and suggest one further step.

Competence: Validate the quality and functioning of a technological project

Examples:

- ◆ You have agreed to work in a company, what are the basic rules that you would follow to protect your rights.
- ◆ Indicate at least 2 circumstances that urge people to modify a technological item and show some of these circumstances, using an example that you have studied..

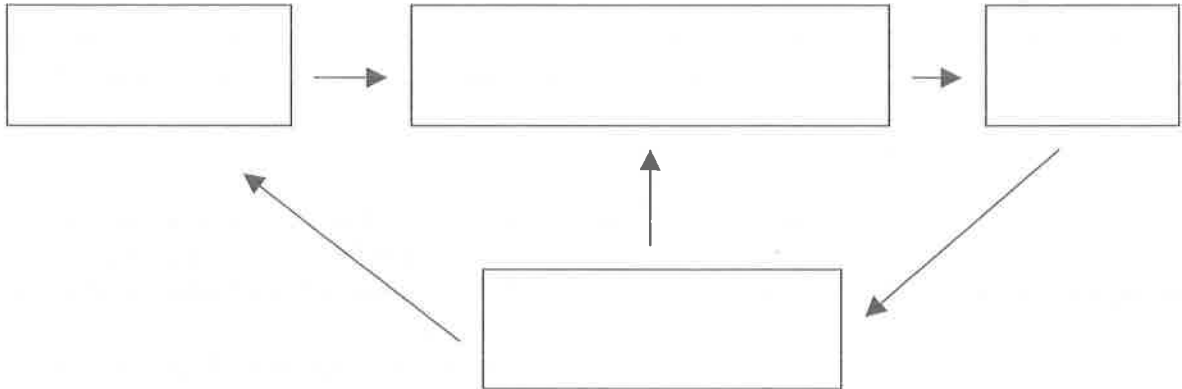
Domains	Competencies
Application of Knowledge	◆ Identify the role and function of a technological object (medical equipment, transmitter, receptor, digital telephone, temperature regulator). ◆ Determine the advantages and inconveniences of old and new technological objects (telephone, television, teledetection, transmitter, receptor, paint).
Solving Problems in Technology	◆ Identify the reasons that lead a person to design and make a technological object (television, teledetection, stabilizer). ◆ Validate the quality and functioning of a technological project (perfume, paint, petroleum, invoice). ◆ Plan a procedure for solving a technological problem (transmitter, position servo-control, Venturi tube).
Production System, and the Use of Materials, Tools and Equipment	◆ Fabricate and assemble manually the components of a system (transmitter, receptor, paint, perfume, regulation of temperature, stabilizer) ◆ Use tools properly and manipulate materials respecting personal and environmental safety rules: (petroleum, perfume, solar energy, water pump, Venturi tube) ◆ Prepare a functional specification list (CdCF): (perfume, emitter, television, paint)

Domain: Production System and the Use of Materials, Tools and Equipment.

Competency: Schematize a production system.

Example:

- ◆ Show the system representation of a radar and label its parts.



Competency: Design and make objects.

Example:

- ◆ An American procedure for waterproofing cloth uses two solutions:

1. Soap, glue and water.
2. Alum, salt and water .

Following are steps used in preparing the materials. List them in the right order.

----- Prepare and stir the first solution

----- Dip the cloth in the second solution

----- Rinse in water

----- Wring and expose to air

----- Prepare and stir the second solution

----- Boil the mixture

----- Dip the cloth in the first solution

Domain : Solving Problems in Technology

Competence: Find an effective solution for a technological need

Example:

You are asked to demonstrate sound insulation to the music room in your school.

- a) What technical solution do you choose and why?
- b) Indicate the steps that should be taken to reach the best result.

Competence: Detect principal faults in systems

Example:

- ◆ Cars should undergo regular check-ups. Suggest one check-up measure to each of the following:

- The car's body:
- Tires and wheels:
- Oil:
- Brakes:
- Air filter:

Competency: Recognize the objectives and conditions undertaken in technological processes

Example:

LEASE CONTRACT

City:

Street:

No:

Name and residence of Landlord:

Name and residence of tenant:

Nationality of tenant:

Annual rent:

Means of payment:

Currency:

Duration:

Date:

Present condition:

Purpose of use:

GENERAL CONDITIONS:

Art.:

Art.:

PATICULAR CONDITIONS:

Landlord

Tenant

- ◆ Look at the contract above and give the following information:
 - The contract's type: -----
 - The parties involved, -----
 - The conditions: -----
 - The penalty: -----
 - The modes of payment: -----

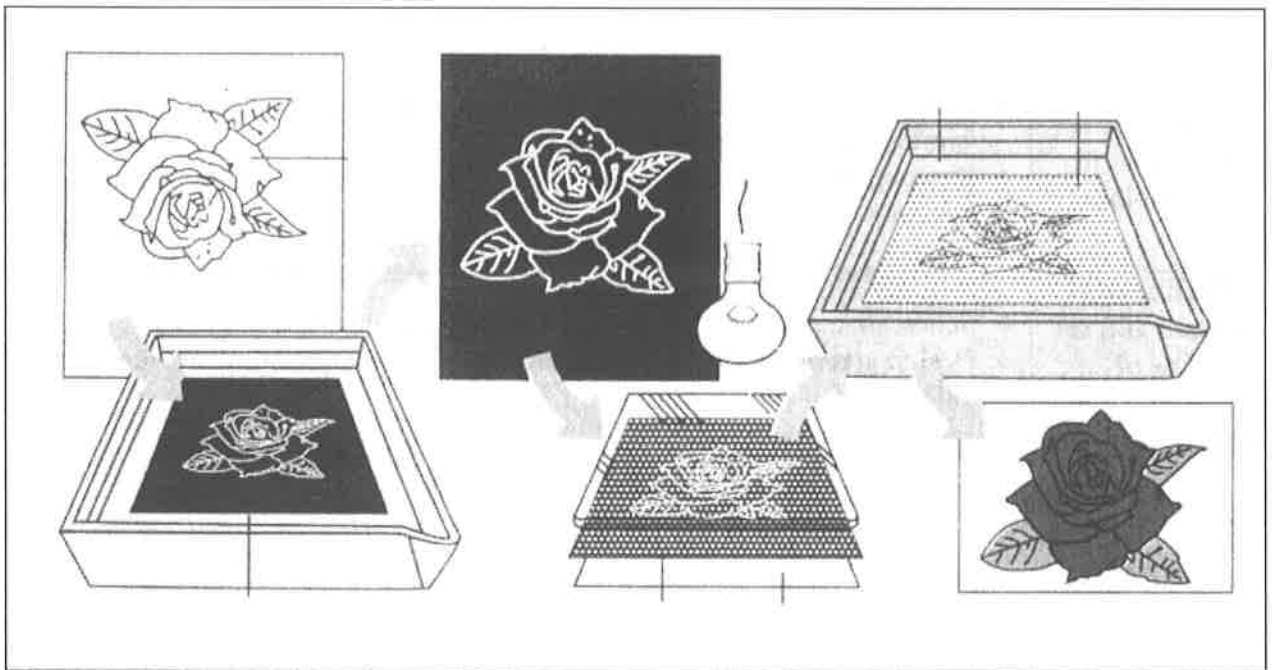
EVALUATION SAMPLES

Domain: Application of Knowledge

Competency: Read and interpret.

Example:

- ◆ Film processing involves three processes.
 - a) List these processes.
 - b) Fill in the missing labels shown in the figure below :



Competence: Determine the limits of the use of technology

Example:

- ◆ Thermoplastic polymers can be recycled, however, thermohardened polymers cannot be recycled. Based on this, determine the limits of using technological objects, with the aid of examples.

Competence: Appreciate the importance of safety in technology

Example:

- ◆ List two practical measures that should be taken when using a microwave oven.
 - 1- _____
 - 2- _____

Domains	Competencies
Application of Knowledge	◆ Read and interpret (photography techniques, publicity...) ◆ Recognize the objectives and conditions undertaken in technological processes (contracts, payment means). ◆ Determine the limits of the use of technology (payments, storage of information). ◆ Appreciate the importance of safety in technology (microwave oven, ultrasound).
Solving Problems in Technology	◆ Find an effective solution for a technological need (acoustics, simulations, car mechanics). ◆ Detect principal faults in systems (car electrical system, photography techniques).
Production System, and the Use of Materials, Tools and Equipment	◆ Schematize a production system (storage of information, radar). ◆ Design and make objects (paper and textiles waterproofing, extraction of oil).

Competence: Design and make objects.

Example:

◆ An American procedure for waterproofing cloth uses two solutions:

1. Soap, glue and water.
2. Alum, salt and water .

Following are steps used in preparing the materials. List them in the right order.

----- Prepare and stir the first solution

----- Dip the cloth in the second solution

----- Rinse in water

----- Wring and expose to air

----- Prepare and stir the second solution

----- Boil the mixture

----- Dip the cloth in the first solution

Domain : Solving Problems in Technology

Competence: Find an effective solution for a technological need.

Example:

- ◆ You are asked to demonstrate sound insulation to the music room in your school.
 - a) What technical solution do you choose and why?
 - b) Indicate the steps that should be taken to reach the best result.

Competence: Detect principal faults in systems.

Example:

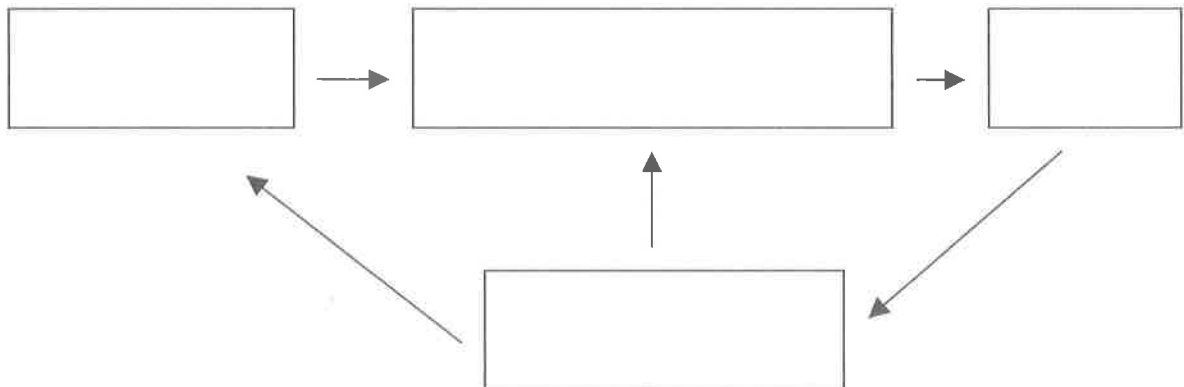
- ◆ Cars should undergo regular check-ups. Suggest one check-up measure to each of the following:
 - The car's body:
 - Tires and wheels:
 - Oil:
 - Brakes:
 - Air filter:

Domain: Production System and the Use of Materials, Tools and Equipment

Competence: Schematize a production system.

Example:

- ◆ Show the system representation of a radar and label its parts.



Competency: Recognize the objectives and conditions undertaken in technological processes

Example:

LEASE CONTRACT

City:

Street:

No:

Name and residence of Landlord:

Name and residence of tenant:

Nationality of tenant:

Annual rent:

Means of payment:

Currency:

Duration:

Date:

Present condition:

Purpose of use:

GENERAL CONDITIONS:

Art.:

Art.:

PATICULAR CONDITIONS:

Landlord

Tenant

- ◆ Look at the contract above and give the following information:
- The contract's type: -----
 - The parties involved. -----
 - The conditions: -----
 - The penalty: -----
 - The modes of payment: -----

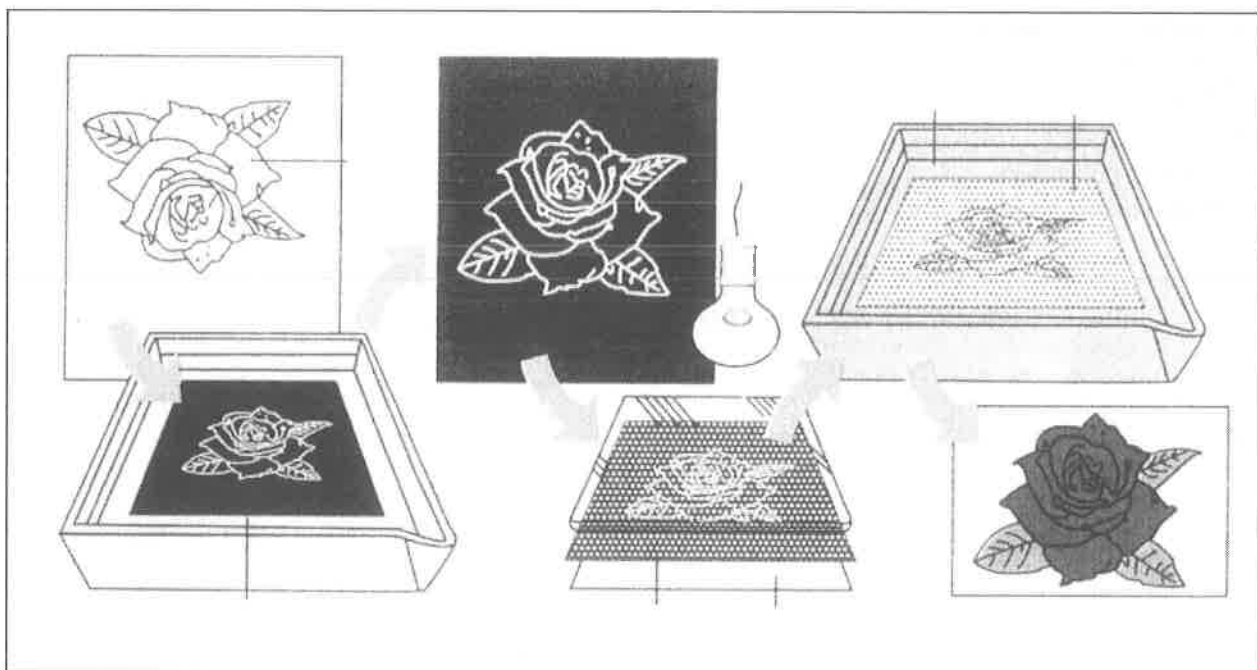
EVALUATION SAMPLES

Domain: Application of Knowledge

Competence: Read and interpret

Example:

- ♦ Film processing involves three processes.
 - a- List these processes.
 - b- Fill in the missing labels shown in the figure below :



Competence: Determine the limits of the use of technology (payments, storage of information)

Example:

- ♦ Thermoplastic polymers can be recycled, however, thermohardened polymers cannot be recycled. Based on this, determine the limits of using technological objects, with the aid of examples.

Competence: Appreciate the importance of safety in technology

Example:

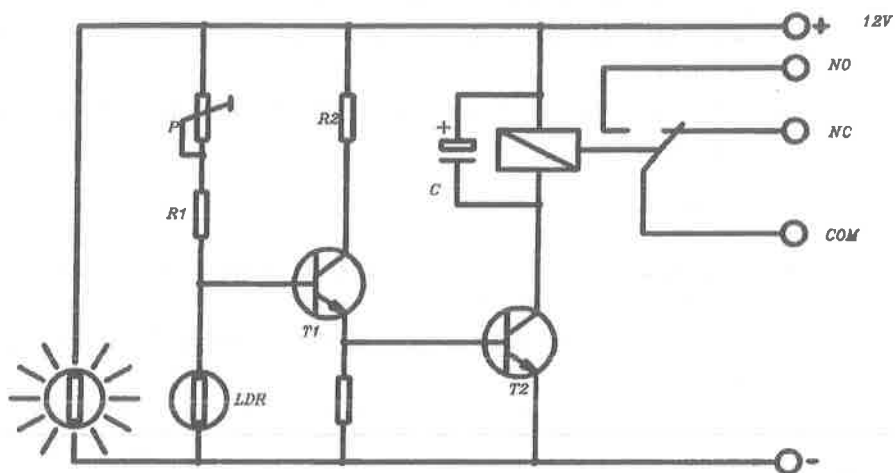
- ♦ List two practical measures that should be taken when using a microwave oven.
 - 1-
 - 2-

Domains	Competencies
Application of Knowledge	◆ Read and interpret (Technical drawing, oscilloscope photography techniques...) ◆ Recognize the objectives and conditions undertaken in technological processes (contracts, payment means). ◆ Determine the limits of the use of technology (payments, storage of information). ◆ Appreciate the importance of safety in technology (microwave oven, ultrasound).
Solving Problems in Technology	◆ Find an effective solution for a technological need (acoustics, simulations, car mechanics). ◆ Detect principal faults in systems (car electrical system, photography techniques).
Production System, and the Use of Materials, Tools and Equipment	◆ Schematize a production system (storage of information, radar). ◆ Design and make objects (paper and textiles waterproofing, extraction of oil).

Competency: Identify the different elements used to make a product

Example:

- ◆ Identify the electronic elements shown in the circuit below:



Competency: Choose and plan an effective solution for a technological problem.

Example :

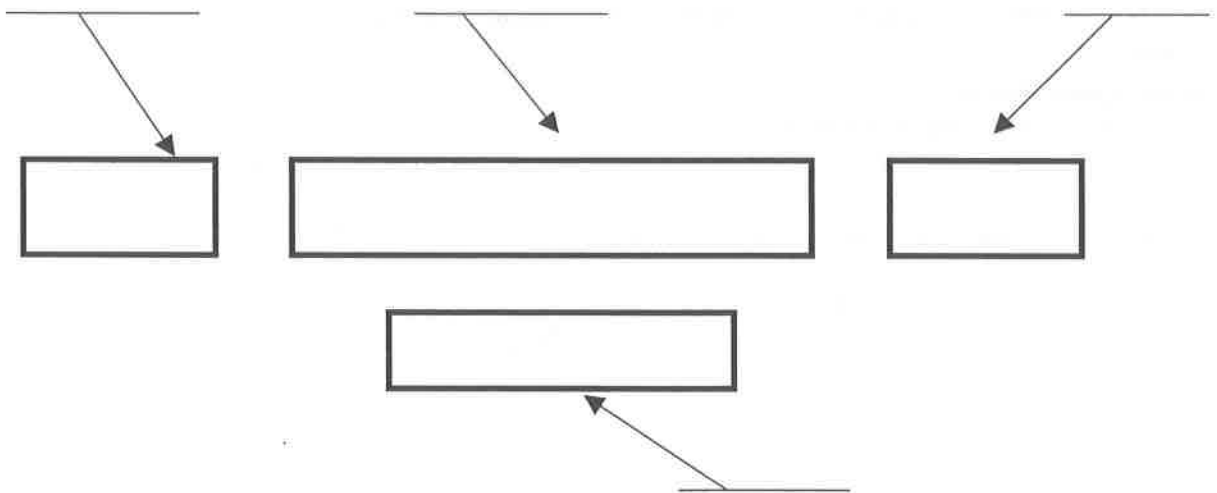
- ◆ Power failure occurred in your area since 48 hours. List advantages and inconvenients of two solutions that you propose for lighting.

Domain: Production System and the Use of Materials Tools and Equipment

Competency: Determine the process of a system.

Examples:

- ◆ Form the system representation: input, processes, output and feedback of the telescope.
- ◆ The boxes below are used to describe how a heating system works. Draw arrows, label and fill each box with the proper information:



Competency: Realize further technological object

Example :

- ◆ Using Cu/ Cu – Ni junctions, a galvanometer, wires and a source of heat, show and construct a thermocouple.

Competency: Demonstrate responsible and safe work attitudes and habits

Examples:

- ◆ List what you consider to be the five most dangerous activities in the technology room. What would you do to reduce the dangers?
- ◆ The circuit connecting your home electrical appliances has suddenly received a current surge. Explain what might happen and suggest precautionary measures.

Competency: Acquire a sensitive attitude towards ecological problems

Example:

- ◆ Nuclear wastes cause ecological problems.
 - a) List some of these problems.
 - b) Explain how we can reduce the nuclear wastes danger.

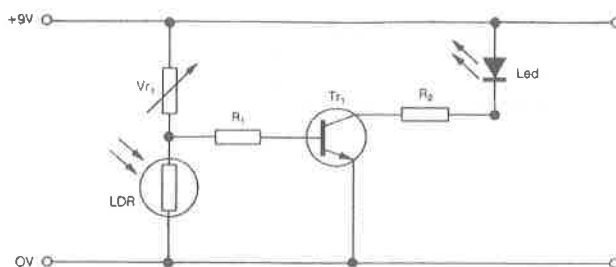
Domain: Solving Problems in Technology

Competency: Apply the plan resolution of a technological problem.

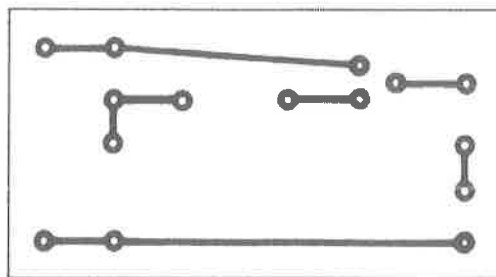
Example:

- ◆ In the figure below:
 - a) What is the meaning of the term p.c.b?
 - b) Using the abbreviations, clearly show where each component will be positioned on the p.c.b.
 - c) Clearly label the + 9 V and 0 V on the p.c.b.

a)



b)



EVALUATION SAMPLES

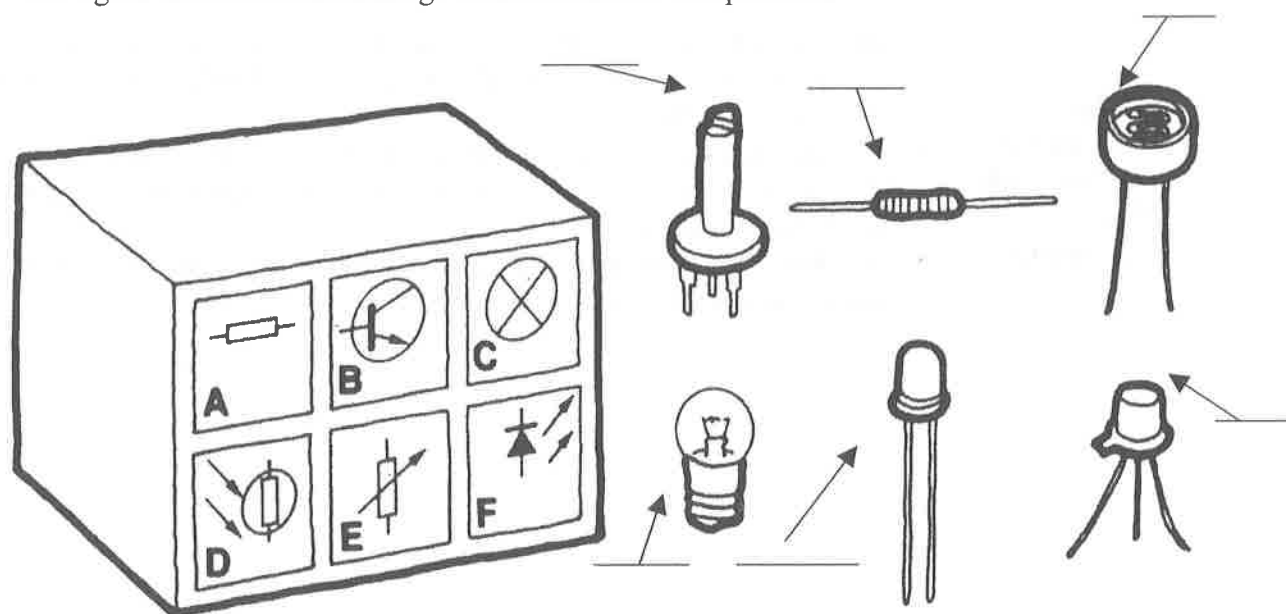
Domain: Application of Knowledge**Competency: Recognize the importance of resources and energy in technology.****Examples:**

- Technology depends on tools and natural resources. Explain and give two examples illustrating the importance of natural resources in technology.
- Identify three situations in which technological advances are affecting your life:

1.
2.
3.

Competency: Identify the elements of a system and the role of each.**Examples:**

- ◆ Show the systematic representation of a hairdryer and label its parts.
- ◆ The figure below shows a storage unit and a set of components:



- a) In the space provided label each component with the letter of the drawer it should go in.
- b) Give the name of each of the components in the following drawers:

Drawer B:

Drawer D:

Drawer F:

Domains	Competencies
Application of Knowledge	◆ Recognize the importance of resources and energy in technology (ecosystem, chain production...) ◆ Identify the elements of a system and the roles of each (overhead projector, flasher...). ◆ Research on main issues (fiber optics, cheque). ◆ Demonstrate responsible and safe work attitudes and habits (amplifier, extraction of oil). ◆ Acquire a sensitive attitude towards ecological problems (ecosystem, paper industry).
Solving Problems in Technology	◆ Choose and plan an effective solution for a technological problem (light detector...). ◆ Apply the plan resolution of a technological problem (flasher...)
Production System, and the Use of Materials, Tools and Equipment	◆ Determine the process of a system (overhead projector, telescope...) ◆ Use a system model to explain an example of technology (photo - detector, amplifier) ◆ Realize further technological objects (flasher, thermocouple). ◆ Identify the different elements used to make a product (telescope, electronic circuits). ◆ Develop the skill required for handling materials used in the production of substances (extraction of oil, enamel).

SAMPLES OF SCHOOL EXAMINATIONS
SECONDARY CYCLE

- ◆ List what you consider to be the three most dangerous activities in the technology room. What would you do to reduce the dangers?

Competence: Design and realize further technological models

Examples:

- ◆ Set up a chart like the one below. Place each of the following materials in the appropriate column in the chart: polystyrene, cast iron, cedar, copper, glass, maple, aluminum, pine, cement, melamine, spruce, polyethylene, birch, porcelain, clay, steel.

Woods	Metals	Plastics	Others

- ◆ Copy the chart below and fill in the blank spaces.

Metal	Typical Use
Copper	
Aluminum	
High-carbon steel	
Cast iron	

- ◆ What safety precautions would you suggest in handling a vacuum cleaner?

Competence: Compare and relate the features of the model with its corresponding commercial product

Examples:

- ◆ Compare, using some of the sample projects you studied, between traditional and modern technological production methods.
Imagine that it started raining while you were at a technology workshop. Eventually you need an umbrella to go home. Make an umbrella and compare its cost with the market price.

Competence: Point out the different steps, conceptual and practical, followed in solving a problem in Technology .

Example:

- ◆ To fabricate a container, rearrange the following steps in the right order:
 - a) Fabricate a container
 - b) Prepare the tools you will need.
 - c) List and measure all the items to be stored.
 - d) Choose its color and shape.

- ◆ Given a design problem, an engineer would sketch several possible solutions because:
 - a) There is a good range of ideas from which to choose.
 - b) It is difficult to decide which is the best solution.
 - c) Similar objects can be made using different materials.
 - d) Many people want to see the sketches.

Competence: Apply the system approach to represent, evaluate, and improve the model
Example:

- ◆ What specific questions would you ask if you were testing and evaluating a new wheel chair?

Domain: Production and Use of Materials, Tools, and Equipment

Competence: Identify the elements and various materials of a technological object and their characteristics

Examples:

- ◆ Describe the elements of a production system

- ◆ The following tools and materials are available. Use arrows to pick what is needed to make the required project

Project	Tools and Materials		
Water	Pulleys	tackle	hose
Hoist sprinkler	tap	rope	sprinkler
	chain	source	coils
Transformer	flag	magnetic circuit	lamp
	water	multimeter	toolbox

Evaluation Samples on Grade 9 Competencies

Domain: Applying Knowledge

Competence: Describe the way of functioning of models

Examples:

- ◆ Name two technical objects you believe will be invented 20 years from now, and describe :
 1. How useful will each be.
 2. Who they function.
 3. What potential problems may occur as a result of using them.
- ◆ List five devices in your home that use energy. Describe the energy change(s) that take place when each is used.
- ◆ Describe how an electric motor operates.

Competence: Recognize the role and nutritious value of food ingredients

Example :

- ◆ Technological products are designed to help humans, but they sometimes have negative side effects. One example is shown in the chart below. Copy and complete this chart, adding three more examples.

Technological Product	Intended Effect	Negative Effect
1.DDT	Destruction of unwanted insects	Kills birds, pets and is poisonous to humans
2.		
3.		
4.		

Domain: Solving Problems in Technology

Competence: Use the problem-solving approach in designing and implementing a technological solution

Example:

- ◆ The most important information for a designer planning a new seat for a bus is the:
 - a) Type of metal or plastic to be used.
 - b) Color of the seat material.
 - c) Time taken to manufacture each one.
 - d) Average size of people using it.

Domains	Competencies
Applying Knowledge	◆ Recognize the role and nutritious value of food ingredients (vinegar, cereal) ◆ Relate the functioning of a technological object to its use (hydraulic press, amplifier, transformer) ◆ Describe the way of functioning of technical object (press, amplifier)
Solving Problems in Technology	◆ Use the problem-solving approach to solve a technological problem (hoist, water sprinkler, hydraulic press) ◆ Apply the system approach to represent, evaluate, and improve the model (hydraulic plant, soap, amplifier) ◆ Point out the different steps, conceptual and practical, followed in solving a problem in technology (detergent, plastic, galvanization)
Production System, and Use of Materials, Tools, and Equipment	◆ Design and construct further technological models (radio receiver, hydraulic press, water sprinkler) ◆ Identify the various characteristics, elements and materials of a technological object (vinegar, detergent, battery, arc lamp) ◆ Develop technical skills (amplifier, hoist, battery) ◆ Compare and relate the features of the model with its corresponding commercial product (cell, hoist, radio receiver)

Competency: Choose the right item in constructing an object

Example:

- ◆ You are asked to make a flute. Choose from the list below the objects needed for the construction: metal saw, plastic bag, box, borer, masking tape, quark stopper, plastic tube, screwdriver, puncher, nail.

Domain: Production System and the Use of Materials, Tools and Equipment

Competency: Realize objects

Example:

- ◆ At home you decided to make a drawer.
 - a) Draw a design of your drawer.
 - b) List the tools and materials needed.
 - c) State briefly how to make it.

Competency: Perform tests

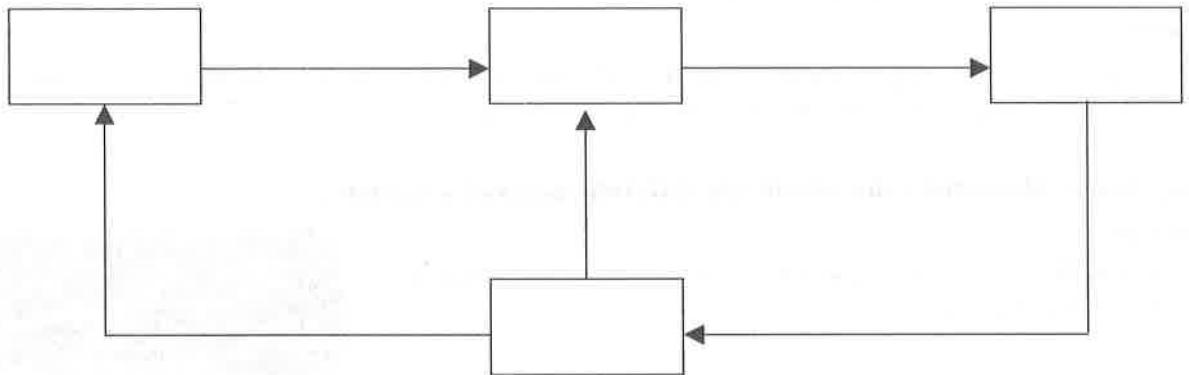
Example:

- ◆ Give two different ways used to measure the pH of a given solution. Which one is more accurate? Give reasons.

Competency: Recognize the system representation of technological objects

Example:

- ◆ Complete the system representation of a heater: input, process, output, and feedback.



Evaluation samples on Grade 8 competencies

Domain: Applying Knowledge.

Competency: Identify materials used pH, Transformer and diode.

Example

- On the pH scale drawn below
 - a) Show by an arrow the region where basic solutions are located
 - b) Indicate the location of: tomato juice, vinegar, and shampoo

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10-----11-----12-----13-----14

Competency: Classify things .

Example:

- ♦ In technology, the study of rocks is made easier after classification. Classify the following rocks into groups and name each group: sandstone, obsidian, granite, conglomerate, shale, slate, limestone.

Competency: Apply safety rules.

Example:

- ♦ High currents can overheat and damage circuits.
 - a) What can possibly cause high currents in circuits?
 - b) How do you prevent the above problem?

Domain: Solving Problems in Technology.

Competency: Apply the steps of a design.

Example

- ♦ You are asked to supply electric lights to a house of two rooms and a kitchen. Show the steps of the design process that you follow to do the job.

Competency: Determine the role of the different parts of a system .

Example

- ♦ What is the role of each of the parts of the musical instrument shown in the picture?



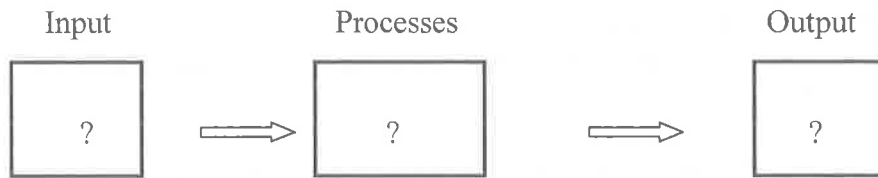
Domains	Competencies
Applying Knowledge	◆ Identify materials used (pH, transformer and diode) ◆ Classify things (rocks, food additives) ◆ Apply safety rules (heater, motor circuit) ◆ Recall elements (electronic components, house lighting)
Solving Problems in Technology	◆ Apply the steps of a design (house lighting, transistor speed drive) ◆ Determine the role of the different parts of a system (string musical instruments, Circuit with electrical security) ◆ Choose the right items in constructing an object (fuse, fluorescent lamp)
Production System and The use of Materials Tools and Equipment	◆ Make objects (musical instrument, house lighting) ◆ Perform tests (circuits with electrical security, pH) ◆ Recognize the system representation of technological objects (bi-directional lighting, heater)

Domain: Production System, and the Use of Materials, Tools and Equipment

Competency: Determine the input, the processes, and the output of a system.

Example:

- ◆ Fill in the boxes representing the system diagram of a fan:



Competency: Realize certain technological objects

Examples:

- ◆ Make a hydrometer using: a cylindrical tube, a straw, a pen, scissors, clay, and lead.
- ◆ What is the name of the chemical substance used to clean metal from rust? State its properties.

Evaluation Samples on Grade 7 Competencies

Domain: Applying Knowledge

Competency: Recognize the need of technology in daily life

Example:

- ◆ Explain the importance of Technology to us by comparing between old and new coffee mills.

Competency: Explain the principle of technical drawing.

Example:

- ◆ Continue the perspective of the cube shown:



Competency: Describe how things work.

Example:

- ◆ Name and write the function of each part of the electric bell.

Competency: Utilize the instruments of measure

Example: Match, using lines, the instrument with the corresponding quantity:

<u>Instrument</u>		<u>Quantity</u>
Hydrometer	•	• Weight
Barometer	•	• Inside diameter of a tube
Dynamometer	•	• Density of salt water
Caliper	•	• Atmospheric pressure

Domain: Solving Problems in Technology

Competency: Apply the steps of a design.

Examples:

- ◆ Design and show the steps followed in making a watermill.
- ◆ Design a model for a simple rocket using: balloon, straw, string, scissors, pins, and masking tape.

Domains	Competencies
Applying Knowledge	◆ Recognize the need of technology in daily life : (dynamometer, glue). ◆ Explain the principle of technical drawing : (projection of a cube) ◆ Describe how certain things work : (hydrometer, electric bell). ◆ Utilize the instruments of measure : (barometer, dynamometer, Hydrometer). ◆ Follow safety procedures : (paste, rocket).
Solving problems in technology	◆ Apply the steps of a design (barometer, toolbox). ◆ Identify a technical drawing : (dice with support, water mill).
Production System, and the Use of Materials, Tools and Equipment	◆ Determine the input, the processes and the output of a system : (coffee mill, hydrometer). ◆ Preserve a plant or animal specimen. ◆ Make certain technological objects : (bell, crane). ◆ Identify various materials and their characteristics : (cleaning and protecting metals). ◆ Develop the technical skills: (making toolbox, cleaning metals and protection of wood). ◆ Perform tests to determine the proper functioning of devices : (barometer, dynamometer). ◆ Make precise measurements : (Vernier caliper).

Domain: Production and Use of Materials, Tools and Equipment.

Competency: Acquire the technical/manual ability.

Examples:

- ◆ Match, using lines, each technological object with its corresponding use:
 - an anemometer
 - a hot air balloon
 - a telephone
 - a parachute
 - a cable car
 - a means used for long distance communication
 - a means for individual jumping
 - a means of transportation
 - used in measuring wind velocity
 - a means used in flying
- ◆ Draw a synoptic diagram of a bridge and indicate the materials used in construction.

Competency: Use and manipulate materials conforming to the norms of personal security and environment protection.

◆ Example:

What are the norms of personal safety followed in assembling the different parts of an electric motor?

Evaluation samples on Grade 6 competencies

Domain: Applying knowledge

Competency: Show the advantages and disadvantages

Examples:

- ◆ What in your opinion are the advantages of the “drop by drop irrigation”? Justify.
- ◆ Indicate the basic uses and functional limits of the following technological objects: phone, anemometer, parachute, mini-solar captor.

Competency: Explain the way of functioning

Examples:

- ◆ Explain the principle of functioning of an anemometer.
- ◆ The ratio of the rotation speeds between two dented wheels linked by a chain:
 - a) Inversely proportional to the ratio of the number of dents.
 - b) Directly proportional to the ratio of the number of dents.
 - c) Independent of the number of dents

Competency: Compare

Examples:

- ◆ State the characteristics of the different elements of a mini-solar captor and determine the role of each.
- ◆ List three new technologies that allowed people acquire fast means of communication.

Domain: Solving Problems in Technology

Competency: Apply the problem solving steps followed in making a project.

Example:

- ◆ Suggest a method for water-heating based on the use of solar energy, and design the method of construction of a technological object that would provide the solution for the above mentioned need.

Competency: Choose the right elements for construction.

Example:

- ◆ Given the following materials:
 - big bag of polyethylene
 - transparent plastic paper
 - copper tubes
 - nylon strings
 - pulley
 - speed regulator
 - current inverter
 - heat resistant nylon bags
 - strings
 - mirror
 - cardboard
 - small pieces of wood.

Choose from the above list the necessary materials for the construction of the following: a parachute, a hot air balloon .

Domains	Competencies
Applying Knowledge	◆ Recognize the process of: cheese preparation, drip irrigation (drop by drop), electricity production, electric motor construction, parachutes, hot air balloons, telephones, cable cars. ◆ Explain the way of functioning of: a simple electric motor, an anemometer, a hot air balloon, a parachute, a telephone, and a mini-solar captor. ◆ Show the advantages and disadvantages of: drip irrigation, telephone use, parachutes, hot air balloons, pruning and grafting in agriculture. ◆ Compare: - Different modes of transportation - Different models of bridges - Material properties (transparency, solar energy absorption...)
Solving Problems in Technology	◆ Suggest a method of: cheese conservation, electricity production ◆ Choose and plan an adequate solution to resolve a technological problem: a speed measuring device, a bridge, a mini-solar captor, a hot air balloon, a parachute, a simple telephone. ◆ Choose the elements needed for the construction of: parachute, hot air balloon, telephone, movement transmission chain, and an electricity producing system.
Production System and the Use of Tools, Equipment and Materials.	◆ Acquire the technical/manual ability to: producing local cheese, pruning and grafting, the installation of an irrigation system, the making of an electromechanical system, the construction of an anemometer and a mini-solar captor, the making of a hot air balloon, a parachute, a simple telephone, preparation of quality crystals. ◆ Use tools, equipment and materials to design and make technological objects abiding by the norms of personal security and clean environment: - In devising a simple electric motor, a mini-solar collector, in making a model, a bridge or a cable car. - In the preparation of crystals.

Competency: Transform objects (camera into a projector, aquarium / terrarium)

Example:

- ◆ Cameras and projectors have the same basic parts, however they differ in the way they operate. Explain briefly how a camera can be transformed into a projector.

Domain: Production System and the Use of Materials, Tools and Equipment

Competency: Realize technical objects

Example:

- ◆ Show a simple design of a balance and explain in steps how it may be made.

Competency: Show the major processes used in using raw materials

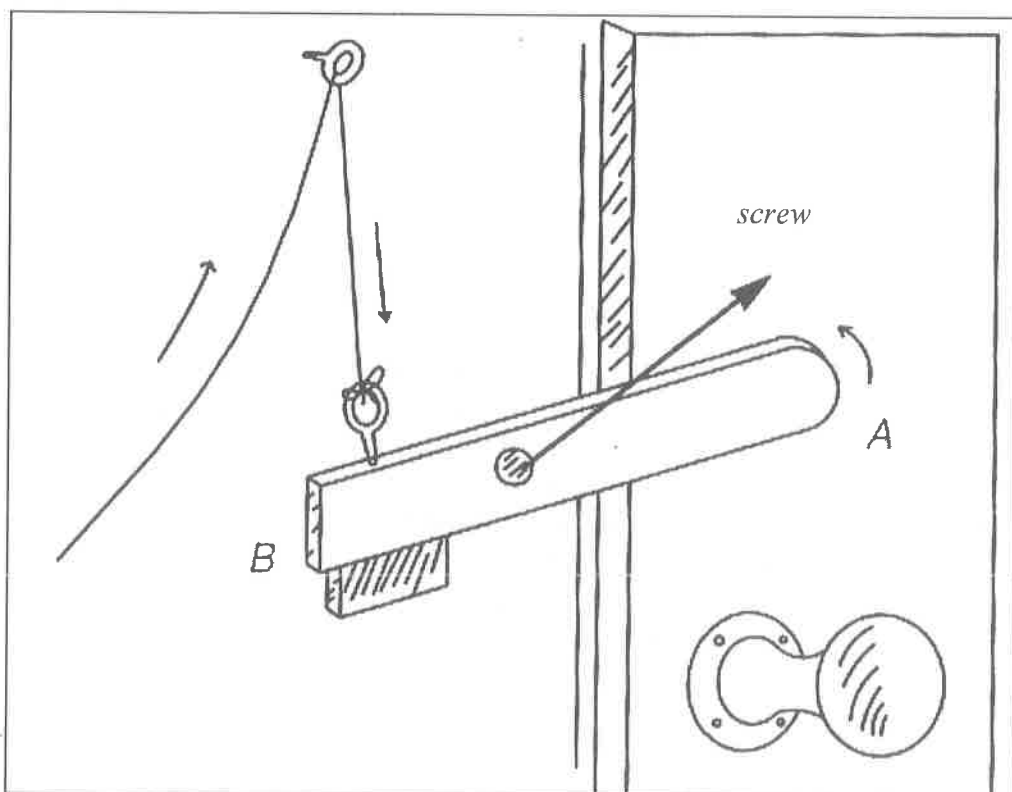
Example:

- ◆ List the steps to be followed in making muffin cookies.

Competency: Develop manual skills

Example:

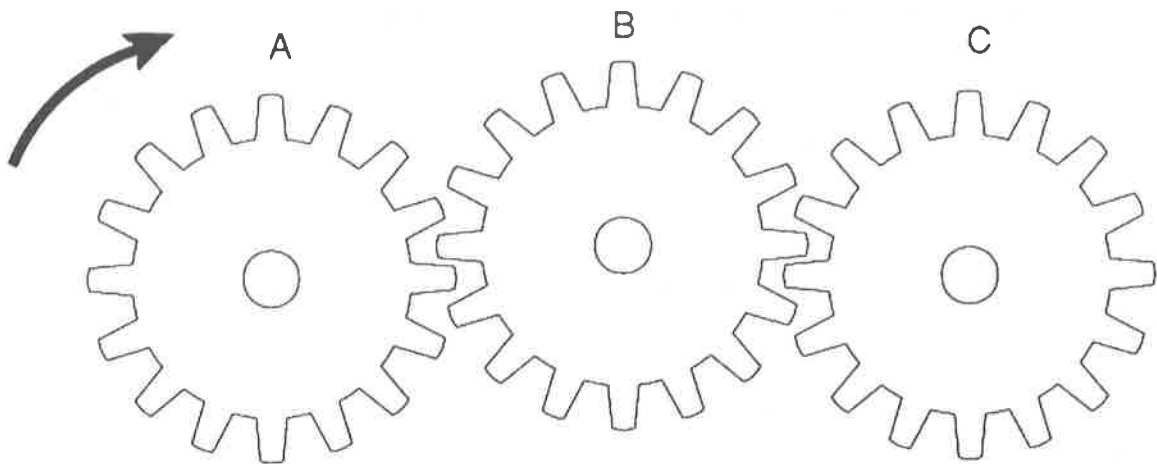
- ◆ Explain how the door latch, shown in the picture below, works.



Competency: Interpret the mode of functioning of systems

Example:

- ◆ Look at the set of gears and specify the direction of rotation of gear C.



Domain: Solving Problems in Technology

Competency: Differentiate between natural and artificial products

Example:

- ◆ What information should the consumer have in order to buy a nutritious product? Tick your answer on the chart below:

Information	✓
Name of product	
Size	
Use	
Weight	
Picture	
Nutritional value	
Name of factory	
Precautions	
Color	

Competency: Design a technological object

Example:

- ◆ You are asked to design an object that indicates the wind direction. Show, in the space below, two different designs.

Evaluation samples on Grade 5 competencies

Domain: Applying Knowledge

Competency: Read and apply a written format (chips, pancake)

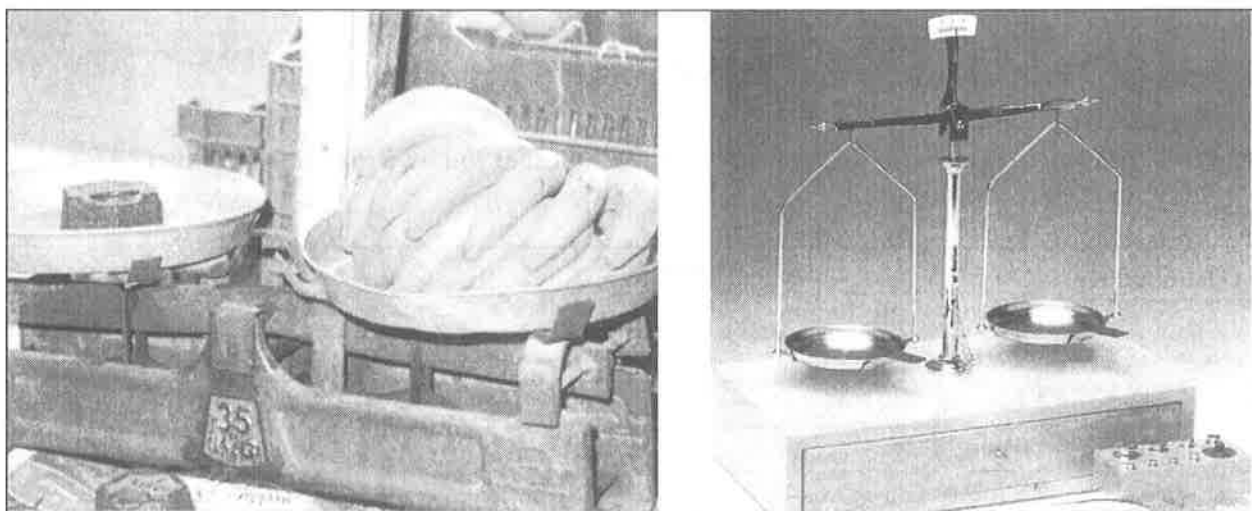
Example:

- ◆ List the steps (shown below) followed in the preparation of pancake, in the proper order:
 - Pour some of the mix into a pan
 - Add ingredients except butter
 - Serve with chocolate
 - Heat and grease the pan with butter
 - Turn down the heat and cook until the pancake is puffed

Competency : Value a good product

Example:

- ◆ The pictures below show two scales of different designs and brands. List three characteristics of each.



Competency: Recognize the relation between concepts (electricity and magnetism, sound and music).

Example:

- a) Explain briefly how you can use the materials listed below to make a magnet:
 1. An electric wire stripped at both ends
 2. A nail
 3. A battery
- b) Has magnetism been transformed into electricity or vice versa? Explain

Domains	Competencies
Applying Knowledge	◆ Read and apply a recipe (chips, pancake) ◆ Evaluate a product (truffle, musical instruments) ◆ Recognize the relation between concepts (electricity and magnetism, sound and music) ◆ Interpret the mode of functioning of systems (gears, windmill)
Solving Technological Problems	◆ Differentiate between natural and artificial products (chips, truffle) ◆ Design a technological object (lever, incubator). ◆ Transform objects (camera into a projector, aquarium / terrarium)
Production System and the Use of Materials Tools and Equipment	◆ Realize technical objects (electromagnet, balance) ◆ Show the major processes used in using raw materials (chips, pancake) ◆ Develop manual skills (gears, leveling tool)

Domain: Solving Problems in Technology

Competency: Choose and plan an adequate solution to a technological problem.

Example:

- ◆ You found pins on the floor.
 - Is there a problem? State it:
 - Suggest different solutions.
 - Choose the most adequate solution.
 - Plan the solution for this problem.

Domain: Production System and Use of Materials, Tools and Equipment.

Competency: Design and make technological.

Example:

- ◆ Design and make a picture frame using the following:
Scissors, cardboard, transparent paper, glue, colored paper

Competency: Select materials to meet the needs of a particular product.

Example:

- ◆ Underline the tools and materials needed to make a torch:
scissors, bulb, bottle, aluminum foil, battery, ruler, oil, water, acid, clip, clay, thread, wire

Competency: Show the major processes used to turn raw materials into a product.

Example:

- ◆ Number in order the steps followed in recycling papers:
 - Hang layers of dough ---- Soak paper in water
 - Press handful of dough ---- Knead the mixture until it becomes a dough
 - Tear the newspapers

Competency: Utilize manual and technical skills in production

Example:

- ◆ You are given a pair of scissors, a masking tape, a ruler, a pencil, and a cardboard.
Use your technical skills to make a pen holder.

Evaluation samples on Grade 4 competencies

Domain: Applying Knowledge

Competency: Recall the type of materials used in producing technological objects

Example:

- ◆ Name materials and tools used in the making of recycled paper

Competency: Identify materials used in the production of technological object.

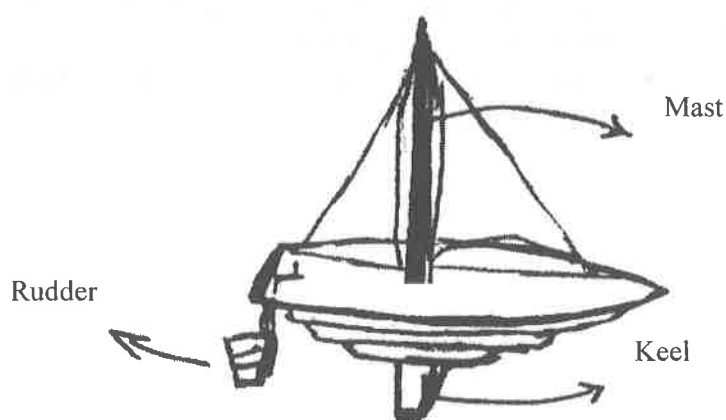
Example:

- ◆ Put a (✓) next to the material or substance used in making cookies:
butter, wood, water, sugar, clay, oil

Competency: Describe the role of each part of a technological object.

Example:

- ◆ Give the function of each part of the boat shown:



Competency: Respect safety rules.

Example:

- ◆ Which of the following materials or tools should be handled with care? Give reason.

Compass, cardboard, scissors, pen, knife, magnet

Domains	Competencies
Applying Knowledge	◆ Recall the materials used in producing technological objects (paper, lollipops). ◆ Identify materials used in technological objects (compass, pottery). ◆ Describe the role of each part of a technological object (merry-go-round, boat). ◆ Respect safety rules (electrocution, lighting a doll house).
Solving Technological Problems	◆ Choose and plan an adequate solution for technological problem. ◆ Apply the solution plan.
Production System, and the Use of Materials, Tools and Equipment.	◆ Design and make technical objects (plane, boat, dollhouse). ◆ Select materials to meet the needs of a particular product (torch, compass, musical instrument). ◆ Show the major processes used to change raw materials into a product (caramel , paper) ◆ Utilize manual and technical skills in production (magnetic car, electro-games).

BASIC EDUCATION
(INTERMEDIATE CYCLE)

2. Solving problems in technology

Developing the skill of thinking, designing and solving a technological problem in order to meet a need is the essential objective of this field. This may be measured through:

- Learning about the steps followed in approaching and solving the problem.
- Applying the approach correctly to real technological situations.

The steps are:

- 1- Define the problem
- 2- Research about possible solutions
- 3- Select the best solution
- 4- Design and implement the solution
- 5- Test and evaluate.

3-Production System and the Use of Materials, Tools and Equipment

Students, in this field, learn about different types of materials and how to use tools to produce projects. Some behavioral terms used as indicators to measure a student's achievements are:

- Designing and manufacturing technical objects
- Showing technical skill in handling tools and materials
- Performing tests on devices
- Presenting a project

Introduction

Evaluation is a decisive step in the teaching/ learning process. It serves to monitor the progress achieved in acquiring knowledge, methods and techniques.

Evaluation can be conducted in different ways using various instruments. It aims to measure the progress achieved in attaining objectives.

Being a continuous process, evaluation in technology addresses three main fundaments:

1. Conceptual understanding
2. Technical and manual skills
3. Products lives.

In this document, the teacher will find:

- I- An explanation of each domain and the essential points constituting it
- II- A table of domains and competencies to evaluate followed by suggested evaluation samples corresponding to each competency.

N.B.: Domains of competencies are the same across all grades and levels.

Domains and competencies in technology

The domains and competencies are put in list form; so, complementary explanations are necessary to put it into application. The explanations of a certain domain are generally the same transversally (for different fields), and longitudinally (for different cycles in the same field of study). They show the weight given to each domain and the elements that we look for when we are evaluating a competency of this domain. We recommend that students be aware of these explanations. The suggested domains are:

1. Applying knowledge

This domain does not involve the direct application of knowledge. However, the competencies of this domain should be evaluated in new complex situations and / or in situations similar to those already seen in the class. The application of technological concepts can take place in different situational contexts where the student may choose one of them as the most convenient tool to solve a particular problem.

This domain aims to highlight the importance of technology in our life. The extent to which students can acquire conceptual understanding may be measured through the targeted competencies, namely:

- Recall knowledge about tools and materials
- Identify the elements of a technological system
- Describe the way objects work.

Therefore, it is of utmost importance to consider education and evaluation as two inseparable complementary entities to the extent that evaluation becomes an essential aspect of the learning/teaching process. It is of course essential that the teacher be fully aware of the required competencies—and inform the student of them—in order to select relevant work techniques for use in the teaching plan.

We can thus say that evaluation is a comprehensive operation, which requires the use of various types of gauging and estimation procedures. This operation is not limited to the mark, but involves numerous activities, which help appraise the student's work. Evaluation does not necessarily depend on pen-and-paper tests, but includes the execution of definite tasks and activities as well as the observation of performance. After collecting information through the evaluation of the student's work, the teacher will make use of it to realize two goals: on the one hand, to reassess continuously the teaching process with a view to improving it; and on the other, to make the student aware of his/her achievements and weaknesses.

Finally, we would like to express our thanks and appreciation to all those who participated in this process from beginning to end. We would also like to emphasize that the Educational Center always welcomes the opinions and comments of all concerned for use in making any necessary modifications to the evaluation system's techniques.

Nemer FRAYHA

2 October 2000

President

Preface

The Educational Center for Research and Development is rightfully proud to have scored a significant breakthrough in the field of school work evaluation.

The new curricula, as issued and implemented, had lacked a comprehensive evaluation system in line with the curricular goals, objectives and content. In May 1999, a committee was formed to work out the principles and bases for evaluation as well as prepare lists of competencies to be realized for each subject matter and grade. Teachers were duly trained on the new system during the summer of 1999. As soon as evaluation guidelines for the first two years of each cycle were developed, they were distributed to the schools and teachers. Training sessions continued throughout the school year and summer of 2000. Meanwhile work by the central committee and the various subject-matter teams was kept up to fill out the details for the third year of each cycle, prepare model questions for the official examinations of Grade 9 of Basic Education, and the third year of the secondary cycle, and issue complete evaluation gridlines for each subject from Grade 1 of Basic Education through the end of the secondary cycle. This is definitely a pioneering job in the history of education in Lebanon and indeed in most of the Arab countries.

Scientifically, the value of this achievement lies in the fact that, unlike past efforts, it went beyond mere assessment, which would have marginalized a significant part of the curriculum. It, instead, opted for an integrated evaluation process capable of making a more equitable and accurate judgement of the student's daily work and performance in the official examinations. Here the teacher's attention should be drawn to the difference between assessment and evaluation: the former relies on the mark scored by the student as the sole indicator of his/her results, whereas the latter includes, besides the mark, appreciating how far the student has acquired the competencies and skills envisaged in the discipline as exhibited in class, as well as certain attitudes in various situations.

Republic of Lebanon
Ministry of Education and Higher Education
Educational Center for Research and
Development (ECRD)

EVALUATION GUIDE

TECHNOLOGY

SAMPLES OF SCHOOL EXAMINATIONS

Ce guide d'évaluation pour la **Technologie**
a été élaboré sous la direction du coordinateur

Nassim HAIDAR.

Arrêté No. 1064/99 en date du 17 Septembre 1999, Arrêté No. 137/2000 en date du 24 Février 2000,
Arrêté No. 1033/2000 en date du 6 Septembre 2000.

La commission élargie a été composée et modifiée comme suit :

- **Afif HIJAZI, Ahmad SANJAKDAR et Oussama GHNEIM**

Arrêté No. 140 en date du 24 février 2000 , Arrêté No. 1034 en date du 6 septembre 2000.

Tous droits réservés au CRDP

Compétence : Planifier le processus de résolution d'un problème technologique.

Exemple :

- ◆ Durant la tempête, la neige couvre l'antenne parabolique, et bloque l'émission - réception.
 - a) Définir le rôle de l'antenne parabolique.
 - b) Le diamètre de la parabole influe -t-il sur la qualité de l'émission - réception ?
 - c) Proposez une solution adéquate à ce problème et justifiez votre choix.

Domaine : Système de production et utilisation de matériaux et de matériel.

Compétence : Utiliser et manipuler des matériaux en respectant les normes de sécurité personnelle et en préservant l'environnement.

Exemples :

- ◆ Quelles sont les précautions à prendre lors de la fabrication d'une peinture ?
- ◆ Expliquer comment l'homme respecte l'environnement en utilisant l'énergie solaire à la place de l'énergie du pétrole.
- ◆ Dans un atelier, on trouve plusieurs appareils qui sont source de danger. Nommer un appareil et expliquer les précautions à prendre.

Compétence : Etablir un cahier des charges fonctionnel (CdCF).

Exemple :

- ◆ Etablir un cahier des charges fonctionnel pour une trompe à eau.

EXEMPLES D'EVALUATION

Domaine : Application des connaissances.

Compétence : Identifier le rôle et la fonction d'un objet technologique.

Exemples :

- ◆ Interpréter le dessin technique d'un objet. (téléphone , trompe à eau).
- ◆ Expliquer le rôle d'un capteur solaire dans un chauffe-eau solaire. Comparer un capteur solaire à circuit direct et un capteur à double circuit.
- ◆ Nommez 2 objets techniques qui ont été inventés depuis plus de 50 ans et montrez leur intérêt dans leur contexte socio-économique.

Compétence : Déterminer les avantages et les inconvénients des anciens et des nouveaux objets technologiques.

Exemples :

- ◆ Montrer la différence entre les équipements médicaux suivants et montrer la fonction principale de chacun d'eux : Scanner, Électrocardiographe.
- ◆ Citez au moins 2 avantages et 2 inconvénients d'un objet technique.

Domaine : Résolution de problèmes technologiques.

Compétence : Identifier les raisons qui poussent une personne à innover et à créer un objet technologique.

Exemples :

- ◆ A Jouret el Ballout, la PTT possède une station d'émission-réception pour les communications internationales et les chaînes de télévision par satellite.
 - a) Schématisez le processus de l'émission - réception d'un programme télévisé (ou une communication téléphonique par satellite).
 - b) Dites comment ce processus avait lieu il y a 20 ans.
- ◆ Quel est l'avantage du nouveau processus ? Les objets technologiques évoluent rapidement. Énumérez les étapes de l'évolution d'un objet technologique et proposez une étape supplémentaire pour l'avenir.

Compétence : Valider la qualité d'un projet technologique ainsi que son fonctionnement

Exemple :

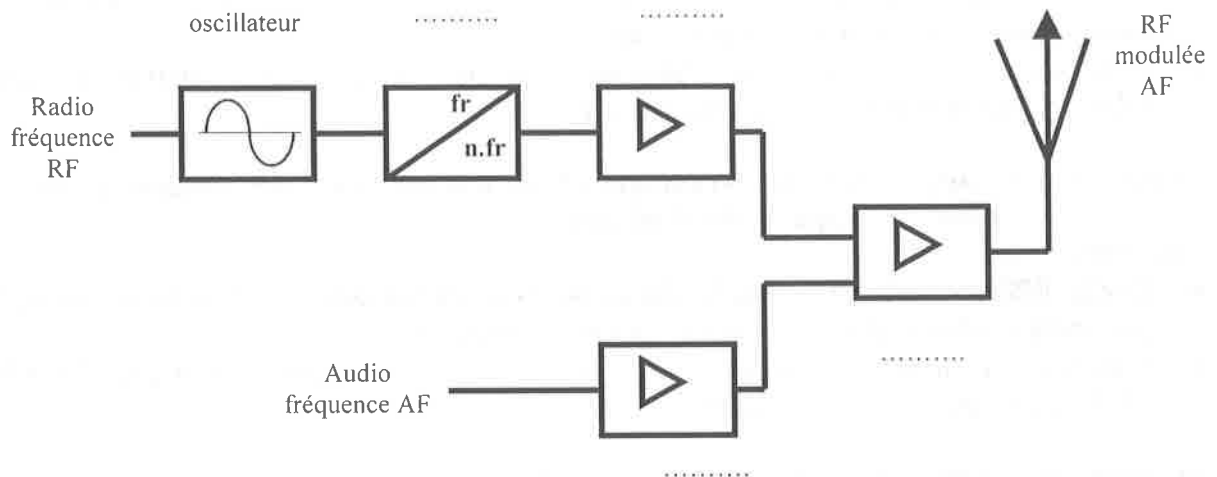
- ◆ Vous avez accepté de travailler dans une société. Quelles sont les procédures à suivre pour faire valoir vos droits ?

Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Identifier le rôle et la fonction d'un objet technologique : (Equipement médical, Téléphone numérique, Télévision). ◆ Déterminer les avantages et les inconvénients des anciens et des nouveaux objets technologiques: (Téléphone, Télévision, Télédiffusion, Peinture).
Résolution de problèmes technologiques	◆ Identifier les raisons qui poussent une personne à innover et à créer un objet technologique: (Télévision, Boissons, Parfum, Energie solaire et habitat). ◆ Valider la qualité et le fonctionnement d'un objet technologique : (Parfum, Peinture, Pétrole, Offre, Bon de commande, Carte météo, Boissons). ◆ Planifier le processus de résolution d'un problème technologique : (Conservation des aliments, Tube de Venturi).
Système de production et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Réaliser et assembler (manuellement) les composants d'un système : (Pigments et peinture, Parfum, Ballon sonde-météo). ◆ Utiliser et manipuler des matériaux en respectant les normes de sécurité personnelle, et en préservant l'environnement : (Pétrole, Parfum, Energie solaire, Trompe à eau, Tube de Venturi). ◆ Etablir un cahier des charges fonctionnel (CdCF) : (Parfum, Télévision, Peinture).

Compétence : Planifier le processus de résolution d'un problème technologique.

Exemples :

- ◆ Durant la tempête, la neige couvre l'antenne parabolique, et bloque l'émission - réception.
 - a) Définir le rôle de l'antenne parabolique.
 - b) Le diamètre de la parabole influe -t-il sur la qualité de l'émission - réception ?
 - c) Proposez une solution adéquate à ce problème et justifiez votre choix.
- ◆ Indiquer ce qui manque dans le schéma-bloc de l'émetteur AM suivant.



Domaine : Système de production et utilisation de matériaux et de matériel.

Compétence : Utiliser et manipuler des matériaux en respectant les normes de sécurité personnelle et en préservant l'environnement.

Exemples :

- ◆ Quelles sont les précautions à prendre lors de la fabrication d'une peinture ?
- ◆ Expliquer comment l'homme respecte l'environnement en utilisant l'énergie solaire à la place de l'énergie du pétrole.
- ◆ Dans un atelier, on trouve plusieurs appareils qui sont source de danger. Nommer un appareil et expliquer les précautions à prendre.

Compétence : Etablir un cahier des charges fonctionnel (CdCF).

Exemple :

- ◆ Etablir un cahier des charges fonctionnel pour une trompe à eau.

EXEMPLES D'EVALUATION

Domaine : Application des connaissances.

Compétence : Identifier le rôle et la fonction d'un objet technologique.

Exemples:

- ♦ Interpréter le dessin technique d'un objet technologique (téléphone numérique, trompe à eau).
- ♦ Nommez 2 objets techniques qui ont été inventés depuis plus de 50 ans et montrez leur intérêt dans leur contexte socio-économique.
- ♦ Expliquer le rôle d'un capteur solaire dans un chauffe-eau solaire. Comparer un capteur solaire à circuit direct et un capteur à double circuit.

Compétence : Déterminer les avantages et les inconvénients des anciens et des nouveaux objets technologiques.

Exemples :

- ♦ Quelle différence existe-t-il entre les équipements médicaux suivants et quelle est la fonction principale de chacun d'eux : Scanner, Electrocardiographe.
- ♦ Nommez au moins 2 avantages et 2 inconvénients d'un objet technique (TV câble, télédétection, équipement médical).

Domaine : Résolution de problèmes technologiques.

Compétence : Identifier les raisons qui poussent une personne à innover et à créer un objet technologique.

Exemples :

- ♦ A Jouret el Ballout, la PTT possède une station d'émission-réception pour les communications internationales et les chaînes de télévision par satellite.
 - a) Schématisez le processus de l'émission - réception d'un programme télévisé (ou une communication téléphonique par satellite).
 - b) Dites comment ce processus avait lieu il y a 20 ans.
 - c) Quel est l'avantage du nouveau processus ?
- ♦ Les objets technologiques évoluent rapidement. Enumérez les étapes de l'évolution d'un objet technologique et proposez une étape supplémentaire pour l'avenir.

Compétence : Valider la qualité d'un objet technologique ainsi que son fonctionnement.

Exemples:

- ♦ Vous avez accepté de travailler dans une société. Quelles sont les procédures à suivre pour faire valoir vos droits ?
- ♦ En vous référant à un exemple étudié, citez au moins 2 raisons qui poussent l'homme à modifier un objet technologique.

Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Identifier le rôle et la fonction d'un objet technologique : (Equipement médical, Emetteur, Récepteur, Téléphone numérique, Télévision, Régulation de température). ◆ Déterminer les avantages et les inconvénients des anciens et nouveaux objets technologiques : (Téléphone, Télévision, Télédétection, Emetteur, Récepteur, Peinture).
Résolution de problèmes technologiques	◆ Identifier les raisons qui poussent une personne à innover et à créer un objet technologique (Télévision, Alimentation stabilisée, Parfum, Energie solaire et habitat). ◆ Valider la qualité d'un objet technologique ainsi que son fonctionnement : (Parfum, Peinture, Pétrole, Offre, Bon de commande). ◆ Planifier le processus de résolution d'un problème technologique : (Emetteur, Asservissement de position, Tube de Venturi).
Système de production et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Réaliser et assembler (manuellement) les composants d'un système : (Emetteur, Récepteur, Pigments et peinture, Parfum, Régulation de température, Alimentation stabilisée). ◆ Utiliser et manipuler des matériaux en respectant les normes de sécurité personnelle, et en préservant l'environnement : (Pétrole, Parfum, Energie solaire, Trompe à eau, Tube de Venturi). ◆ Etablir un cahier des charges fonctionnel (CdCF) : (Parfum, Emetteur, Télévision, Peinture).

Compétence : Concevoir et réaliser des objets.

Exemple:

- ◆ Pour imperméabiliser un tissu, le procédé américain utilise un tissu et deux solutions:

1- du savon, de la colle, de l'eau.

2- de l'alun, du sel, de l'eau.

- Mettez dans l'ordre les étapes de fabrication citées ci-dessous.

----- Former et homogénéiser la 1^{ère} solution

----- Tremper le tissu dans la 2^{ème} solution

----- Rincer à l'eau

----- Tordre le tissu et l'exposer à l'air

----- Tremper le tissu dans la 1^{ère} solution

----- Faire bouillir le mélange

----- Former et homogénéiser la 2^{ème} solution

Domaine : Résolution de problèmes technologiques.

Compétence : Trouver la solution adéquate qui répond à un besoin .

Exemple:

- ◆ Vous avez décidé d'insonoriser la salle de musique dans votre école.
 - c) Quelle solution technique choisissez – vous, et pourquoi ?
 - d) Indiquez les étapes à suivre pour arriver à un bon résultat.

Compétence : Détecter les défauts dans un système .

Exemple:

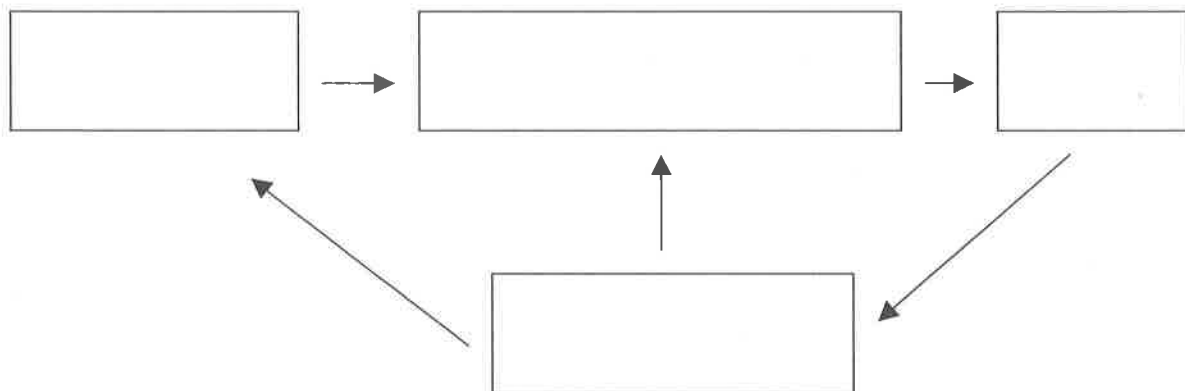
- Les voitures doivent subir des révisions (check –up) régulières. Comment tester:
 - le châssis :
 - les jantes et les pneus :
 - l'huile :
 - les freins :
 - le filtre à air :

Domaine : Système de production et utilisation de matériaux et de matériel.

Compétence : Schématiser le fonctionnement d'un système.

Exemples:

- ◆ Dessiner le schéma synoptique d'un radar et nommer ses parties



Compétence : Reconnaître les objectifs et les conditions .

Exemple:

<u>CONTRAT DE LOCATION</u>		
Ville de:		Quartier:
Rue	No:	Nature:
Nom, prénom et domicile du bailleur:		
Nom, prénom et domicile du locataire:		
Nationalité du locataire:		
Loyer annuel:		
Espèce de monnaie		
Payable		
Durée du bail		
Date du bail		
Etat actuel des locaux loués		
CONDITIONS GENERALES:		
Article 1.:		
.....		
.....		
Article 1.:		
.....		
.....		
CONDITIONS PARTICULIERES:		
.....		
.....		
Le Bailleur	Le Locataire	

◆ Relever du contrat de location ci-dessus:

- f) le type du contrat :
- g) les parties du contrat :
- h) les conditions :
- i) les sanctions :
- j) les modes de paiement :

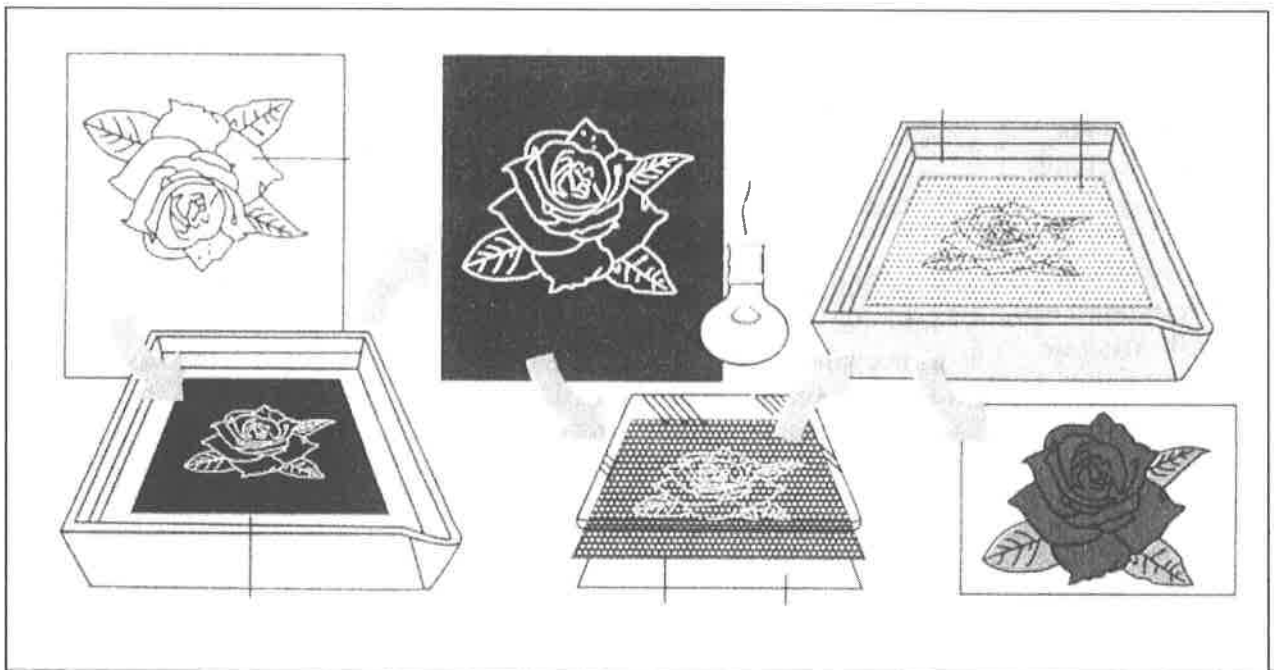
EXEMPLES D'EVALUATION

Domaine : Application des connaissances.

Compétence : lire et interpréter.

Exemple:

- ♦ Le développement d'une pellicule photographique nécessite trois étapes.
 - c) Listez ces étapes.
 - d) Remplir ce qui manque dans les figures ci-dessous.



Compétence : Déterminer les limites d'utilisation d'un objet technologique.

Exemple:

- ♦ Les polymères thermoplastiques sont recyclables, tandis que les polymères thermodurcissables ne peuvent pas être recyclés. A partir de ces données, déterminer à l'aide d'un exemple, les limites d'utilisation d'un objet technologique.

Compétence : Apprécier l'importance des mesures de sécurité en technologie (four à micro-ondes, ultrasons...).

Exemple:

- Nommez deux précautions à prendre lors de l'utilisation d'un four à micro – ondes.

1. _____
2. _____

Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Lire et interpréter les informations technologiques (les techniques photo, publicité...). ◆ Reconnaître les objectifs et les conditions (contrats, mode de paiement...). ◆ Déterminer les limites d'utilisation d'un objet technologique (payements, stockage des informations...). ◆ Apprécier l'importance de la sécurité en technologie (four à micro-ondes, ultrasons...).
Résolution de problèmes technologiques	◆ Trouver la solution adéquate qui répond à un besoin (acoustique, simulation, effets spéciaux, mécanique automobile...). ◆ Détecter les défauts dans un système (système électrique d'une voiture, techniques photo...).
Système de Production et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Schématiser le fonctionnement d'un système (stockage des informations, radar...). ◆ Concevoir et réaliser des objets (imperméabilisation des papiers et textiles, extraction des huiles,...).

Compétence : Concevoir et réaliser des objets.

Exemple:

- ◆ Pour imperméabiliser un tissu, le procédé américain utilise un tissu et deux solutions:
 - 1- du savon, de la colle, de l'eau.
 - 2- de l'alun, du sel, de l'eau.

- Mettez dans l'ordre les étapes de fabrication citées ci-dessous.

----- Former et homogénéiser la 1^{ère} solution

----- Tremper le tissu dans la 2^{ème} solution

----- Rincer à l'eau

----- Tordre le tissu et l'exposer à l'air

----- Tremper le tissu dans la 1^{ère} solution

----- Faire bouillir le mélange

----- Former et homogénéiser la 2^{ème} solution

Domaine : Résolution de problèmes technologiques.

Compétence : Trouver la solution adéquate qui répond à un besoin .

Exemple:

- ♦ Vous avez décidé d'insonoriser la salle de musique dans votre école.
 - a) Quelle solution technique choisissez – vous, et pourquoi ?
 - b) Indiquez les étapes à suivre pour arriver à un bon résultat.

Compétence : Détecter les défauts dans un système .

Exemple:

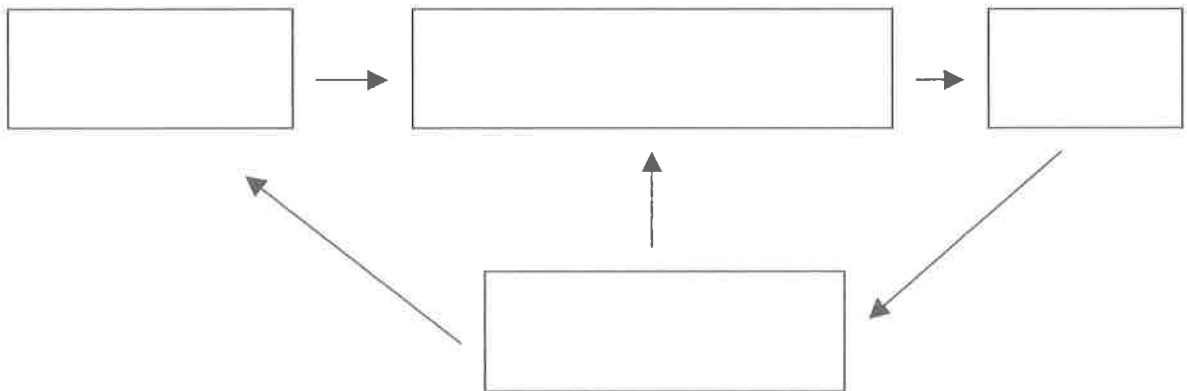
- Les voitures doivent subir des révisions (check –up) régulières. Comment tester:
 - le châssis :
 - les jantes et les pneus ;
 - l'huile :
 - les freins :
 - le filtre à air :

Domaine : Système de production et utilisation de matériaux et de matériel.

Compétence : Schématiser le fonctionnement d'un système.

Exemples:

- ♦ Dessiner le schéma synoptique d'un radar et nommer ses parties



Compétence : Reconnaître les objectifs et les conditions .

Exemple:

<u>CONTRAT DE LOCATION</u>		
Ville de:	No:	Quartier:
Rue		Nature:
Nom, prénom et domicile du bailleur:		
Nom, prénom et domicile du locataire:		
Nationalité du locataire:		
Loyer annuel:		
Espèce de monnaie		
Payable		
Durée du bail		
Date du bail		
Etat actuel des locaux loués		
CONDITIONS GENERALES:		
Article 1.:		
.....		
.....		
Article 1.:		
.....		
.....		
CONDITIONS PARTICULIERES:		
.....		
.....		
Le Bailleur		Le Locataire

◆ Relever du contrat de location ci-dessus:

- a) le type du contrat :
- b) les parties du contrat :
- c) les conditions :
- d) les sanctions :
- e) les modes de payement :

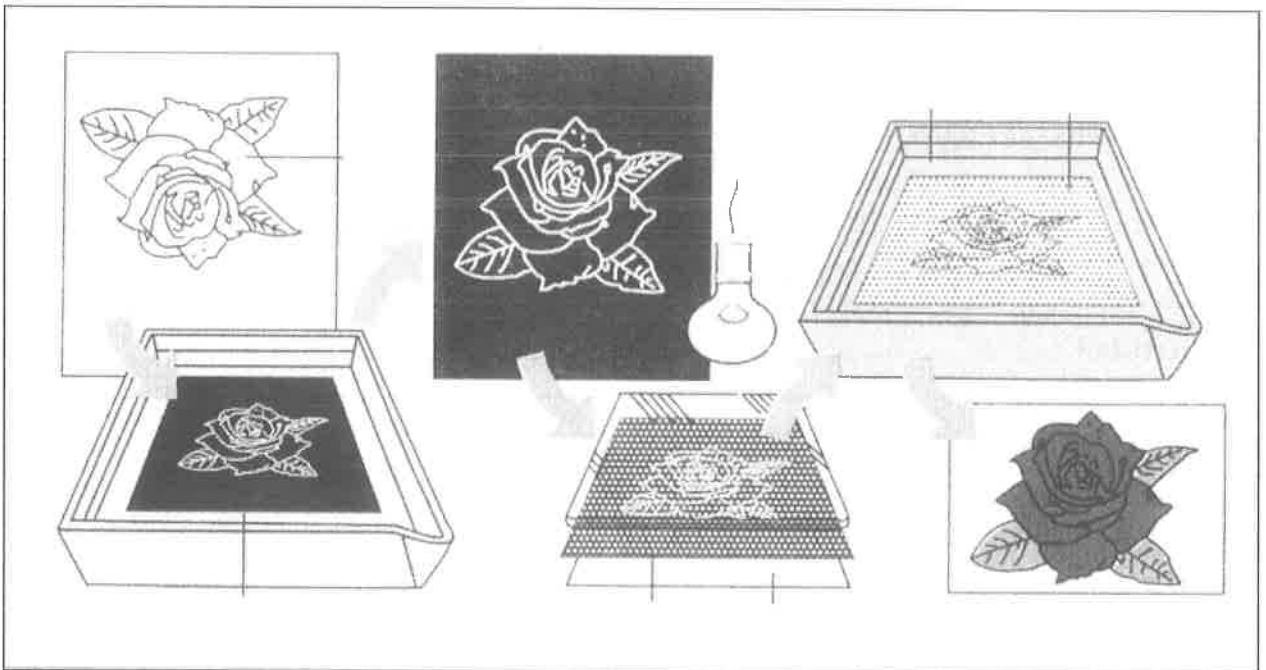
EXEMPLES D'EVALUATION

Domaine : Application des connaissances.

Compétence : lire et interpréter.

Exemple:

- ◆ Le développement d'une pellicule photographique nécessite trois étapes.
 - a) Listez ces étapes.
 - b) Remplir ce qui manque dans les figures ci-dessous.



Compétence : Déterminer les limites d'utilisation d'un objet technologique.

Exemple:

- ◆ Les polymères thermoplastiques sont recyclables, tandis que les polymères thermodurcissables ne peuvent pas être recyclés. A partir de ces données, déterminer à l'aide d'un exemple, les limites d'utilisation d'un objet technologique.

Compétence : Apprécier l'importance des mesures de sécurité en technologie (four à micro-ondes, ultrasons...).

Exemple:

- Nommez deux précautions à prendre lors de l'utilisation d'un four à micro – ondes.

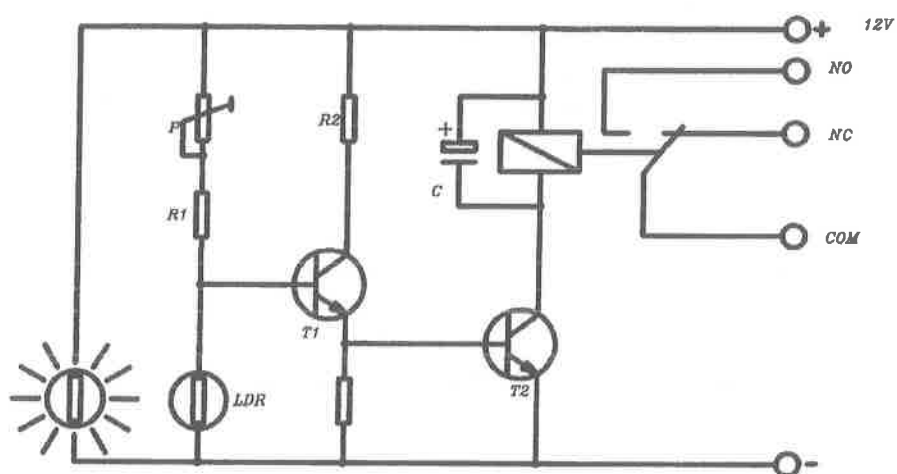
1. _____
2. _____

Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Lire et interpréter (dessin technique, oscilloscope, techniques photo...). ◆ Reconnaître les objectifs et les conditions (contrats, mode de paiement). ◆ Déterminer les limites d'utilisation d'un objet technologique (payements, stockage des informations). ◆ Apprécier l'importance de la sécurité en technologie (four à micro-ondes, ultrasons).
Résolution de problèmes technologiques	◆ Trouver la solution adéquate qui répond à un besoin (acoustique, mécanique automobile...). ◆ Détecter les défauts dans un système (système électrique d'une voiture, techniques photo).
Système de Production et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Schématiser le fonctionnement d'un système (stockage des informations, radar). ◆ Concevoir et réaliser des objets (imperméabilisation des papiers et textiles, extraction des huiles).

Compétence: Identifier les éléments utilisés dans un système de production.

Exemple:

♦ Identifier les éléments électroniques du circuit ci-dessous :



Compétence: Choisir une solution adéquate à un problème technologique.

Exemple:

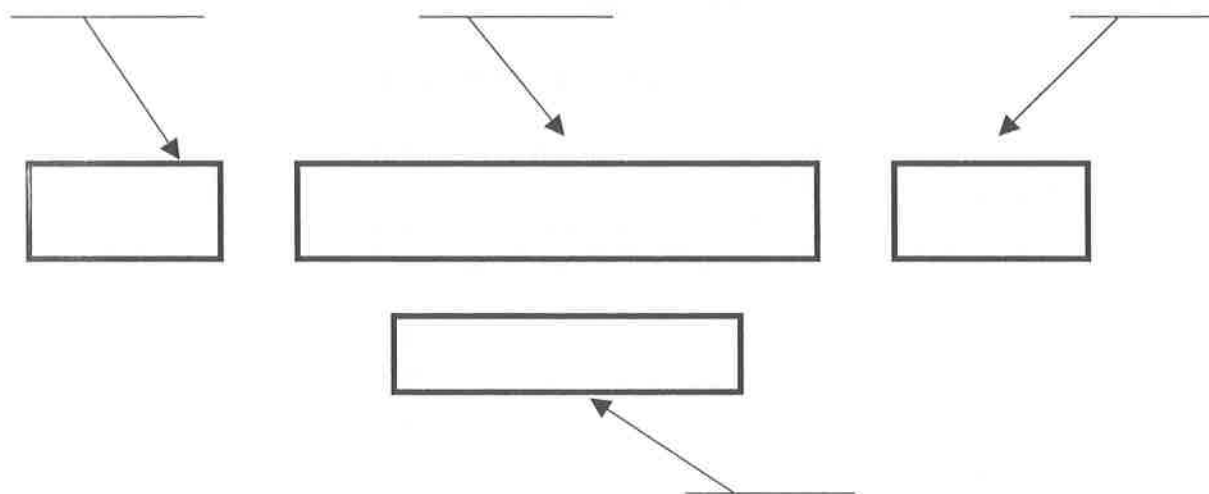
- ♦ Une panne de courant dans votre quartier dure depuis 48 heures. Indiquez les avantages de deux solutions que vous proposez pour l'éclairage.

Domaine : Production d'un système en utilisant des matériaux et un matériel adéquats.

Compétence: Déterminer le processus d'un système.

Exemples :

- ♦ Présenter le schéma synoptique du système télescope .
- ♦ Les cases ci-dessous représentent le fonctionnement d'un système de ventilation. Dessiner des flèches et remplir chaque case par les informations nécessaires.



Compétence: réaliser un objet technologique.

Exemple:

- ♦ Réaliser un thermocouple en utilisant des fils métalliques Cu / Cu-Nickel , un galvanomètre et une source de chaleur .

Compétence : Présenter des habitudes et des attitudes sécurisantes.

Exemples :

- ◆ Lister les cinq activités les plus dangereuses dans un atelier de technologie. Que feriez vous pour réduire le danger ?
- ◆ Un contact accidentel a élevé l'intensité du courant dans le circuit électrique de la maison. Expliquer ce qui peut se passer et suggérer des mesures de précaution.

Compétence: Acquérir une attitude vis à vis d'un problème écologique.

Exemple:

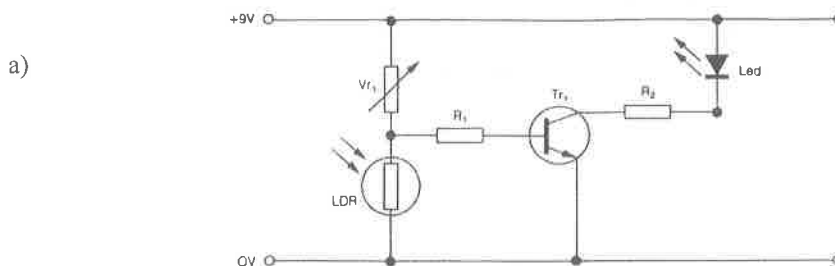
- ◆ Les déchets nucléaires posent des problèmes écologiques .
 1. Citer quelques-uns de ces problèmes.
 2. Expliquer comment on peut réduire le danger des déchets nucléaires.

Domaine: Résolution de problèmes technologiques.

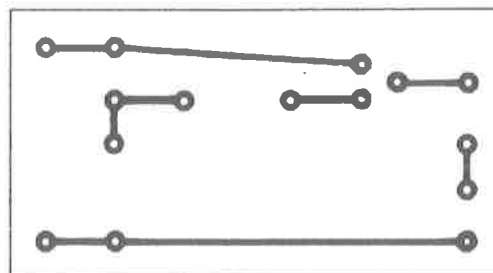
Compétence: Appliquer le plan de résolution d'un problème technologique.

Exemple :

- ◆ Le montage ci-dessous représente le circuit d'une barrière de lumière.
 - a- Que désigne le sigle p.c.b.?
 - b- Indiquer, sur la p.c.b., l'emplacement des composants utilisés dans le montage (a).
 - c- Indiquer les positions des potentiels + 9 V et 0 V sur la p.c.b.



b)



EXEMPLES D'EVALUATION

Domaine : Application des connaissances.

Compétence: reconnaître l'importance des ressources et de l'énergie en technologie.

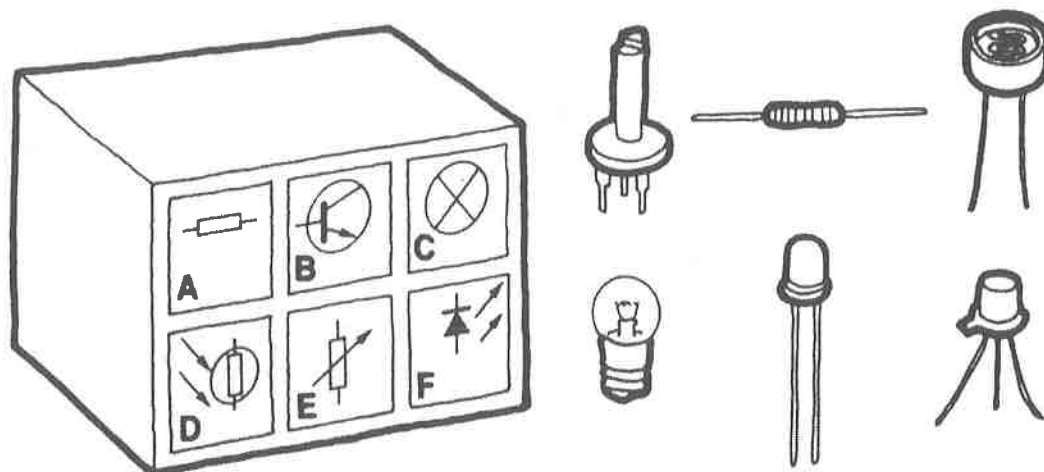
Exemples :

- ♦ La technologie dépend de l'équipement, des matériaux et des ressources naturelles .
Expliquer et donner deux exemples illustrant l'importance des ressources naturelles en technologie .
 - ♦ Identifier trois situations dans lesquelles le progrès technologique affecte notre vie quotidienne.
- a)
- b)
- c)

Compétence: Identifier les éléments d'un système et leurs rôles.

Exemples :

- ♦ Etablir le schéma synoptique d'un sèche-cheveux et déterminer le rôle de chacun de ses éléments .
- ♦ La figure ci-dessous représente une boîte de rangement pour composants électroniques .



- a- Les tiroirs étant marqués de A à F , dire dans quel tiroir doit aller chaque composant.
- b- Donner le nom du composant électronique de chacun des tiroirs suivants :
- B :
- D :
- F :

Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Reconnaître l'importance des ressources et de l'énergie en technologie (écosystème, production à la chaîne...). ◆ Identifier les éléments d'un système et leurs rôles (appareil de projection, clignotant...). ◆ Collecter des informations de différentes sources sur un sujet donné (optique, chèque bancaire...). ◆ Présenter des habitudes et des attitudes sécurisantes (amplificateur, extraction d'essence). ◆ Acquérir une attitude vis à vis des problèmes écologiques (écosystème, industrie du papier...).
Résolution de problèmes technologiques	◆ Choisir et planifier une solution adéquate à un problème technologique. (clignotant, détecteur de lumière...). ◆ Appliquer le plan de résolution (clignotant, détecteur de lumière...).
Système de production et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Déterminer le processus d'un système (appareil de projection, télescope). ◆ Utiliser un système - type pour illustrer un exemple technologique (photo - détecteur, amplificateur) ◆ Réaliser plusieurs objets technologiques (clignotant, thermocouple). ◆ Identifier les différents éléments utilisés dans la fabrication d'un produit (circuits électroniques, télescope...). ◆ Utiliser les matériaux dans la production de certaines substances. (extraction d'essence).

EPREUVES SCOLAIRES
CYCLE SECONDAIRE

Compétence : Concevoir et réaliser des modèles technologiques.

Exemples:

- ◆ Classer les éléments suivants dans le tableau ci-dessous : polystyrène, fonte, cèdre, cuivre, verre, marbre, aluminium, pin, ciment, mélamine, chêne, polyéthylène, porcelaine, argile, acier.

Bois	Métal	Plastique	Autres

- ◆ Complétez le tableau suivant

Métal	Utilisation
Cuivre	
Aluminium	
Acier HSS	
Fonte	

Compétence : Comparer l'objet et un produit de même type disponible sur le marché.

Exemples :

- ◆ Comparer, en se basant sur des projets étudiés, les processus de fabrication traditionnels et modernes.
- ◆ Imaginez que vous êtes dans l'atelier de technologie quand il commence à pleuvoir. Éventuellement, vous avez besoin d'un parapluie pour pouvoir partir à la maison. Fabriquez un parapluie, et comparez – en le prix avec celui du marché.

Compétence : Indiquer les différentes étapes, conceptuelle et pratique, suivies dans la résolution d'un problème technologique.

Exemples:

- ◆ Pour fabriquer un conteneur, mettez dans l'ordre les étapes suivantes:
 - a. Fabriquer le conteneur.
 - b. Préparer les outils et les matériaux nécessaires.
 - c. Lister et mesurer tous les éléments à ranger.
 - d. Choisir la couleur et la forme .

Compétence : Appliquer l'approche systématique pour présenter, évaluer, et améliorer un modèle.

Exemple :

- ◆ Quelles sont les questions que vous posez lors du test d'une chaise roulante ?

Domaine : Système de production et utilisation de matériaux et de matériel.

Compétence : Identifier les caractéristiques et les différents éléments et matériaux des objets technologiques.

Exemples :

- ◆ Décrire les éléments d'un système de production .
- ◆ Faire correspondre les objets techniques ci-dessous aux outils et au matériel utilisés pour leur fabrication.

Projet	Outils et matériels		
Tourniquet	Poulie	Moufle	Tube
	Robinet	Corde	Tourniquet
Palan	Chaîne	Source	Bobine
	Drapeau	Circuit magnétique	Lampe
Transformateur	Eau	Multimètre	Boîte à outils

- ◆ Lister les trois activités les plus dangereuses dans un atelier de technologie.

EXEMPLES D'EVALUATION**Domaine : Application des connaissances.****Compétence : Décrire le fonctionnement d'un objet technologique.****Exemples:**

- ◆ Nommer 2 objets techniques qui, selon vous, seront inventés dans 20 ans, et préciser :
 - a) leur utilité, leur mode de fonctionnement et d'utilisation.
 - b) le problème potentiel que pose leur utilisation.
- ◆ Nommer 5 appareils ménagers utilisant une énergie. Décrire la transformation de l'énergie qui a lieu lors de l'utilisation de chacun d'eux.
- ◆ Décrire le principe de fonctionnement d'un moteur électrique.

Compétence : Reconnaître le rôle et la valeur nutritionnelle des aliments.**Exemple :**

- ◆ Les produits technologiques sont conçus pour faciliter la vie, mais ils ont parfois des effets négatifs. Complétez le tableau ci-dessous par 3 autres exemples.

Produit technologique	Effet positif	Effet négatif
1. DDT	Tuer les insectes	Tuer les oiseaux, les animaux domestiques, et empoisonne les êtres humains
2.		
3.		
4.		

Domaine : Résolution de problèmes technologiques.**Compétence : Utiliser la méthode de résolution des problèmes dans le cas d'un problème technologique.****Exemples:**

- ◆ Pour réaliser le design d'un siège de bus, l'information la plus importante est :
 - a) le type de métal ou de plastique utilisé.
 - b) la couleur des matériaux utilisés.
 - c) le temps mis pour fabriquer chaque siège.
 - d) la moyenne des tailles des utilisateurs du siège.

Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Reconnaître le rôle et la valeur nutritionnelle des aliments : (vinaigre, céréales). ◆ Identifier les éléments d'un objet technologique : (batterie, lampe à arc, radio simple, savon). ◆ Trouver la relation entre la fonction d'un objet technique et son utilisation : (presse hydraulique, amplificateur, transformateur). ◆ Décrire le fonctionnement d'un objet technologique : (presse hydraulique, amplificateur).
Résolution de problèmes technologiques	◆ Utiliser la méthode de résolution des problèmes dans le cas d'un problème technologique : (palan, tourniquet, presse hydraulique). ◆ Appliquer l'approche systématique pour présenter, évaluer, et améliorer un objet : (presse hydraulique, savon, amplificateur). ◆ Indiquer les différentes étapes, conceptuelle et pratique, suivies dans la résolution d'un problème technologique. (détergents liquides, galvanisation).
Système de production et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Concevoir et réaliser les objets technologiques : (radio simple, presse hydraulique, tourniquet). ◆ Identifier les caractéristiques et les différents éléments et matériaux des objets technologiques (vinaigre, détergent, batterie, lampe à arc). ◆ Développer l'habileté technique : (amplificateur, palan, batterie). ◆ Comparer l'objet et un produit de même type disponible sur le marché: (batterie, palan, radio simple).

Compétence : Choisir les éléments adéquats pour la construction d'un objet.

Exemple :

- ◆ On vous demande de fabriquer une flûte. Choisissez parmi les objets ci-dessous ceux dont vous avez besoin pour la construction de la flûte : scie pour métaux, sac en plastique, boîte, tournevis, bande adhésive, tube en plastique, pointeau, clou, bouchon de liège.

Domaine : Système de production et utilisation de matériaux et de matériel.

Compétence : Réaliser des objets.

Exemple :

- ◆ A la maison vous décidez de fabriquer un tiroir.
 - a) Dresser un plan.
 - b) Lister les matériaux et outils nécessaires à la construction.
 - c) Expliquer brièvement comment procéder.

Compétence : Exécuter des tests.

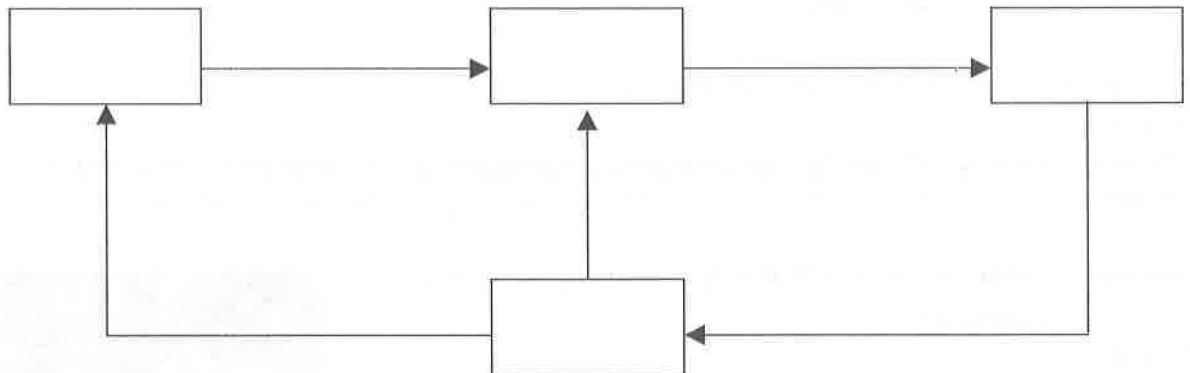
Exemple :

- ◆ Donner deux méthodes différentes pour la mesure du pH d'une solution donnée. Laquelle des deux méthodes est plus exacte? Donner la raison.

Compétence : Reconnaître le système de représentation d'un objet technologique.

Exemple :

- ◆ Compléter le schéma synoptique du système de chauffage ci-dessous : processeur, entrée, sortie, retour.



EXEMPLES D'EVALUATION

Domaine : Application des connaissances.

Compétence : Identifier le matériel utilisé.

Exemple :

- ♦ Sur l'échelle pH ci-dessous
 - a) Montrer par une flèche la région où se situent les solutions basiques.
 - b) Indiquer où se situent : une tomate, du jus, du vinaigre, du shampoing.
- 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10---11---12---13---14

Compétence : Classifier des objets.

Exemple :

- ♦ En technologie, l'étude des roches est plus facile après leur classification. Classifier les roches en groupes et nommer chacun d'eux : roche sablonneuse, quartz, obsidienne, granite, conglomérat, schiste, ardoise, calcaire.

Compétence : Appliquer les consignes de sécurité.

Exemple :

- ♦ Un courant intense peut surchauffer un circuit et y causer des dommages.
 - a) Quelle peut être la cause des courants intenses dans un circuit ?
 - b) Comment prévenir un tel incident ?

Domaine : Résolution de problèmes technologiques.

Compétence : Appliquer les étapes d'un projet.

Exemple :

- ♦ On vous demande d'installer des ampoules électriques dans une maison formée de deux chambres et d'une cuisine. Présenter les étapes à suivre pour accomplir le travail.

Compétence : Déterminer le rôle des différentes parties d'un système.

Exemple :

- ♦ Quel est le rôle de chacune des parties de l'instrument de musique présenté dans la figure ci-contre ?



Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Identifier le matériel utilisé (pH, transformateur et diode). ◆ Classifier des objets (rochers, additifs). ◆ Appliquer les consignes de sécurité (réchaud, moteur, circuit électrique). ◆ Citer les éléments d'un ensemble (composants électroniques, éclairage d'une maison).
Résolution de problèmes technologiques	◆ Appliquer les étapes d'un projet (éclairage d'une maison, transistor, boîte de vitesses). ◆ Déterminer le rôle des différentes parties d'un système (corde vibrante d'un instrument musical, circuit avec système de sécurité électrique). ◆ Choisir les éléments adéquats pour la construction d'un objet (fusible, lampe fluorescente).
Système de Production et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Réaliser des objets (instruments musicaux, éclairage d'une maison). ◆ Exécuter des tests (circuits ayant un système de sécurité électrique, pH). ◆ Reconnaître le système de représentation d'un objet technologique (éclairage bidirectionnel, réchaud).

Domaine : Système de production et utilisation de matériaux et de matériel.

Compétence: Déterminer le processus d'un système.

Exemple :

- ◆ Compléter les éléments du système d'un ventilateur .



Compétence: Réaliser certains objets technologiques.

Exemples :

- ◆ Construire un densimètre en utilisant les matériaux et le matériel suivants :
Un bocal – une paille – un crayon feutre – un ciseau – de la pâte à modeler – des grains de plomb.
- ◆ Nommer les éléments essentiels d'un ascenseur et expliquer son mode de fonctionnement.

EXEMPLES D'EVALUATION

Domaine : Application des connaissances.

Compétence: Reconnaître le rôle de la technologie dans la vie quotidienne.

Exemple :

- ◆ Faire apparaître l'importance de la technologie d'après une comparaison entre l'ancien et le nouveau moulin à café.

Compétence: Appliquer le principe du dessin technique.

Exemple :

- ◆ Continuer la perspective d'un cube



Compétence: Décrire le fonctionnement d'un instrument.

Exemple :

- ◆ Indiquer le rôle de chacun des éléments d'une sonnerie électrique

Compétence: Utiliser des instruments de mesure.

Exemple :

- ◆ Faire correspondre l'appareil de mesure et son utilisation :

<u>Instrument</u>		<u>Utilisation</u>
Densimètre	•	Le poids
Baromètre	•	Le diamètre intérieur d'un tube
Dynamomètre	•	La densité
Pied à coulisse	•	La pression atmosphérique

Domaine : Résolution de problèmes technologiques.

Compétence: Appliquer les étapes d'un projet.

Exemples :

- ◆ Proposer une solution pour que le moulin à eau puisse servir à tirer des objets.
- ◆ En utilisant un ballon, une paille, une ficelle, deux pointes, un ruban adhésif, construire une fusée simple.

Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Reconnaître la nécessité de la technologie dans la vie quotidienne (dynamomètre , colle). ◆ Appliquer le principe d'un dessin technique (projection d'un cube). ◆ Décrire le fonctionnement de certains instruments (densimètre, sonnerie électrique). ◆ Utiliser les instruments de mesure (baromètre, dynamomètre, densimètre ...). ◆ Respecter les normes de sécurité (collage, fusée...).
Résolution de problèmes technologiques	◆ Appliquer les étapes d'un projet (baromètre, boîte à outils). ◆ Identifier un dessin technique (dé avec support, moulin à eau).
Système de production et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Déterminer le processus d'un système (moulin à café, densimètre...). ◆ Conserver des espèces de plantes et d'animaux. ◆ Réaliser certains objets technologiques (sonnerie). ◆ Identifier les matériaux et leurs caractéristiques. ◆ Développer les aptitudes techniques (fabrication d'une boîte à outils, entretien des métaux et protection du bois). ◆ Tester le fonctionnement de certains instruments (baromètre, dynamomètre). ◆ Prendre des mesures précises (pied à coulisse).

Domaine : Système de production et utilisation de matériaux et de matériel.

Compétence: Acquérir les techniques et l'habileté manuelle.

Exemples :

- ◆ Faire correspondre l'objet technique et son utilisation.
 - un anémomètre. – un moyen de communication à distance.
 - une montgolfière. – un moyen pour les sauts individuels.
 - un téléphone. – un moyen de transport.
 - un parachute. – sert à mesurer la vitesse du vent.
 - un téléphérique. – un moyen de vol.
- ◆ Présenter le schéma synoptique d'un pont et indiquer les matériaux nécessaires pour sa construction.

Compétence : Utiliser les équipements et les matériaux pour la réalisation d'objets technologiques en respectant les normes de sécurité personnelle et en préservant l'environnement.

Exemple :

- ◆ Quelles sont les normes de sécurité personnelle observées dans l'assemblage des composantes d'un moteur électrique ?

EXEMPLES D'EVALUATION

Domaine : Application des connaissances.

Compétence : Montrer les avantages et les inconvénients .

Exemples :

- ♦ A votre avis, quels sont les avantages de l'irrigation goutte à goutte? Justifier votre réponse.
- ♦ Indiquer les utilités essentielles et les limites de fonctionnement des objets technologiques suivants:
Un téléphone, un anémomètre, un parachute, un mini-capteur solaire.

Compétence : Expliquer le principe de fonctionnement.

Exemples :

- ♦ Expliquer le principe de fonctionnement d'un anémomètre.
- ♦ Le rapport des vitesses de rotation de deux roues dentées reliées entre elles par une chaîne est :
 - a) inversement proportionnel aux rapports des nombres des dents.
 - b) proportionnel aux rapports des nombres des dents.
 - c) indépendant du nombre des dents.

Compétence : Comparer.

Exemples :

- ♦ Caractériser les différents éléments d'un mini-capteur solaire et déterminer le rôle de chacun d'eux.
- ♦ Nommer trois nouvelles technologies qui constituent un moyen de communication rapide.

Domaine : Résolution de problèmes technologiques.

Compétence : Choisir et planifier une solution adéquate à un problème technologique.

Exemple :

- ♦ Proposer une méthode pour chauffer l'eau, basée sur l'utilisation de l'énergie solaire et présenter la méthode de construction d'un objet technique qui donne la solution requise.

Compétence : Choisir les éléments adéquats pour la construction d'un objet technologique.

Exemple :

- ♦ Choisir parmi les matériaux suivants ceux qui sont nécessaires à la construction des appareils suivants: un parachute – une montgolfière
 - un grand sac de polyéthylène.
 - un papier en plastique transparent.
 - des tubes de cuivre.
 - des fils de nylon.
 - des poulies.
 - un réducteur de vitesse.
 - un inverseur de courant.
 - des sacs de nylon résistant à la chaleur.
 - des nacelles.
 - un miroir.
 - des cartons.
 - un petit taquet de bois.

Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Reconnaître le processus de la préparation du fromage, de l'irrigation goutte à goutte, de la production de l'électricité, de la construction des moteurs électriques, des parachutes, des montgolfières, du téléphone, du téléphérique. ◆ Expliquer le principe de fonctionnement d'un moteur électrique simple, d'un anémomètre, d'une montgolfière, d'un parachute, d'un téléphone, des mini-capteurs solaires. ◆ Montrer les avantages et les inconvénients de l'irrigation goutte à goutte, de la bouture et de la greffe en agriculture, des téléphones, des parachutes, d'une montgolfière. ◆ Comparer : - les différents modes de transport : - les différents modèles de ponts. - les propriétés des matériaux (transparents, absorbants énergie solaire).
Résolution de problèmes technologiques	◆ Proposer une méthode pour la conservation du fromage, pour la production de l'électricité. ◆ Choisir et planifier une solution adéquate à un problème technologique : construction d'un instrument de mesure de la vitesse, d'un pont, d'un mini-capteur solaire, d'une montgolfière, d'un parachute, d'un téléphone simple. ◆ Choisir les éléments adéquats pour la construction d'un objet technologique: un parachute, une montgolfière, un téléphone, une chaîne de transmission du mouvement, un système de production de l'électricité.
Système de production, et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Acquérir les techniques et l'habileté manuelle pour la fabrication du fromage local (Baladi), pour tailler et greffer, dans le montage du dispositif d'irrigation, dans la réalisation du système électromécanique, dans la construction d'un anémomètre et d'un capteur solaire, dans la fabrication d'une montgolfière, d'un parachute, d'un téléphone simple, dans la préparation des cristaux de qualité. ◆ Utiliser les équipements et les matériaux pour la réalisation d'objets technologiques en respectant les normes de sécurité personnelle et en préservant l'environnement : - construction d'un moteur électrique simple, d'un mini-capteur solaire, d'une maquette, d'un pont, d'un téléphérique. - préparation des cristaux.

Compétence : Transformer des objets.

Exemple :

- ◆ Les caméras et les appareils de projection sont composés des mêmes éléments mais fonctionnent différemment. Expliquer brièvement comment une caméra peut être transformée en projecteur.

Domaine : Système de production et utilisation de matériaux et de matériel.

Compétence : Réaliser des objets techniques.

Exemple :

- ◆ Réaliser une balance simple, et décrire les étapes à suivre pour sa construction.

Compétence : Montrer les différentes étapes dans l'utilisation des matières premières.

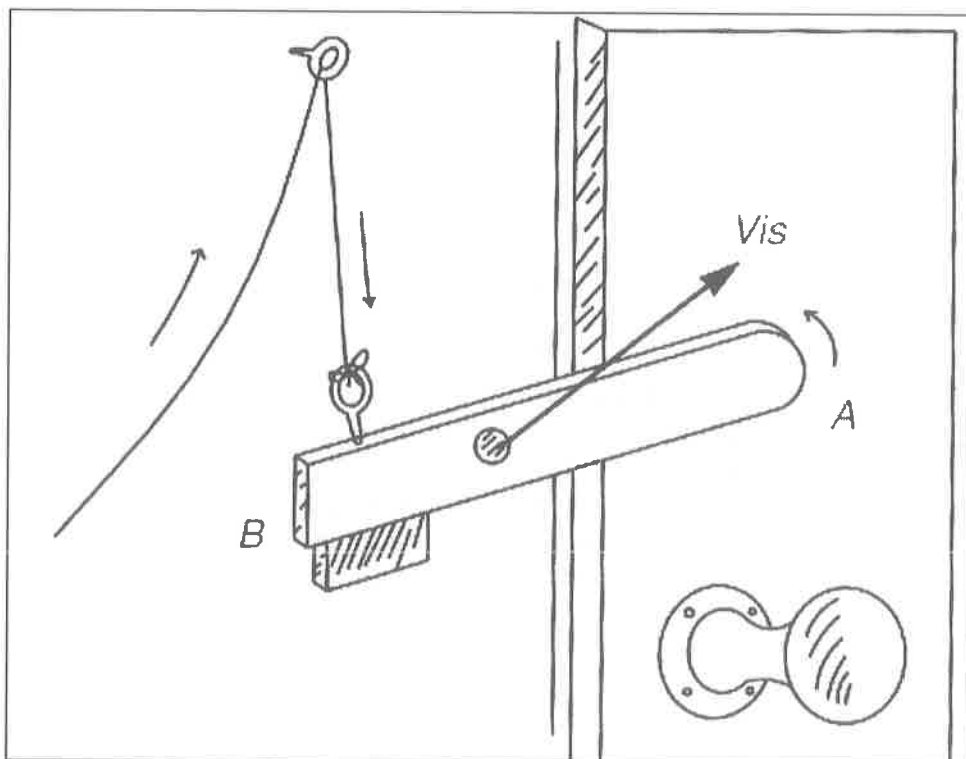
Exemple :

- ◆ Lister les étapes de réalisation de la truffe

Compétence : Utiliser les aptitudes manuelles et techniques dans la production d'objets technologiques.

Exemple :

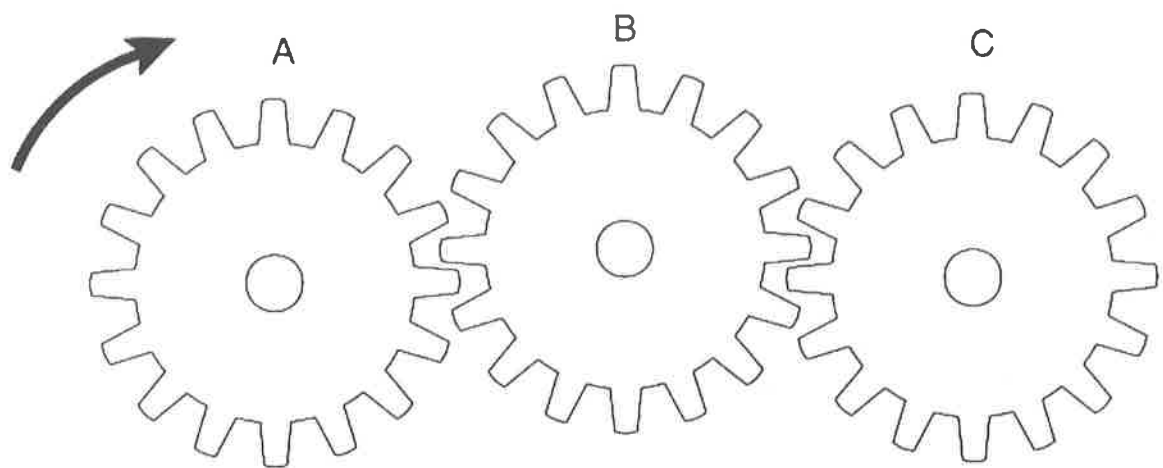
- ◆ Expliquer comment fonctionne le verrou de la figure suivante.



Compétence : Interpréter le mode de fonctionnement de quelques systèmes.

Exemple :

- ♦ Observer le groupe de roues et montrer le sens de rotation de la roue C.



Domaine : Résolution de problèmes technologiques.

Compétence : Différencier produit naturel et produit artificiel .

Exemple :

- ♦ Quelles sont les informations nécessaires au consommateur pour l'achat d'un produit nutritif?

Informations	✓
Nom du produit	
Dimensions	
Mode d'utilisation	
Poids	
Forme	
Valeur nutritive	
Nom de l'usine	
Précautions	
couleur	

Compétence : Exécuter le dessin technique d'un objet technologique.

Exemple :

- ♦ On vous demande de faire le dessin technique d'un objet technologique qui indique la direction du vent. Présenter deux dessins différents.

EXEMPLES D'EVALUATION

Domaine : Application des connaissances.

Compétence : Lire et appliquer une recette.

Exemple :

- ◆ Numéroté dans l'ordre, les étapes de la fabrication d'une crêpe données ci-dessous:
 - Verser une partie du mélange dans une poêle.
 - Ajouter les ingrédients excepté le beurre.
 - Servir avec de la confiture ou du chocolat.
 - Chauffer et ajouter le beurre.
 - Baisser la température du four, laisser dorer la crêpe.

Compétence : Valoriser un produit.

Exemple :

- ◆ Les deux images ci-dessous montrent deux balances différentes. Donner 3 caractéristiques de chacune d'elles.



Compétence : Reconnaître la relation entre des concepts .

Exemple :

- ◆ a) Expliquer brièvement comment vous pouvez utiliser les matériaux ci-dessous pour fabriquer un aimant.
 1. Un fil électrique
 2. Un clou
 3. Une pile
- b) Est-ce que l'électricité provoque l'aimantation des clous ou l'inverse?

Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Lire et appliquer une recette (frites, crêpes). ◆ Valoriser un produit (truffe, instruments de musique). ◆ Reconnaître la relation entre des concepts (électricité et magnétisme, son et musique). ◆ Interpréter le mode de fonctionnement de quelques systèmes (leviers, moulin à vent).
Résolution de problèmes technologiques	◆ Différencier produit naturel et produit artificiel (frites, truffe..) ◆ Exécuter le dessin technique d'un objet technologique (levier, couveuse). ◆ Transformer des objets (caméra en projecteur, aquarium / terrarium..).
Système de Production et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Réaliser des objets techniques (électroaimant, balance). ◆ Présenter les différentes étapes dans l'utilisation des matières premières (frites, crêpes). ◆ Utiliser les aptitudes manuelles et techniques dans la production d'objets technologiques (leviers, machines de levage).

Domaine: Résolution de problèmes technologiques.

Compétence: Choisir et planifier une solution adéquate à un problème technologique.

Exemple :

- ♦ Vous voyez des épingles jetées par terre.
 - Cela pose t-il un problème? Lequel ?
 - Proposer différentes solutions.
 - Choisir la solution la plus adéquate .
 - Planifier la solution de ce problème .

Domaine : Système de production et utilisation de matériaux et de matériel.

Compétence: Concevoir et réaliser un objet technologique.

Exemple :

- ♦ Planifier et construire un cadre de photo en utilisant les matériaux et le matériel suivants:
Une paire de ciseaux , un papier en carton ,un transparent , un tube de colle , des papiers colorés.

Compétence: Sélectionner les matériaux nécessaires pour fabriquer un produit déterminé.

Exemple :

- ♦ Souligner les matériaux et le matériel nécessaires à la fabrication d'une lampe de poche :
Une paire de ciseaux – Une lampe – De l'eau – Un petit morceau de verre – Un papier d'aluminium – Une pile – Une règle – De l'huile – Une attache – De la pâte à modeler .

Compétence: Identifier les étapes nécessaires pour transformer la matière première en produit.

Exemple :

- ♦ Classer les étapes nécessaires pour le recyclage du papier.
 - Réaliser une pâte à papier à l'aide d'un mixeur.
 - Presser sur le tamis pour retirer la pâte.
 - Tremper les petits morceaux dans l'eau.
 - Déchirer le papier journal en petits morceaux.
 - Laisser sécher le papier.
 - Étaler la pâte sur le tamis.

Compétence : Utiliser les aptitudes manuelles et techniques dans la production d'objets technologiques.

Exemple :

- ♦ Vous avez des ciseaux , un crayon , un ruban adhésif , un carton , une règle ,
Utiliser vos aptitudes techniques pour réaliser un plumier .

EXEMPLES D'EVALUATION

Domaine : Application des connaissances.

Compétence: Nommer les matériaux utilisés dans la production d'objets technologiques.

Exemple:

- ♦ Nommer le matériel et les matériaux utilisés dans le recyclage du papier

Compétence: Identifier les matériaux utilisés dans des objets technologiques.

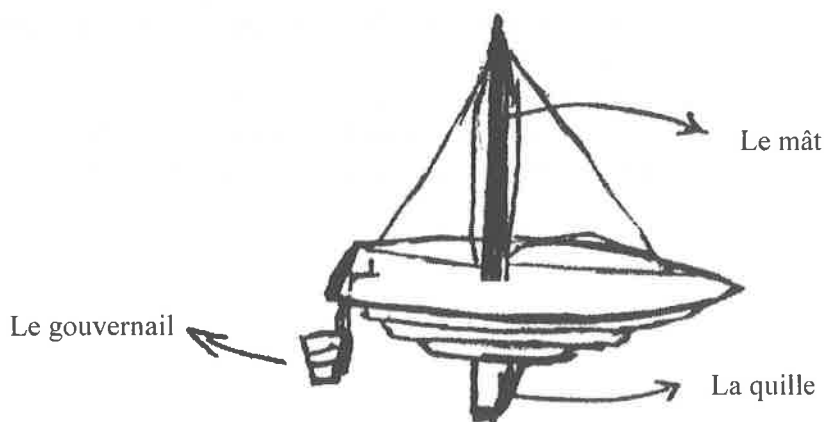
Exemple :

- ♦ Indiquer les matériaux utilisés dans la production de la sucette :
Beurre, Bois, Eau, Sucre, Vinaigre, Huile, Sel .

Compétence: Décrire le rôle mécanique des différentes parties d'un objet technologique.

Exemple :

- ♦ Décrire le rôle des différentes parties du bateau à voiles figurant ci-dessous.



Compétence: Respecter les normes de sécurité.

Exemple :

- ♦ Parmi les outils suivants, quels sont ceux qui nécessitent la prudence pendant leur manipulation.
Compas - Carton - Ciseaux - Crayon - Couteau - Aimant .

Domaines	Compétences
Application des connaissances	◆ Nommer les matériaux utilisés dans la production d'objets technologiques (sucette , papier). ◆ Identifier les matériaux utilisés dans des objets technologiques (boussole, poterie). ◆ Décrire le rôle mécanique des différentes parties d'un objet (bateau, manège). ◆ Respecter les normes de sécurité (électrocution, éclairage d'une maison de poupée) .
Résolution de problèmes technologiques	◆ Choisir et planifier une solution adéquate à un problème technologique. ◆ Appliquer le plan de résolution.
Système de production et utilisation de matériaux et de matériel	◆ Concevoir et réaliser des objets technologiques (bateau , maison de poupée , avion). ◆ Sélectionner les matériaux nécessaires pour fabriquer un objet déterminé (boussole, torche électrique, instrument de musique). ◆ Identifier les étapes nécessaires pour transformer la matière première en produit (caramel , papier). ◆ Utiliser les aptitudes manuelles et techniques dans la production d'objets technologiques (voiture magnétique , jeux électriques).

EDUCATION DE BASE
(CYCLE MOYEN)

2. Résolution de problèmes technologiques

Résoudre un problème technologique pour combler un besoin sera l'objectif de ce domaine qui sera évalué à travers:

- la démarche à suivre.
- l'application dans des situations réelles et concrètes.

Remarque : Les étapes de la résolution sont :

- 1- Définition du problème.
- 2- Recherche de solutions.
- 3- Choix de la solution la plus adéquate.
- 4- Conception et application du plan de résolution.
- 5- Test et évaluation.

3. Système de production et utilisation de matériaux et de matériel

Dans ce domaine, les élèves apprennent à reconnaître les différents types de matériaux et utiliser des instruments pour produire des objets. Les indices cherchés lors de l'évaluation porte sur :

- la réalisation d'objets techniques.
- l'habileté manuelle dans la manipulation des instruments et des matériaux.
- le test des instruments.
- présentation du projet.

Introduction

L'évaluation est une étape décisive dans le processus enseignement/apprentissage. Elle permet de dresser un bilan des acquisitions sur le plan des connaissances, des méthodes et des techniques.

Etant un processus continu, l'évaluation en Technologie repose sur trois fondements principaux :

1. Compréhension des concepts.
2. Applications techniques et pratiques.
3. La vie d'un produit.

Dans ce document, l'enseignant trouvera :

- I. L'explicatif de chaque domaine et les points essentiels qui le constituent.
- II. Le tableau des domaines et des compétences à évaluer dans chaque classe suivis d'exemples d'évaluation correspondant à chaque compétence.

N.B. : Les domaines de compétences sont les mêmes dans les différents cycles.

Domaines et compétences en technologie

La liste des domaines et des compétences constitue un instrument de travail. Des explications complémentaires sont nécessaires pour sa mise en application. Les explications relatives à un domaine donné sont généralement les mêmes transversalement (pour disciplines différentes) et verticalement (dans les différents cycles pour la même discipline).

1. Application des connaissances

Ce domaine ne signifie en aucun cas l'application directe des connaissances. Les compétences de ce domaine doivent être évaluées dans des situations complexes nouvelles et / ou des situations proches de celles vues en classe. L'application des concepts technologiques doit se faire dans différentes situations où l'élève pourra choisir l'une d'elle comme étant la plus convenable pour résoudre un problème donné.

Ce domaine reflète l'importance de la technologie dans la vie et regroupe les compétences suivantes:

- Restituer des informations concernant les matériaux.
- Identifier les éléments d'un système technologique.
- Décrire le mode de fonctionnement des objets technologique.

Contents

Subject : Technology

- Introduction-----	59
---------------------	----

BASIC EDUCATION.

- Grade Four: Table of competencies:-----	63
Evaluation samples:-----	64
- Grade Five: Table of competencies:-----	66
Evaluation samples:-----	67
- Grade Six: Table of competencies:-----	70
Evaluation samples:-----	71
- Grade Seven: Table of competencies:-----	73
Evaluation samples:-----	74
- Grade Eight: Table of competencies:-----	76
Evaluation samples:-----	77
- Grade Nine: Table of competencies:-----	79
Evaluation samples:-----	80

SECONDARY EDUCATION.

First Secondary: Table of competencies:-----	85
Evaluation samples:-----	86
Second Secondary:	
Sciences: Table of competencies:-----	90
Evaluation samples:-----	91
Humanities: Table of competencies:-----	95
Evaluation samples:-----	96

THIRD SECONDARY:

Sciences: Table of competencies:-----	100
Evaluation samples:-----	101
Humanities: Table of competencies:-----	103
Evaluation samples:-----	104

Sommaire

Matière : Technologie

	Pages
- Introduction: -----	7
CYCLE EDUCATION DE BASE :	
- 4ème année : Tableau de compétences : -----	11
Exemples d'évaluation : -----	12
- 5ème année : Tableau de compétences : -----	14
Exemples d'évaluation : -----	15
- 6ème année : Tableau de compétences : -----	18
Exemples d'évaluation : -----	19
- 7ème année : Tableau de compétences : -----	21
Exemples d'évaluation : -----	22
- 8ème année : Tableau de compétences : -----	24
Exemples d'évaluation : -----	25
- 9ème année : Tableau de compétences : -----	27
Exemples d'évaluation : -----	28
CYCLE SECONDAIRE	
- 1ère année : Tableau de compétences : -----	33
Exemples d'évaluation : -----	34
- 2ème année :	
Sciences : Tableau de compétences : -----	38
Exemples d'évaluation : -----	39
Humanité : Tableau de compétences : -----	43
Exemples d'évaluation : -----	44
- 3ème année :	
Sciences : Tableau de compétences : -----	48
Exemples d'évaluation : -----	49
Humanité : Tableau de compétences : -----	51
Exemples d'évaluation : -----	52

l'élève, le niveau d'acquisition des compétences prévues au niveau de la discipline, voire même certains savoirs-faire et savoirs-être relatifs à différentes situations.

Par conséquent, il est primordial de considérer l'enseignement et l'évaluation comme deux entités indissociables, dans la mesure où l'évaluation devient un aspect essentiel de l'opération apprentissage/enseignement. Il est également important que l'enseignant connaisse les compétences requises et qu'il en informe l'élève en vue d'adopter des techniques de travail appropriées.

L'enseignant pourrait aussi avoir recours à un ensemble de techniques pour évaluer l'apprentissage de l'élève. Car l'évaluation est une opération globale qui requiert l'usage de divers types de procédés : la note et les appréciations. Par ailleurs, l'évaluation n'implique pas obligatoirement un contrôle écrit mais nécessite aussi l'exécution de certaines tâches, de certaines activités, voire même l'observation des performances. Les informations obtenues à partir de l'évaluation du travail de l'élève sont exploitées par l'enseignant en vue de réaliser deux objectifs: d'abord, remettre continuellement en question l'opération éducative afin de la perfectionner, ensuite, aider l'élève à prendre conscience, non seulement de ce qu'il est parvenu à réaliser, mais aussi de ses lacunes.

En définitive, nous adressons nos vifs remerciements à tous ceux qui ont accompagné ce chantier, du commencement jusqu'à la fin. Aussi soulignons-nous que le Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques tiendra toujours compte des opinions et commentaires de tous les acteurs concernés, dans la perspective d'apporter les modifications nécessaires aux techniques du système d'évaluation.

2 Octobre 2000

Le Président

Nemer FRAYHA

Préface

Le Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques peut aujourd'hui se féliciter de l'exploit réalisé dans le domaine de l'évaluation scolaire à savoir: l'élaboration d'un système complet d'évaluation en accord avec les finalités, les objectifs et le contenu des nouveaux programmes. Il faut signaler que ces programmes ont été mis en application avant que ne leur soit intégré l'élément essentiel qu'est l'évaluation. C'est la raison pour laquelle une commission créée en mai 1999, s'est chargée de concevoir les principes de base de l'évaluation et d'élaborer, pour chaque classe, les tableaux de compétences requises pour chaque discipline. Des sessions d'initiation à ce nouveau système d'évaluation et adressées aux formateurs et aux enseignants, se sont déroulées durant les années 1999 - 2000. Les guides de l'évaluation relatifs aux matières enseignées dans les deux premières années de chaque cycle d'enseignement, furent distribués aux écoles et aux enseignants pendant que le processus de formation de l'année scolaire et de l'été 2000 suivait son cours. Simultanément, le comité central et les commissions des disciplines travaillaient les listes de compétences relatives à la troisième année de chaque cycle, à la conception d'épreuves type pour les examens officiels de la 9^{ème} année de l'Education de Base et la 3^{ème} année du cycle secondaire et à la production des guides complets d'évaluation pour toutes les disciplines et tous les niveaux. Cette entreprise est avant-gardiste dans l'histoire de l'Education au Liban, voire dans les pays du monde arabe.

La valeur de ce travail réside dans le fait qu'il dépasse le processus de la simple notation traditionnelle basée sur des objectifs spécifiques, un processus complet d'évaluation, plus équitable et plus précis portant sur le niveau d'acquisition de compétences chez l'apprenant, tant dans ses travaux quotidiens que dans les épreuves officielles. Aussi s'avère-t-il impératif à ce stade, d'attirer l'attention de l'enseignant sur la différence entre la mesure et l'évaluation. En fait, le système traditionnel se base sur la note qui représente l'indicateur unique permettant de porter un jugement sur la production de l'élève. Quant à l'évaluation, bien qu'elle tienne compte de la note, elle va bien au-delà, pour apprécier chez

République Libanaise
Ministère de l'Education
et de l'Enseignement Supérieur
Centre de Recherche
et de Développement Pédagogiques

GUIDE POUR L'EVALUATION
TECHNOLOGIE
EPREUVES SCOLAIRES

Ministère de l'Education
et de l'Enseignement Supérieur

Centre de Recherche
et de Développement Pédagogiques



GUIDE POUR
L'EVALUATION

TECHNOLOGIE
(Français - Anglais)

QUESTIONS TYPES
POUR
L'EVALUATION SCOLAIRE

EDUCATION DE BASE
et
CYCLE SECONDAIRE

SPECIMEN

Octobre 2000

Tous droits réservés au CRDP