الجمهوريـــة التونـسيـــة

وزارة التربيـــة

منـهاج مـادة التكنولوجيا

- 7 أساســي
- 8 أساســي
- 9 أساســي

نسخة سبتمبر 2019

الفهرس

1. تمهيد 2
2. غائيات المادة 2
3. التعلّمات 2
4. مجالات التعلم 2
1.4. اللغات والتواصل 3
2.4. تكوين الفرد والمواطن 4
3.4. الثقافات ورؤى العالم 4
4.4. المناهج والتقنيات والفكر العلمي 4
5. مهارات الحياة والتربية على 5
6. كفايات المادة 6
7. التوجهات البيداغوجية 7
1.7. تنظيم التعلّمات 7
2.7. محاور تكوين المتعلم 7
8. التوجهات والتمشّيات البيداغوجية 8
1.8. التمشي الاستقصائي 8
2.8. تمشي حل المشكلات 8
3.8. تمشي المشروع 9
9. مخابر التكنولوجيا 10
10. تخطيط التعلّمات 12
1.10. مكوّنات كفايات مادّة التكنولوجيا بالمرحلة الاعدادية 12
2.10. مصفوفة مكونات الكفايات ومهارات الحياة ومجالات التعلّم بالسّنة السابعة أساسي 13
3.10. تَخطيطُ التعلّمات بالسّنة السّابعة أساسي 14
4.10. مصفوفة مكونات الكفايات ومهارات الحياة ومجالات التعلّم بالسّنة الثامنة أساسي 18
5.10. تَخطيطُ التعلّمات بالسّنة الثامنة أساسي 19
6.10. مصفوفة مكونات الكفايات ومهارات الحياة ومجالات التعلّم بالسّنة التاسعة أساسي 23
7.10. تَخطيطُ التعلّمات بالسّنة التاسعة أساسي 24
11. تقييم مكتسبات المتعلّم 28
1.11. التقييم التشخيصي 28
2.11. التقييم التكويني 28
3.11. التقييم الجزائي / الإشهادي 28
4.11. تقييم المشروع 29

1. تمهيـــد

تسعى المجتمعات في عصرنا الحالي إلى التمكّن من التكنولوجيا المتطوّرة بشكل مطّرد مؤثّرة بذلك في حياة الفرد بفرضها لواقع وأوضاع وتحديات جديدة. ولا شك أننا اليوم في حاجة إلى مواكبة التغيّرات والتطورات الجذرية المتلاحقة والتحولات العالمية المتواترة.

إنّ غايات النظام التربوي وأهدافه تتغيّر بمرور الزمن لمواكبة التطوّر العالمي وذلك لأنّها الوسيلة الوحيدة الضامنة لتقدّم المجتمعات عن طريق الفعل التعليمي التعلّمي بفرض أساليب وطرائق جديدة وفعّالة.

لقد راهنت بلادنا ولا تزال على الذكاء البشري من خلال إرساء نظام تربويّ حديث ومتطوّر. وتمثل مادة التكنولوجيا مكوّنا رئيسيّا للنظام التعليمي بجميع مستوياته ويكمن رهاننا الأساسي في جعل هذا المكوّن رافدا لتمكين الناشئة من مواكبة التطورات العالميّة في المجال العلمي والتكنولوجي، آملين أن يكون قاطرة لازدهار البلاد ونمائها في شتّى المجالات.

2. غائيّات المادّة

تهدف مادة التكنولوجيا إلى تمكين المتعلّم من تعليم متوازن ومتناسق ومتكامل بين مختلف مراحله بغاية:

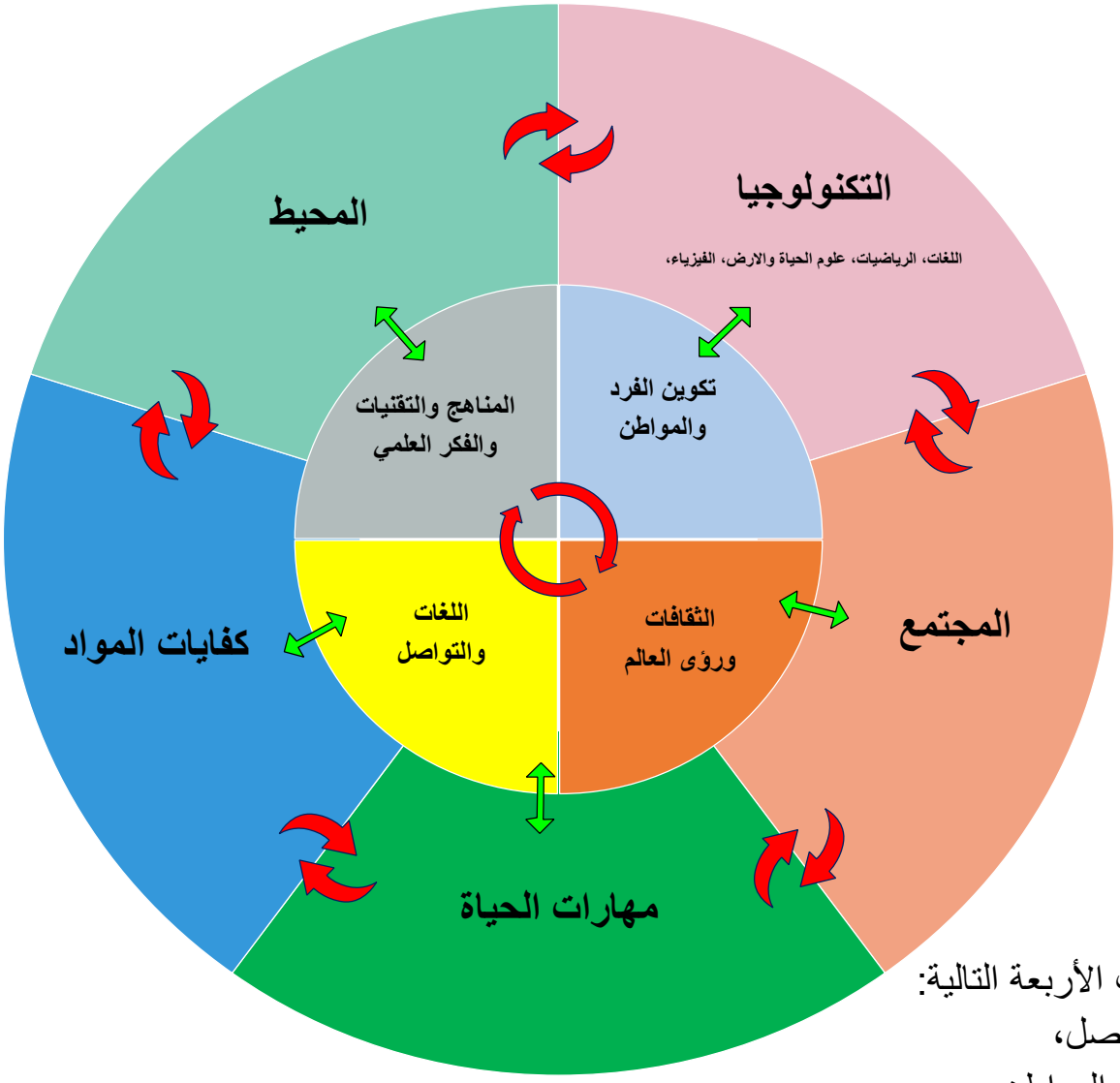
- تطوير قدراته على استغلال المنتجات التقنيّة وتوظيفها بأسلوب علمي مع مراعاة قواعد السلامة والحفاظ على البيئة.
- إكسابه ثقافة تكنولوجيّة مرتكزة على المعارف والمهارات تمكّنه من إدراك أساليب اشتغال المنتجات والأنظمة التقنيّة واكتشاف الحلول التقنيّة المعتمدة.
- استثماره للمعارف والمهارات المكتسبة في ابتكار حلول تقنيّة لمشكلات مختلفة.
- فتح الآفاق أمامه لاستيعاب التطورات العلميّة والتكنولوجيّة.

3. التعلّمات

لقد حققت المدرسة عديد النجاحات وشهدت جملة من الإخفاقات خلال مسيرتها لتحقيق أهدافها في تزويد المتعلّم بالمعارف والمهارات. إن مكامن الضعف تعود أساسا إلى عدم إعطاء معنى للتعلّمات التي أصبحت أجزاء متفرقة لا تفضي الي الهدف الأساسي المتمثل في تكوين فرد قادر على إدماج المكتسبات واستثمارها في تطوير أساليب حياته لمجابهة ما يعترضه من صعوبات وعراقيل.

4. مجالات التعلّم

يشكّل مجال التعلّم بعدا من الأبعاد الأساسيّة للثقافة التي تسعى المدرسة لبلوغها وتملّكها لدى الناشئة. وتُتَرْجِم المجالات نظرة شاملة للغايات والأهداف الحاملة للمعارف والكفايات التي ينبغي إكسابها للمتعلّم طيلة مساره الدراسيّ.



التكنولوجيا ومجالات التعلّم

تمّ اعتماد المجالات الأربعة التالية:

- اللّغات والتواصل،
- تكوين الفرد والمواطن،
- الثقافات ورؤى العالم،
- المناهج والتقنيات والفكر العلمي.

1.4. اللّغات والتواصل

يتحدّد هذا المجال بوصفه حاملا للمعرفة ووسيلة نفاذ إلى مختلف المعارف والعلوم، ليشمل الرموز ودلالاتها ويفضي إلى التحكم في مختلف العلامات والأنساق والقواعد والإشارات التي تعدّ ضروريّة للتفكير والتواصل.

ومن بين أهداف هذا المجال:

- قراءة وفهم وتمييز وتفسير مختلف الرّموز ونماذج الرسوم والمخطّطات وغيرها،
- التعبير والتفاعل ضمن المحيط بتوظيف أنماط لغويّة وإشارات ورموز مختلفة،
- تصور وتصميم منتجات تقنية وعلميّة قصد إنجازها.
- تطوير المهارات المتصلة بالعمل الفرقي من جهة الفعل والتفاعل مع احترام قواعد التواصل الإيجابي،
- التأليف والإنتاج الكتابي بتوظيف أساليب لغوية سليمة: وصف، تفسير، حجاج.

2.4. تكوين الفرد والمواطن

تستوجب العمليّة التعلّمية التعليميّة للمادة إدماج وتنمية القيم المجتمعيّة والانسانيّة التي تُكوّن المواطن. وذلك بالتركيز على قيم التعاون واحترام الآخر والمحافظة على البيئة من خلال التعلّمات والأنشطة التطبيقية والمشاريع.

ومن بين أهداف هذا المجال:

- التجديد والابتكار والفكر النقدي واتخاذ القرار.
- التعاون والتفاعل في إطار وضعيات متعدّدة ومتنوعة.
- تبنّي منهجيّة تعتمد على التبصّر بالممارسة والتملّك المعرفي.
- احترام الآخر وإدارة الأزمات وحلّ المشكلات بأسلوب ينبذ العنف.
- تجسيد روح المبادرة والتجديد والإبداع في الأعمال والمشاريع التقنية.
- القدرة على التقويم الموضوعي للمواقف وتبرير الخيارات والتدخّل المسؤول.
- المشاركة في الحياة العامّة والتحلّي بروح المسؤوليّة.
- التفكير المرتكز على المنطق والعقلانيّة.

3.4. الثقافات ورؤى العالم

يساهم هذا المجال في فهم العالم في تنوعّه وطبيعته المعقّدة ومظاهر تقدّمه في مجال التكنولوجيا ويهتمّ بتطوير الخيال وتثمين المكتسبات ذات الصّلة بالمادة.

ومن بين أهداف هذا المجال:

- فهم المحيط التكنولوجي واستيعاب مكوّناته.
- اكتشاف التجارب البشريّة المتنوعّة خلال مسيرة تطوّر المنتجات والأنظمة التقنية.
- تملّك الرؤى الثقافيّة والمعرفيّة المناسبة والمتعلّقة بالمجال التكنولوجي.
- تطوير الحسّ الجمالي في الحكم على المنتجات والمنظومات التقنيّة.

4.4. المناهج والتقنيات والفكر العلمي

يُسهم هذا المجال في فهم الواقع ودراسته كبناء قابل للبحث وليس كمعطى. هذا ما يفرض بالضرورة التموضع بعيدا عن المسلّمات واعتماد فكر مستقلّ وموضوعي وتجنّب الأحكام المسبقة بالتدليل المنطقي الخاضع للتجربة والقياس. ويمكّن هذا من فهم العالم وتفسيره باستعمال مقاربات وطرائق وتمشيات ووسائل ومصادر مختلفة.

ومن بين أهداف هذا المجال:

- صوغ مشكل.
- توخي منهجيّة علميّة في البحث عبر مختلف الوضعيات وفق مبادئ الدقّة والاستقلالية.
- بناء مشروع ووضع مخطّط لمختلف مراحل إنجازه.
- الدراية بالأسس والقواعد والمتغيرات التكنولوجية والعلمية المعاصرة.
- توظيف وسائل مناسبة لصياغة ونمذجة وضعيات وإشكاليات علمية وتكنولوجيّة.

5. مهارات الحياة والتربية على ...

تعتبر مهارات الحياة[1] كلاّ متكاملا من الكفايات التي تجمع السلوكات والمواقف والمعارف التي يمكن للمتعلّم أن يطورها ويحافظ عليها طوال مسيرته الحياتيّة في صنفيها المتكاملين المتعاضدين:

- مهارات الحياة ذات البعد العرفاني: التحليل، الاستدلال، الفكر النقدي، ...
- مهارات الحياة ذات البعد النفسي الاجتماعي: تحمّل المسؤوليّة، تقدير الذات، فضّ الصراعات، التواصل، ...

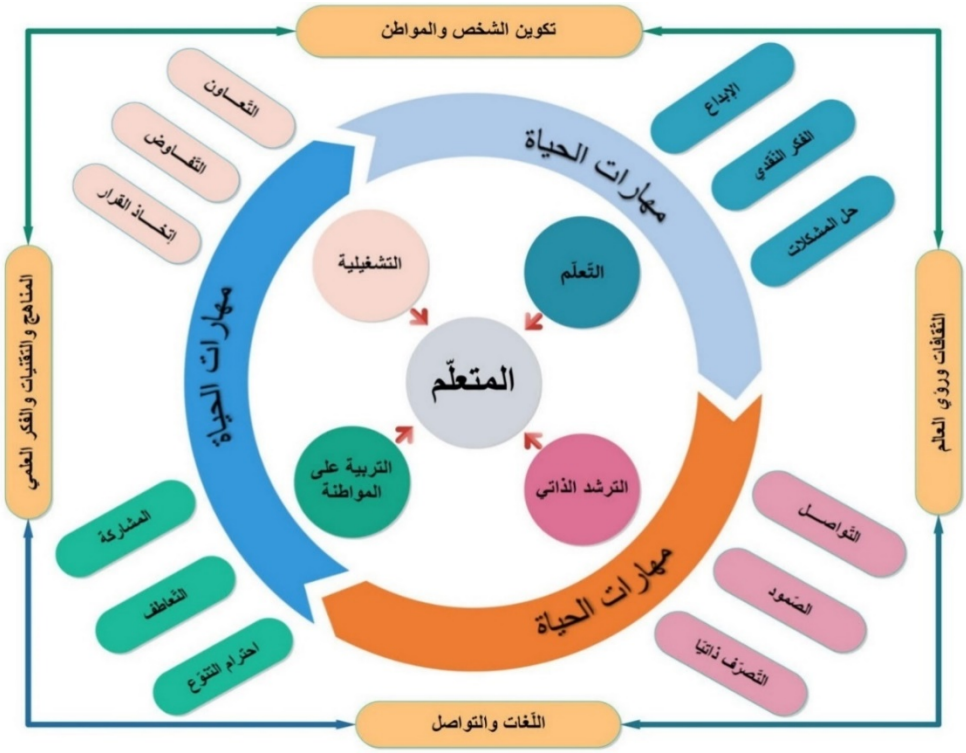
ترمي "التربية على..." إلى بناء كفايات اجتماعيّة وإيتيقيّة لدى التلاميذ بإتباع بيداغوجيا منخرطة في الفعل أو "القدرة على الفعل".

وتمتاز بطابعها الغرضي ومنافذتها المواد أفقيّا. وتتقاطع على هذا النحو مع مهارات الحياة ممّا يستوجب تطوير كفايات التّلميذ المتصّلة بها خاصّة "التربيّة على المواطنة "، "التربيّة على الصحّة"، "التربيّة على التنميّة المستدامة"،" التربية على السلامة "، ....

تنضوي الكفايات المتصّلة بـ "التربيّة على..." ومهارات الحياة المراد تطويرها لدى التّلميذ ضمن حقول أربعة متفاعلة فيما بينها:

- التّعلّم: الإبداع، الفكر النقدي، حلّ المشكلات
- التّرشّد الذّاتي: التواصل، التصرف ذاتيا، الصمود
- التربيّة على المواطنة الفاعلة: المشاركة، التّعاطف، احترام التنّوع
- التشغيليّة: التعاون، التّفاوض، اتخاذ القرار

ليست مهارات الحياة والكفايات المتصّلة بـ " التّربية على..." موضوع تعلّم مستقلّ، لكنها مدمجة في منهاج مادّة التكنولوجيا وفي الحياة المدرسيّة في جميع مراحل التعلّم.



مجالات التعلّم ومهارات الحياة

[1] حسب تصنيف منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا

6. كفايات المادّة

هي الكفايات التي تسعى المادّة إلى تنميتها لدى المتعلّم طيلة مسيرته الدّراسيّة من خلال اكتساب المعارف والمهارات واستثمارها في وضعيات مختلفة كما تسعى إلى تمكينه من التواصل بلغة علميّة وتقنيّة.

ثلاث كفايات تمّ اعتمادها في مادة التكنولوجيا:

- كفاية المادّة عدد1 (ك.م.1): يتملّك معارف ومهارات لحل مشكلات على المستوى العلمي والتكنولوجي.
- كفاية المادّة عدد2(ك.م.2): يتصوّر ويبتكر وينجز منتجات تقنيّة بتوظيف واستثمار معارفه ومهاراته.
- كفاية المادّة عدد3(ك.م.3): يتواصل بنصوص ورموز ولغات علميّة وتقنيّة.

معاني الكفايات

ك.م.1: يتملّك معارف ومهارات لحل مشكلات على المستوى العلمي والتكنولوجي

يُدعى المتعلّم إلى البحث عن حلول لمشكلات ذات طابع علمي وتكنولوجي لدراسة وتحليل طرائق اشتغال منتجات وأنظمة تقنيّة والبحث عن خصائصها ومكوّناتها منتهجا في ذلك أسلوبا علميّا وتقنيّا.

يُعتبر التمشّي القائم على الملاحظة والتقصّي والاستثمار مدخلا لفهم واستيعاب الحلول التقنية.

تُمثّل المفاهيم والقواعد العلميّة والتكنولوجية مدخلا مهمّا لهذه الكفاية التي تُمكّن المتعلّم من بناء معارفه ومهاراته واستثمارها لاحقا لتنميّة الكفايات الأخرى.

تهدف التعلّمات ذات العلاقة بهذه الكفاية إلى الإجابة على الأسئلة التالية:

- فيم تتمثّل الحاجة إلى المنتج التقني؟
- ممّا يتكوّن المنتج التقني؟
- كيف يشتغل المنتج التقني؟
- كيف يُنجز المنتج التقني؟

ك.م.2: يتصوّر ويبتكر وينجز منتجات تقنيّة بتوظيف واستثمار معارفه ومهاراته

تهدف هذه الكفاية إلى تمكين المتعلّم من استثمار معارفه ومهاراته المكتسبة لإيجاد حلول لمشكلات تقنيّة ذات علاقة بمحيطه. كما تهدف إلى إدراج تعديلات على منتجات تقنية وتصميمها ثمّ تنفيذها بالارتكاز على المبادئ والقواعد العلمية وفقا لمنهجيّة مناسبة. ينجز المتعلّم التصاميم ويدبّر وينفذ جميع مراحل الإنجاز بما يحتويه ذلك من تجارب للتحقّق والتثبّت والمعالجات والنمذجة الرقميّة، ...

تهدف التعلّمات والمهارات المكتسبة ذات العلاقة بهذه الكفاية إلى:

- تحديد المشكلات التي تسبّبها المنتجات التقنية الحاليّة.
- تصوّر الحلول الممكنة لتجاوز تلك المشكلات.
- تحديد الوسائل والطرائق اللاّزمة لتطبيق الحلول البديلة.

ك.م.3: يتواصل بنصوص ورموز ولغات علميّة وتقنيّة

تتمّ تنمية هذه الكفاية عند المتعلّم بوضعه في بيئة تعليميّة تسودها مبادئ التواصل والتفاعل وتبادل المعارف ووجهات النظر ليس فقط بين المتعلّم والأستاذ بل وأيضا بين المتعلّمين أنفسهم. وفي وضعيات أخرى، تبنى هذه الكفاية بالتوجّه إلى المحيط الخارجي إبّان الزيارات الميدانيّة وحين إنجاز البحوث.

كما ترمي هذه الكفاية إلى تنمية قدرة المتعلّم على التعبير البياني بالاعتماد على الرموز والمخطّطات والرسوم التقنية مما ييسر عليه تصوّر وبناء وتقديم مشاريعه وملفاته التقنية ويمكّنه من الإفصاح عن أفكاره بلغة تقنية متفق عليها عالميا. ولا تقتصر هذه الكفاية على التعبير اللّغوي والرمزي بل تمتدّ لتشمل مهارات أخرى مثل التعبير الجسدي والحجاج والمفاوضة والانصات، الخ... كما تشمل التمكّن من وسائل التواصل الحديثة والإلمام بقواعدها.

7. التوجّهات البيداغوجيّة

1.7. تنظيم التعلّمات

تدرّس مادة التكنولوجيا بنظام الأفواج في مخابر مخصّصة لها ومجهّزة بمعدّات ووسائل تضمن إنجاز الأنشطة التطبيقيّة في مجموعات تتألّف من ثلاثة إلى خمسة متعلّمين.

يرتكز تدريس مادة التكنولوجيا على مقاربة أساسها الملاحظة والتجربة باعتماد المنتجات والأنظمة التقنية. ويهدف إلى تملّك المتعلّم للمعارف والمهارات في المجالات التكنولوجيّة المختلفة. ويمكّن هذا التعليم من تنمية كفايات التحليل العلمي والتفكير المنطقي الذي يدمج جملة من المعارف والمفاهيم.

2.7. محاور تكوين المتعلّم

تتمحور المحتويات المدرجة ضمن منهاج مادة التكنولوجيا حول:

- التحليل الوظيفي الداخلي والخارجي للمنتج التقني وتطوره.
- التحليل البِنْيوي للمنتج التقني.
- التصوّر والرسم البياني.
- البرمجة والأنظمة الذكيّة.
- الإنجاز والصنع.

8. التوجّهات والتمشّيات البيداغوجيّة

يعتمد منهاج مادّة التكنولوجيا على التمشّيات العلميّة القائمة على الملاحظة وطرح الأسئلة والتجربة والاستدلال كوسائل أساسيّة لبناء التعلّمات. تُنمَّى الكفايات ومكوّناتها باعتماد مقاربات بيداغوجيّة تحفز فضول المتعلّم وتنمي ملكات الابتكار والفكر النقدي لديه.

كما تتطلّب مادّة التكنولوجيا من المدرّس إعطاء الأولويّة القصوى لنشاط المتعلّم بما يعزز الوعي بالمعرفة المدرّسة وطرائق اكتسابها مع تنزيل الطريقة الاستقرائية منزلتها الفضلى. وهو ما يقتضي تنويع التمشّيات وتقاطعها بما يضمن الوجاهة والفاعلية البيداغوجية المرجوة.

1.8. التمشي الاستقصائي

هذا التمشّي يحفّز لدى المتعلّم الفضول والفكر النقدي ونميّز ست مراحل لهذا التمشّي:

- **وضعيّة الانطلاق:** تُقترح من قبل الأستاذ وتفضي إلى طرح المشكل.
- **صياغة المشكل.**
- **تحديد الفرضيّات:** يتم ذلك من قبل فريق عمل على أن تكون الصياغة مدوّنة. ويمكن توظيف أدوات مثل البحث في وثائق وفرز المعلومات إلى غير ذلك.
- **الاستقصاء:** يحدّد فريق العمل المنهجيّة المناسبة للبحث عن الحلول الممكنة للمشكل المطروح. يتم توظيف الوسائل واستغلال المصادر المختلفة لمعالجة المشكل وتقديم النتائج.
- **تحليل النتائج:** تحليل النتائج وعرضها ومناقشتها بما يفضي إلى إقرار أو دحض فرضيّات الانطلاق.
- **بناء المعارف وتأليفها وهيكلتها:** تنجز هذه المرحلة من قبل المدرّس بمشاركة المتعلّمين انطلاقا من أعمال المجموعات بهدف هيكلة وتلخيص أهمّ المعارف الحاصلة.

2.8. تمشي حلّ المشكلات

يمكّن هذا التمشي المتعلّم من مواجهة وضعيّات معقّدة ووضع استراتيجيات وتوظيف مصادر مختلفة. كما يعطيه فرصة للتفكير المنطقي والتقدير الذاتي بمعزل عن المؤثرات الخارجيّة وعلى نفس النسق يمكّنه من العمل باستقلاليّة واستثمار الخطأ.

مراحل تمشي حل المشكلات:

- تحديد المشكل،
- الصياغة،
- البحث في المسبّبات،
- التحقّق من المسبّبات،
- البحث عن الحلول،
- تطبيق الحلول،
- التحقّق من النتائج.

3.8. تمشي المشروع

يمثّل المشروع مرحلة مهمّة في التعلّمات ويمكّن المتعلّمين من تعبئة مجموعة من الكفايات لإدارته وفقا لمنهجيّة مدروسة ويرتكز إنجازه على تمشّ مُحفّز للمتعلّمين بإعطاء معنى للتعلّمات. يتم إنجازه ضمن فريق عمل يتراوح عدد أفراده بين ثلاثة وخمسة بتأطير من المدرّس وينتهي إلى إنتاج فعلي يخضع للتقييم وفق الآلية المناسبة.

يحتوي المشروع في طيّاته على تأليف للمكتسبات المعرفيّة والمهاريّة، كما يدعم التواصل والتفاعل ويستجيب للشروط التالية:

- الانخراط المباشر لكل فرد من أفراد المجموعة في المشروع بحيث تكون مشاركته شخصيّة وملموسة وقابلة للتقييم.
- الاتسام بالواقعيّة والمحدوديّة المنطقيّة للمشروع.

ومن خاصيّات هذا التمشّي:

- ✓ يعتمد أسلوبا نشيطا مفتوحا تتداخل فيه الموادّ.
- ✓ يقوم على التشاور والتعاقد بين أفراد الفريق للحصول على نتيجة في مدّة زمنيّة محدّدة.
- ✓ يحترم نسق التعّلم عند أفراد المجموعة باعتبار الخصائص الشخصيّة لكل منهم وإمكاناته.
- ✓ يعتبر أنّ ظروف التعّلم ووضعيّاته لا تقل قيمة عن المحتويات.
- ✓ يجعل المتعلّم يساهم في الاختيار (الموضوع / المحتوى/ منهج العمل / الإنتاج المنتظر).
- ✓ يشجّع المتعلّم على بناء معارفه بنفسه وامتلاك مهارات والتحّلي بسلوكيّات واكتساب كفايات.
- ✓ يجعل المتعلّم محور عمليّة التعّلم والفاعل الأساسيّ فيها.
- ✓ يدفع المتعلّم إلى التعّلم الذاتي والبحث عن المعلومة واستثمارها وتوظيفها في وضعيّات جديدة ويشجّعه على الابتكار والتجديد.
- ✓ يساهم في التفتح على المحيط.

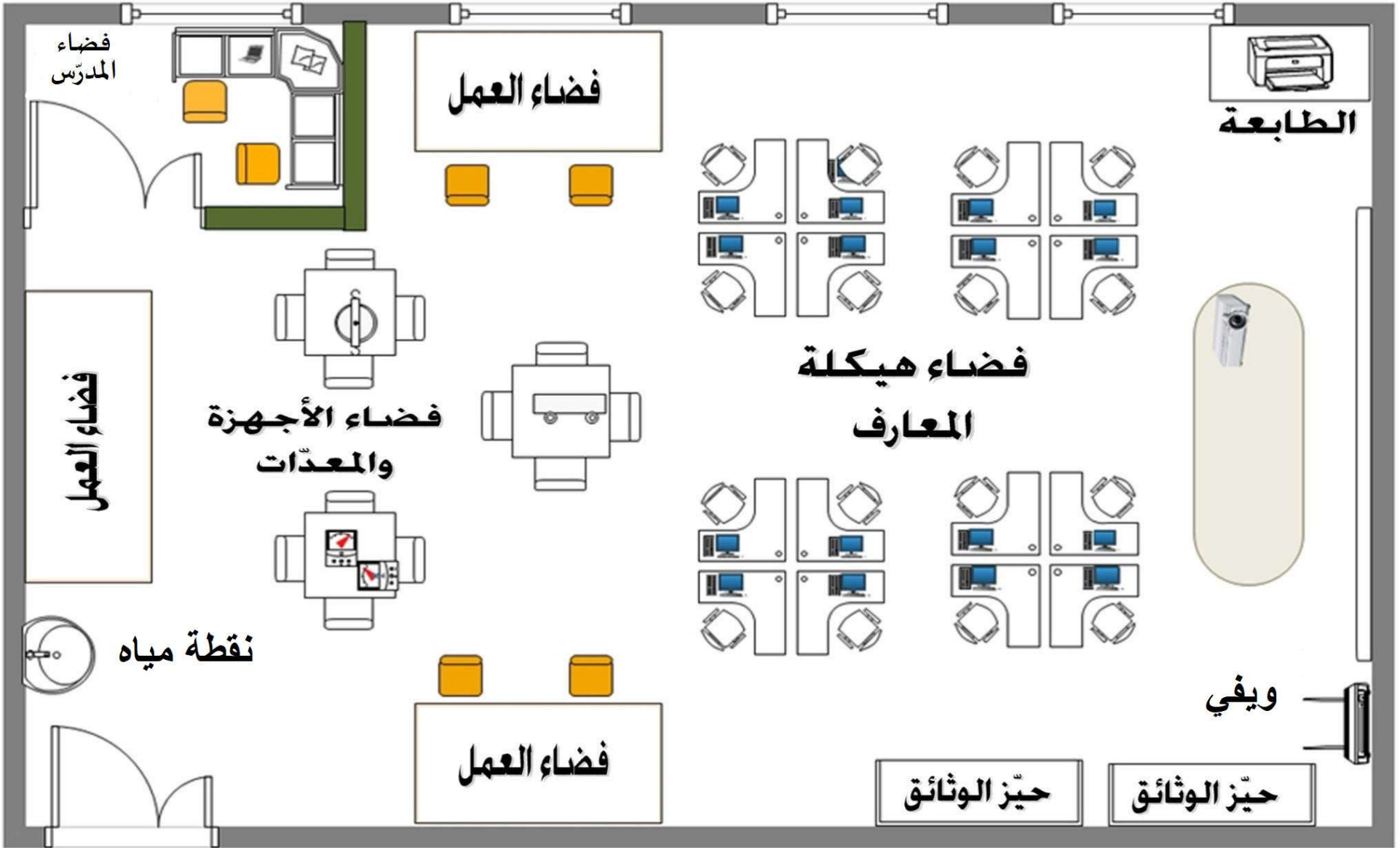
9. مخابر التكنولوجيا

تُدرّس مادة التكنولوجيا في مخابر مختصّة مجهّزة بشكل يضمن إنجاز الأنشطة التطبيقيّة والتعلّم وإنجاز المشاريع مع مراعاة معايير سلامة الأشخاص والمعدّات.

وتكون المخابر منظمة وفق التصوّر التالي:

- فضاء المنتجات والأنظمة التقنية.
- فضاء لهيكلة المعارف.
- فضاء لإنجاز المشاريع.
- فضاء المدرّس.
- فضاء المصادر والموارد.

تنظيم فضاء التّدريس



10. تخطيط التعلّمات

1.10. مكوّنات كفايات مادّة التكنولوجيا بالمرحلة الإعدادية

كفاية المادّة	مكوّنات الكفاية	المستوى		
		7أ	8أ	9أ
ك.م.1: يتملّك معارف ومهارات لحل مشكلات على المستوى العلمي والتكنولوجي	م.ك 1-1: يصنف المنتجات التقنية وفق مجالات استعمالها.	☑		
	م.ك 1-2: يتقصّى التطور التاريخي للمنتجات التقنية	☑		
	م.ك 1-3: يحدّد وظائف وخاصيات مكونات المنتج التقني	☑	☑	☑
	م.ك 1-4: يصنّف المواد المستعملة وفق خصائصها ويتعرف على مجالات استعمالها وطرائق إنتاجها	☑	☑	☑
	م.ك 1-5: يصنف أنواع الطاقات ويتعرف على أساليب تحويلها.	☑	☑	
	م.ك 1-6: يحلّل بِنية المنتج التقني بتوظيف الرسوم التقنيّة		☑	☑
	م.ك 1-7: يدرك أهمية تخزين الطاقة الكهربائية ويحدد الوسائل المناسبة.			☑
ك.م.2: يتصوّر ويبتكر وينجز منتجات تقنيّة بتوظيف واستثمار معارفه ومهاراته	م.ك 2-1: يفكك ويركب منتجا تقنيا للتعرف على مكوناته.	☑	☑	
	م.ك 2-2: يوظف لوحة تحكّم مبرمجة لتشغيل جهاز تقني	☑	☑	☑
	م.ك 2-3: ينجز عمليات تقنية	☑	☑	☑
	م.ك 2-4: ينجز منتجا تقنيا بسيطا وفق تمشّ علمي	☑	☑	☑
	م.ك 2-5: ينجز دارات الكترونية ويوظفها في المنتج التقني		☑	☑
	م.ك 2-6: ينجز منتجا تقنيا بسيطا لإنتاج أو تخزين الطاقة الكهربائية		☑	☑
	م.ك 2-7: يطبّق مبادئ الرسوم التقنيّة في تصوّر وإنجاز مشاريع			☑
ك.م.3: يتواصل بنصوص ورموز ولغات علميّة وتكنولوجيّة	م.ك 3-1: يستخدم أدوات التعبير المناسبة لتحديد الحاجة إلى المنتج التقني	☑		
	م.ك 3-2: يعبّر عن وظيفة المنتج التقني		☑	
	م.ك 3-3: يتمّم كراس الشروط الوظيفي لمنتج تقني		☑	
	م.ك 3-4: يتواصل بالرسوم المقنّنة	☑	☑	☑

ك. م.:كفاية المادّة
م. ك.: مكوّن الكفاية

2.10. مصفوفة مكونات الكفايات ومهارات الحياة ومجالات التعلّم بالسّنة السابعة أساسي

ك.م.1: يتملّك معارف ومهارات لحل مشكلات على المستوى العلمي والتكنولوجي
ك.م.2: يتصوّر ويبتكر وينجز منتجات تقنيّة بتوظيف واستثمار معارفه ومهاراته
ك.م.3: يتواصل بنصوص ورموز ولغات علميّة وتكنولوجيّة

مجالات التعلّم		م.ت. 1: اللّغات والتواصل	م.ت. 2: تكوين الشخص والمواطن	م.ت. 3: الثقافات ورؤى العالم	م.ت. 4: المناهج والتقنيات والفكر العلمي	مهارات الحياة: التعلّم – الإبداع	التعلّم – الفكر النقدي	التعلّم – حل المشكلات	الترشّد الذاتي – التواصل	الترشّد الذاتي – الصمود	الترشّد الذاتي – التصرف ذاتيًا	المواطنة – المشاركة	المواطنة – التعاطف	المواطنة – احترام التنوّع	التشغيليّة – أخذ القرار	التشغيليّة – التفاوض	التشغيليّة – التعاون
مكونات (ك.م1)	م.ك 1-1: يصنف المنتجات التقنية وفق مجالات استعمالها	■		■				●	●								●
	م.ك 1-2: يتقصّى التطور التاريخي للمنتجات التقنية		■					●	●								●
	م.ك 1-3: يحدّد وظائف وخاصيات مكونات المنتج التقني	■				●		●	●								●
	م.ك 1-4: يصنّف المواد المستعملة وفق خصائصها ويتعرف على مجالات استعمالها وطرائق إنتاجها	■		■		●		●	●								●
	م.ك 1-5: يصنف أنواع الطاقات ويتعرف على أساليب تحويلها	■		■			●										●
مكونات (ك.م2)	م.ك 2-1: يفكك ويركب منتجا تقنيا للتعرف على مكوناته	■		■		●		●	●								●
	م.ك 2-2: يوظف لوحة تحكّم مبرمجة لتشغيل جهاز تقني	■			■	●	●	●	●								●
	م.ك 2-3: ينجز عمليات تقنية	■		■		●	●	●	●								●
	م.ك 2-4: ينجز منتجا تقنيا بسيطا وفق تمشٍّ علمي	■		■	■	●	●	●	●								●
مكونات (ك.م3)	م.ك 3-1: يستخدم أدوات التعبير المناسبة لتحديد الحاجة إلى المنتج التقني	■			■			●	●								●
	م.ك 3-4: يتواصل بالرسوم المقنّنة	■		■	■	●		●	●								●

3.10. تَخطيطُ التعلّمات بالسّنة السّابعة أساسي

1. أهداف التكوين

ترتكز التعلّمات على أنشطة يقوم بها المتعلّم باستعمال محامل بيداغوجية في علاقة بمنتجات تقنية مستمدّة من محيطه. تهدف هذه الأنشطة إلى التعرّف على تطوّر المنتجات التقنيّة والعلاقة بين الوظائف والحلول التقنيّة البسيطة والضروريّة مثل: عناصر الربط والتثبيت والتحكم، الطاقة المستعملة، المواد وخاصياتها، ...

2. المنتج التقني وتطوّره عبر الزمن

يتواصل المتعلّم بمصطلحات علميّة وتقنيّة للتعبير عن الحاجة للمنتجات التقنية ويتعاون للبحث عن مجالات استعمالها وتطوّرها.

المنتج التقني وتطوّره عبر الزمن		7 أساسي		الحصص: 2
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك 1- 1: يصنف المنتجات التقنية وفق مجالات استعمالها م.ك 1-2: يتقصّى التطور التاريخي للمنتجات التقنية م.ك 1-3: يستخدم أدوات التعبير المناسبة لتحديد الحاجة إلى المنتج التقني	**المنتج التقني وتطوّره عبر الزمن** - المنتجات التقنية ومجالات استخدامها - تطور المنتجات التقنية - تأثير المنتج التقني على الإنسان ومحيطه - التعبير عن الحاجة للمنتج التقني	التواصل التعاون حل المشكلات التربية على التنمية المستدامة	**- انطلاقا من منتجات تقنيّة مستمدّة من محيط التلميذ و/أو ملفاتها التقنية وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ البحث في تطوّر منتج تقني ومجال استخدامه وتأثيره على الإنسان ومحيطه باعتماد الوسائط المتعدّدة والمصادر الرقمية. ✓ اعتماد العمل الفرقي ✓ عرض الملخّصات ومناقشتها ✓ انجاز وعرض البحوث ✓ اعتماد منهجية للبحث	- التصنيف الصحيح للمنتجات حسب مجالات استعمالها - تحديد صحيح لمراحل تطور المنتجات التقنية - التعبير السليم عن الحاجة لمنتج تقني - سلامة اللغة والإقناع أثناء العرض - سلامة تمشي البحث - الاستعمال السليم للوسائط المتعدّدة - فاعليّة الانخراط في العمل الفرقي

3. التحليل البنيوي للمنتج التقني

يُفكّك ويُركّب المتعلّم منتجات تقنية ويتعرّف على مكوناتها ووظائفها والموادّ المستعملة ويتواصل بالرسوم معتمدا القواعد الأساسيّة للتعبير البياني.

التحليل البنيوي للمنتج التقني		7 أساسي		الحصص: 11
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك 3-4: يتواصل بالرسوم المقنّنة م.ك 2- 1: يفكك ويركب منتجا تقنيا للتعرف على مكوناته م.ك 1-3: يحدّد وظائف وخاصيات مكونات المنتج التقني م.ك 1- 4: يصنّف المواد المستعملة وفق خصائصها ويتعرف على مجالات استعمالها وطرائق إنتاجها	**التعبير البياني** - أنواع الرسوم التقنية - الرسم الثلاثي الأبعاد - الرسم التقني باستعمال برمجيات - عناصر الربط والتثبيت - مخطط التفكيك والتركيب	التواصل حل المشكلات التعاون الإبداع التربية على احترام قواعد السلامة التربية على التنمية المستدامة	**- انطلاقا من منتجات تقنيّة مستمدّة من محيط المتعلم و/ أو ملفاتها التقنية وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ القيام بعمليات تفكيك وتركيب لمنتجات بسيطة باستعمال الأدوات المناسبة مع احترام قواعد السلامة. ✓ تحديد مكوّنات المنتج التقني ووظائفه باعتماد رسومه التقنيّة. ✓ تحديد عناصر الربط والتثبيت في منتج تقني مثل: البرغي، الصمولة، الحلقة، البرشام، المشبك... ✓ الاقتصار على نشر مكعّب ومتوازي مستطيلات وشكل أسطواني في التعرف على مواطن مساقط الرسم التعريفي ✓ إنجاز رسوم تقنية ثلاثية الأبعاد بتوظيف الأدوات والبرمجيّات ✓ اعتماد العمل الفرقي.	- رسم ثلاثي الأبعاد صحيح ومقنن - التوظيف السليم للأدوات والبرمجيات - فاعليّة الانخراط في العمل الفرقي - احترام معايير التواصل السليم - الرسم والتصور الإبداعي
	الدّارة الإلكترونية والكهربائيّة - خصائص ووظائف عناصر الدارة المراقبة والقيس الكهربائي.		✓ التعرف على الدّارة الالكترونية من بين أجزاء المنتج التقني ✓ تحديد العناصر الالكترونية مثل: الصهيرة، المقاوم، المكثف، الصمام، التحكم والتغذية... ✓ رسم دارة الكترونية بتوظيف الأدوات والبرمجيّات ✓ تحديد قيمة المقاوم الكهربائي باستعمال جدول رموز الألوان. ✓ تثبيت عناصر دارة الكترونية على لوحة التجارب ✓ استعمال أجهزة مختلفة لقيس شدة التيار والجهد الكهربائي. ✓ توظيف برمجيات المحاكاة المناسبة. ✓ إدراك قواعد السلامة والالتزام بها ✓ اعتماد العمل الفرقي	- التعرف على المكونات - التحديد الدقيق لخاصيات العناصر - إنجاز صحيح لرسوم مقنّنة - حسن استعمال أجهزة القيس المختلفة - استعمال جيد للوحة التجارب - إنجاز محاكاة دارة إلكترونية بشكل جيد - فاعليّة الانخراط في العمل الفرقي - تطبيق صحيح لقواعد السلامة
	المواد المستعملة - أنواع المواد - خصائص المواد: ناقلية الحرارة، ناقلية الكهرباء، التفاعل مع المغناطيس - مجالات استعمالها.		✓ التعرف على المواد المستعملة في منتج تقني بتوظيف الحواس المناسبة ✓ انجاز تجارب لتصنيف المواد المستعملة وتحديد خصائصها. ✓ انجاز بحوث حول أنواع المواد ومجالات استعمالها ومدى تأثيرها على سلامة البيئة والمحيط ✓ اعتماد العمل التشاركي وتوظيف الوسائط المتعدّدة والمصادر الرقميّة. ✓ توظيف الخارطة الذهنية	- تصنيف صحيح للمواد - التحديد السليم لخاصيات المواد - توظيف وجيه للوسائط المتعدّدة والخارطة الذهنية - فاعليّة الانخراط في العمل الفرقي. - وضوح عرض نتائج البحث

4. الطاقة المستعملة

يدرك المتعلّم أهمية الطاقة في تلبية حاجة الإنسان لتشغيل منتجات تقنية ويحدد إيجابيات وسلبيات استعمالاتها.

الطاقة المستعملة		7 أساسي		الحصص: 2
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك 1-5: يصنف أنواع الطاقات ويتعرف على أساليب تحويلها	**الطاقة الغير متجددة** - المصادر - وسائل التحويل - الإيجابيات والسلبيات **الطاقات المتجدّدة:** - المصادر - وسائل التحويل - الإيجابيات والسلبيات	الفكر النقدي التعاون التربية على احترام قواعد السلامة التربية على التنمية المستدامة	**- انطلاقا من وضعية دالة على تحويل طاقة غير متجددة إلى طاقة كهربائية وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ التعرف على وسائل تحويل الطاقة الغير متجددة إلى طاقة كهربائية. ✓ تحديد إيجابيات وسلبيات تحويل الطاقة الغير متجددة ✓ البحث عن بدائل طاقية متجددة لتحويلها إلى طاقة كهربائية أو لاستغلالها مباشرة لتشغيل منتج تقني ✓ إنجاز تجارب وأنشطة حول استعمال أنواع مختلفة من الطاقة المتجددة لتشغيل منتج تقني مع مراعاة قواعد السلامة. ✓ تحديد إيجابيات وسلبيات الطاقة المتجددة ✓ إنجاز بحوث حول الطاقات المتجددة وتقديم عروض تبين أثرها في المحافظة على البيئة والمحيط بتوظيف للوسائط المتعدّدة وتكنولوجيا المعلومات والاتّصال.	- تحديد صحيح لوسائل تحويل الطاقة - تحديد دقيق لإيجابيات وسلبيات تحويل الطاقة. - المساهمة الفعّالة في إنجاز البحوث وتنسيق العروض. - تناسق العروض وسلامة اللغة. - تقبّل النّقد واحترام الرّأي المخالف

5. تصنيع المنتج التقني

يعتمد المتعلم طرائق تصنيع القطع وبرمجة لوحة تحكم لإنجاز مشروع تقني.

تصنيع المنتج التقني		7 أساسي		الحصص: 9
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك 2-2: يوظف لوحة تحكّم مبرمجة لتشغيل جهاز تقني م.ك 2-3: ينجز عمليات تقنية م.ك 2-4: ينجز منتجا تقنيا بسيطا وفق تمشّ علمي	- برمجة لوحات التحكّم - إنجاز عمليات تقنيّة - (القطع، الثقب، الثني، الطبع الثلاثي الأبعاد، اللحام القصديري...)	الإبداع حل المشكلات التعاون التواصل الفكر النقدي	**- انطلاقا من منتجات تقنيّة مستمدّة من محيط المتعلم و/ أو ملفاتها التقنية وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ إدراج تعديلات على برنامج لوحة تحكم مبرمجة ✓ قراءة برنامج لوحة تحكم مبرمجة ويحدّد مقاطعه ✓ توظيف برمجيات مناسبة للإنجاز والمحاكاة. ✓ إعداد تطبيقات مستمدّة من محيط التلميذ ✓ (ضوء رفّاف، مؤقّت إلكتروني ....) ✓ استغلال معينات بيداغوجيّة لإنجاز التجارب ✓ اعتماد العمل الفرقي ✓ البحث في طرائق الانتاج الصناعي من خلال المصادر الرقمية والوسائط المتعددة، وإعداد ملفات رقميّة مناسبة. ✓ إنجاز مشاريع حول المنظومات المحمولة تدرج ضمنها عمليات تقنيّة مختلفة مع مراعاة قواعد السلامة والالتزام بها.	- توظيف جيد للبرمجيات - تشغيل المنظومة بشكل صحيح - اختيار الأدوات المناسبة لإنجاز عملية تقنيّة. - توخيّ منهج عملي علمي سليم لإنجاز عملية تقنيّة. - تطبيق صحيح لقواعد السلامة - المساهمة الفعّالة في إنجاز المشروع. - مدى احترام الآخرين ومراعاة آرائهم. - الإبداع في اقتراح الحلول وانجاز المشاريع.

4.10. مصفوفة مكونات الكفايات ومهارات الحياة ومجالات التعلّم بالسّنة الثامنة أساسي

ك.م.1: يتملّك معارف ومهارات لحل مشكلات على المستوى العلمي والتكنولوجي
ك.م.2: يتصوّر ويبتكر وينجز منتجات تقنيّة بتوظيف واستثمار معارفه ومهاراته
ك.م.3: يتواصل بنصوص ورموز ولغات علميّة وتكنولوجيّة

مجالات التعلّم	م.ت. 1: اللّغات والتواصل م.ت. 2: تكوين الشخص والمواطن م.ت. 3: الثقافات ورؤى العالم م.ت. 4: المناهج والتقنيات والفكر العلمي	مهارات الحياة: التعلّم – الإبداع	التعلّم – التفكير النقدي	التعلّم – حل المشكلات	الترشّد الذاتي – التواصل	الترشّد الذاتي – الصمود	الترشّد الذاتي – التصرف ذاتيًا	المواطنة – المشاركة	المواطنة – التعاطف	المواطنة – احترام التنوّع	التشغيليّة – أخذ القرار	التشغيليّة – التفاوض	التشغيليّة – التعاون
مكونات (ك.م1)	م.ك 1-3: يحدّد وظائف وخاصيات مكونات المنتج التقني			●	●		●						●
	م.ك 1-4: يصنّف المواد المستعملة وفق خصائصها ويتعرف على مجالات استعمالها وطرائق إنتاجها			●	●		●						●
	م.ك 1-5: يصنف أنواع الطاقات ويتعرف على أساليب تحويلها.			●	●								●
	م.ك 1-6: يحلّل بِنية المنتج التقني بتوظيف الرسوم التقنيّة			●	●		●						●
مكونات (ك.م2)	م.ك 2-1: يفكك ويركب منتجا تقنيا للتعرف على مكوناته			●	●		●						●
	م.ك 2-2: يوظف لوحة تحكّم مبرمجة لتشغيل جهاز تقني	●		●	●		●			●			●
	م.ك 2-3: ينجز عمليات تقنية	●		●	●		●			●			●
	م.ك 2-4: ينجز منتجا تقنيا بسيطا وفق تمثِّل علمي	●		●	●		●			●			●
	م.ك 2-5: ينجز دارات الكترونية ويوظفها في المنتج التقني			●	●		●						●
	م.ك 2-6: ينجز منتجا تقنيا بسيطا لإنتاج أو تخزين الطاقة الكهربائية			●	●								●
مكونات (ك.م3)	م.ك 3-2: يعبّر عن وظيفة المنتج التقني				●								●
	م.ك 3-3: يتمّم كراس الشروط الوظيفي لمنتج تقني				●								●
	م.ك 3-4: يتواصل بالرسوم المقنّنة			●	●		●						●

5.10. تَخطيطُ التعلمات بالسّنة الثامنة أساسي

1. أهداف التكوين

تهدف التعلمات في مستوى السنة الثامنة أساسي إلى دراسة المنتجات التي يستعملها المتعلّم في محيطه لتلبية حاجياته الضروريّة والكماليّة كما تهدف الى تصور وإنجاز مشاريع تقنية.

2. المنتج التقني وتطوّره عبر الزمن

يعبر المتعلّم بالأدوات المناسبة عن الوظائف الرئيسية والتكميلية للمنتج التقني ويتمّ عناصر كرّاس الشروط.

المنتج التقني وتطوّره عبر الزمن		8 أساسي		الحصص: 2
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك3-2: يعبّر عن وظيفة المنتج التقني م.ك 3-3: يتمّم كراس الشروط الوظيفي لمنتج تقني	**المنتج التقني وتطوّره عبر الزمن** - وظيفة المنتج التقني - كراس الشروط الوظيفي	التعاون التواصل	**- انطلاقا من منتجات تقنيّة مستمدّة من محيط المتعلم و/ أو ملفاتها التقنية وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ تحديد الحاجة إلى المنتج التقني ووظائفه انطلاقا من محيط التلميذ باستعمال الأدوات والمخطّطات العلميّة. ✓ إتمام عناصر كراس الشروط لمنتج تقني. - اعتماد العمل الفرقي - توظيف الوسائط المتعدّدة والمصادر الرقمية	- التوظيف الصحيح للأدوات والمخطّطات العلميّة للتعبير عن وظيفة المنتج التقني. - صحة إتمام كراس الشروط الوظيفي - فاعليّة الانخراط في العمل الفرقي - سلامة اللغة وجودة التعبير

3. التحليل البنيوي للمنتج التقني

يحلّل المتعلّم بِنية منتجات تقنية مستمدة من محيطه عبر التفكيك والتركيب والتوظيف السليم للرسوم التقنيّة كما يحدد المواد المستخدمة ويصنفها ويتعرّف على دارات التحكّم ومكوّناتها.

التحليل البنيوي للمنتج التقني		8 أساسي	الحصص: 11
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك 1-6: يحلّل بِنية المنتج التقني بتوظيف الرسوم التقنيّة م.ك 3-4: يتواصل بالرسوم المقنّنة م.ك 1-3: يحدّد وظائف وخاصيات مكونات المنتج التقني م.ك 2-5: ينجز دارات الكترونية ويوظفها في المنتج التقني م. ك 2-1: يفكك ويركب منتجا تقنيا للتعرف على مكوناته م.ك 1-4: يصنّف المواد المستعملة وفق خصائصها ويتعرف على مجالات استعمالها وطرائق إنتاجها	**التعبير البياني** - الرسم التقني - الإسقاط المتعامد - القطاع البسيط - مخطط تفكيك وتركيب - الرسم التقني بالبرمجية - مواصفات عناصر التركيب الصناعي	التصرف الذاتي التواصل حل المشكلات التعاون التربية على التنمية المستدامة	**- انطلاقا من منتجات تقنيّة مستمدة من محيط المتعلم و/ او ملفاتها التقنية وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ تطبيق مبدأ الإسقاط المتعامد والقطاع البسيط على قطع تحتوي على جزئيات مخفيّة وبسيطة. ✓ تحديد مواصفات عناصر الربط والتثبيت في منتج تقني مثل: البرغي، الصمولة، الحلقة، البرشام، المشبك... ✓ القيام بعمليات تفكيك وتركيب لمنتجات بسيطة وتحديد مكوّناتها باستعمال الأدوات المناسبة مع الالتزام بقواعد السلامة. ✓ إنجاز رسوم تقنية بتوظيف الأدوات والبرمجيّات ✓ وصف مبادئ اشتغال الآليات (mécanismes) ✓ اعتماد العمل الفرقي ✓ اعتماد مراجع مقنّنة رقميّة وورقيّة	- انجاز صحيح ومقنن للرسم التقني - التوظيف المناسب للأدوات والبرمجيات - تحديد صحيح لمواصفات عناصر التركيب الصناعي
	الدّارات الإلكترونية والكهربائية - المكونات الالكترونية - المراقبة والقيس - الدارات الكهربائية للإنارة المنزلية		✓ التعرف على المكونات الالكترونية انطلاقا من لوحة إلكترونية لمنتج تقني مثل: المحول، الترانزستور، الدارة المدمجة، اللواقط، مرحل كهربائي... ✓ استعمال أجهزة قيس مناسبة ✓ إدراك قواعد السلامة والالتزام بها ✓ توظيف برمجيات المحاكاة ✓ اعتماد العمل الفرقي ✓ إنجاز تجارب وأنشطة لدراسة بعض الدارات الكهربائية مثل: • دارة إنارة مصباح بقاطع منفرد • دارة إنارة مصباح بمبدلين من مكانين • دارة إنارة مصباح بمؤقت (minuterie) • إنارة مصباح (télérupteur)	- تعرف صحيح على المكونات الإلكترونية - رسم صحيح لدارة الإنارة - إجادة استعمال أجهزة القيس المناسبة - محاكاة سليمة للدارة - إنجاز فعلي ناجح للدارة - فاعليّة الانخراط في العمل الفرقي - قواعد السلامة مطبقة
	المواد المستعملة - خصائص المواد المعدنيّة - خصائص المواد البلاستيكيّة		✓ إنجاز تجارب لتحديد خصائص المواد مثل: الصلابة، التمدد، الليونة، الأكسدة... ✓ اعتماد مراجع مقنّنة رقميّة وورقيّة ✓ توظيف الوسائط المتعدّدة - ✓ اعتماد العمل التشاركي	- سلامة ودقة تحديد الخصائص - فاعليّة الانخراط في العمل الفرقي - تصنيف سليم للمواد.

4. الطاقة المستعملة

يتعرّف المتعلّم على كيفية توظيف الطاقات المتجددة لإنتاج الطاقة الكهربائيّة ويُنجز منتجا تقنيا بسيطا لتحقيق ذلك.

الطاقة المستعملة		8 أساسي		الحصص: 2
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك 1-5: يصنف أنواع الطاقات ويتعرف على أساليب تحويلها م.ك2-6: ينجز منتجا تقنيا بسيطا لإنتاج أو تخزين الطاقة الكهربائية	**الطاقات المتجددة** **الطاقة الشمسية** - الاستغلال المباشر - التحويل **طاقة الرياح** - الاستغلال المباشر - التحويل	التعاون حل المشكلات التواصل التربية على التنمية المستدامة التربية على احترام قواعد السلامة	**- انطلاقا من منتجات تقنيّة مستمدّة من محيط المتعلم و/ أو ملفاتها التقنية وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ تحديد المكونات الرئيسية لوسائل الاستغلال والتحويل للطاقات المتجددة. ✓ التقصي عن أنواع أخرى من الطاقات المتجددة. ✓ إنجاز وعرض بحوث. ✓ إنجاز مشاريع حول استغلال الطاقة مباشرة أو تحويلها مع مراعاة قواعد السلامة.	- التحديد السليم للمكونات الرئيسية. - المساهمة الفعّالة في إنجاز البحوث وتنسيق العروض. - تناسق العروض وسلامة اللغة. - تقبّل النّقد واحترام الرّأي المخالف

5. تصنيع المنتج التقني

يعتمد المتعلم طرائق تصنيع القطع وبرمجة لوحة تحكم لإنجاز مشروع تقني.

تصنيع المنتج التقني		8 أساسي		الحصص: 9
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك 2-2: يوظف لوحة تحكّم مبرمجة لتشغيل جهاز تقني م.ك 2-3: ينجز عمليات تقنية م.ك 2-4: ينجز منتجا تقنيا بسيطا وفق تمشٍّ علمي	- برمجة لوحات التحكّم - إنجاز عمليات تقنيّة (القطع، الثقب، الثني، الطبع الثلاثي الأبعاد، اللحام القصديري ...)	الإبداع حل المشكلات التعاون التواصل التصرف ذاتيا احترام التنوع	**- انطلاقا من كراس الشروط وملفات تقنية وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ برمجة لوحة تحكم. ✓ توظيف برمجيات مناسبة للإنجاز والمحاكاة. ✓ إعداد وإنجاز تطبيقات ✓ توظيف الآلات الحديثة (الطابعة ثلاثيّة الأبعاد مثلا) والأدوات لصنع بعض القطع. ✓ البحث في طرائق الانتاج الصناعي من خلال المصادر الرقمية والوسائط المتعددة، وإعداد ملفات رقميّة مناسبة. ✓ إنجاز مشاريع حول المنظومات المحمولة تدرج ضمنها عمليات تقنيّة مختلفة مع مراعاة قواعد السلامة والالتزام بها. ✓ اعتماد العمل الفرقي.	- صحة برمجة اللوحة - توظيف جيد للبرمجيات - تشغيل المنظومة بشكل صحيح. - اختيار الأدوات المناسبة لإنجاز عملية تقنيّة. - توخيّ منهج عملي علمي سليم لإنجاز عملية تقنيّة. - تطبيق صحيح لقواعد السلامة - المساهمة الفعّالة في إنجاز المشروع. - مدى احترام الآخرين ومراعاة آرائهم. - مدى الإبداع في اقتراح الحلول وإنجاز المشاريع.

6.10. مصفوفة مكونات الكفايات ومهارات الحياة ومجالات التعلّم بالسّنة التاسعة أساسي

ك.م.1: يتملّك معارف ومهارات لحل مشكلات على المستوى العلمي والتكنولوجي ك.م.2: يتصوّر ويبتكر وينجز منتجات تقنيّة بتوظيف واستثمار معارفه ومهارته ك.م.3: يتواصل بنصوص ورموز ولغات علميّة وتكنولوجيّة					مهارات الحياة										
					التعلّم			الترشّد الذاتي			المواطنة			التشغيليّة		
مجالات التعلّم	م.ت. 1: اللّغات والتواصل م.ت. 2: تكوين الشخص والمواطن م.ت. 3: الثقافات ورؤى العالم م.ت. 4: المناهج والتقنيات والفكر العلمي				الإبداع	الفكر النقدي	حل المشكلات	التواصل	الصمود	التصرف ذاتيّا	المشاركة	التعاطف	احترام التنوّع	أخذ القرار	التفاوض	التعاون
مكونات (ك.م1)	م.ك 1-3: يحدّد وظائف وخاصيات مكونات المنتج التقني	■					●	●		●	●			●		●
	م.ك 1-4: يصنّف المواد المستعملة وفق خصائصها ويتعرف على مجالات استعمالها وطرائق إنتاجها	■		■			●	●		●	●			●		●
	م.ك 1-6: يحلّل بِنية المنتج التقني بتوظيف الرسوم التقنيّة	■					●	●		●	●			●		●
	م.ك 1-7: يدرك أهمية تخزين الطاقة الكهربائية ويحدد الوسائل المناسبة	■		■			●	●		●						●
مكونات (ك.م2)	م.ك 2-2: يوظف لوحة تحكّم مبرمجة لتشغيل جهاز تقني	■			●		●	●		●	●		●	●		●
	م.ك 2-3: ينجز عمليات تقنية	■		■	●		●	●		●	●		●	●		●
	م.ك 2-4: ينجز منتجا تقنيا بسيطا وفق تمشٍّ علمي	■		■	●		●	●		●	●		●	●		●
	م.ك 2-5: ينجز دارات الكترونية ويوظفها في المنتج التقني	■		■			●	●		●	●			●		●
	م.ك 2-6: ينجز منتجا تقنيا بسيطا لإنتاج أو تخزين الطاقة الكهربائية	■		■			●	●		●						●
	م.ك 2-7: يطبّق مبادئ الرسوم التقنيّة في تصوّر وإنجاز مشاريع	■		■			●	●		●	●			●		●
مكونات (ك.م3)	م.ك 3-4: يتواصل بالرسوم المقنّنة			■			●	●		●	●			●		●

7.10. تَخطيطُ التعلمات بالسّنة التاسعة أساسي

1. أهداف التكوين

تهدف التعلّمات في مستوى السنة التاسعة أساسي إلى مواصلة تحليل بنية المنتجات التقنية وطرق تشغيلها وإلى تصنيعها باعتماد مشروع أو أكثر فردي أو جماعي يمكّن المتعلّم من:

- توظيف المهارات والمعارف المكتسبة في المستويات السّابقة.
- اكتساب ذاتي لمعارف جديدة.
- تنميّة وإدماج المهارات المكتسبة في مختلف المجالات.

2. التحليل البنيوي للمنتج التقني

يدعّم المتعلّم مكتسباته ويوظّف معارفه ومهاراته في دراسة مشروع تقني والبحث عن حلول تقنيّة من خلال تطبيق مبادئ الرّسوم التقنيّة وإنجاز دارات إلكترونية وتخيّر المواد المناسبة.

التحليل البنيوي للمنتج التقني		9 أساسي		الحصص: 11
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك 1-6: يحلّل بنية المنتج التقني بتوظيف الرسوم التقنيّة م.ك 2-7: يطبّق مبادئ الرسوم التقنيّة في تصوّر وإنجاز مشاريع م.ك 3-4: يتواصل بالرسوم المقنّنة م.ك 1-3: يحدّد وظائف وخاصيات مكونات المنتج التقني م.ك 2-5: ينجز دارات الكترونية ويوظفها في المنتج التقني م.ك 1-4: يصنّف المواد المستعملة وفق خصائصها ويتعرف على مجالات استعمالها وطرائق انتاجها	**التعبير البياني** - الإسقاط المتعامد - القطاع البسيط. - رسم اللوالب - ترقيم الأبعاد - الرسم التقني بالبرمجيات - عناصر ربط المحاور - الروابط الميكانيكيّة	أخذ القرار التصرف ذاتيّا التواصل حل المشكلات المشاركة التعاون التربية على التنمية المستدامة	**- انطلاقا من منتجات تقنيّة مستمدّة من محيط المتعلم و/ أو ملفاتها التقنية وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ وصف مبادئ اشتغال الآليات ✓ القيام بعمليات تفكيك وتركيب لمنتجات بسيطة وتحديد مكوّناتها باستعمال الأدوات المناسبة مع الالتزام بقواعد السلامة. ✓ إنجاز رسوم تقنية بتوظيف الأدوات والبرمجيّات ✓ اعتماد العمل الفرقي ✓ اعتماد مراجع مقنّنة رقميّة وورقيّة. ✓ التواصل بالرموز والمخطّطات الحركيّة	- إنجاز صحيح ومقنن للرسم التقني - التوظيف المناسب للأدوات والبرمجيات - تحديد صحيح لمواصفات عناصر التركيب الصناعي - التأويل الملائم للنصوص والرموز التقنية. - الدقّة في التحليل - محاكاة سليمة - إنجاز صحيح للدّارات الكهربائية - دقّة تقديم طرائق إنتاج المواد المعدنيّة. - التعبير السليم - الانخراط في عمل الفريق والالتزام بقواعده ونظامه.
	الدّالات المنطقية - الدّالات المنطقيّة الأساسيّة		✓ التعرّف على الدّالات المنطقيّة الأساسيّة (ET, OU, OUI, NON) انطلاقا من منتجات وأنظمة تقنيّة أو ملفاتها التقنية. ✓ توظيف لوحات تجارب وبرمجيات المحاكاة المناسبة. ✓ اعتماد العمل الفرقي ✓ انجاز تجارب ذات دلالة لدى المتعلّم ومستمدّة من محيطه.	
	المواد المستعملة - طرائق انتاج المواد المعدنيّة		- توظيف الوسائط المتعدّدة والمصادر الرقميّة للتعرّف على طرائق إنتاج المواد المعدنيّة مثل الفولاذ والزهر، النحاس وخلائطه، الألمنيوم وخلائطه... - إنجاز بحوث باعتماد العمل التشاركي - اعتماد مراجع مقنّنة رقميّة وورقيّة	

3. الطاقة المستعملة

يدرك المتعلّم الحلول التقنية المعتمدة والإشكاليات المطروحة في تخزين الطاقة وينجز تجارب في علاقة بالمنتجات المحيطة به.

الطاقة المستعملة		9 أساسي		الحصص: 2
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك1-7: يدرك أهمية تخزين الطاقة الكهربائية ويحدد الوسائل المناسبة م.ك2-6: ينجز منتجا تقنيا بسيطا لإنتاج أو تخزين الطاقة الكهربائية	**تخزين الطاقة الكهربائية** - وسائل التخزين - البطاريات وخصائصها - الإيجابيات والسلبيات	التعاون حل المشكلات التواصل التربية على التنمية المستدامة التربية على احترام قواعد السلامة	**- انطلاقا من منتجات تقنيّة مستمدّة من محيط المتعلم و/ أو ملفاتها التقنية وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ التعرف على أهمية تخزين الطاقة ✓ التعرف على وسائل تخزين الطاقة الكهربائية. ✓ ✓ تحديد الخصائص الكهربائية للبطاريات. ✓ اختيار بطارية مناسبة لتغذية منتج تقني. ✓ التقصي عن إيجابيات وسلبيات البطاريات ✓ إنجاز وعرض بحوث. ✓ إنجاز مشاريع حول تخزين الطاقة الكهربائية مثل أداة الشحن Power Bank	- تحديد صحيح للخصائص الكهربائية لوسائل التخزين. - المساهمة الفعّالة في إنجاز البحوث وتنسيق العروض. - تناسق العروض وسلامة اللغة. - تقبّل النّقد واحترام الرّأي المخالف.

4. تصنيع المنتج التقني

ينجز المتعلّم منتجا تقنيّا في شكل مشروع كامل تحت إشراف وتأطير مدرس التكنولوجيا بإدماج معارف ومهارات مكتسبة من بقية المواد ويعتمد في ذلك طرائق علمية لتصنيع القطع وبرمجة لوحات التحكم.

تصنيع المنتج التقني		9 أساسي	الحصص: 11
مكوّنات الكفايات	المعارف والمهارات	مهارات الحياة والتربية على ...	توجهات وأنشطة	معايير التقييم
م.ك 2-2: يوظف لوحة تحكّم مبرمجة لتشغيل جهاز تقني م.ك 2-3: ينجز عمليات تقنية م.ك 2-4: ينجز منتجا تقنيا بسيطا وفق تمشّ علمي	**تصنيع المنتج التقني** - برمجة لوحات التحكّم - تصنيع القطع - تجميع المكونات	التواصل حل المشكلات احترام التنوع أخذ القرار الإبداع التعاون المشاركة التصرف ذاتيّا التربية على احترام قواعد السلامة التربية على التنمية المستدامة	**- انطلاقا من كراس الشروط لمنتج تقني وباعتماد التمشّي البيداغوجي الملائم يُدعى المتعلّم الى:** ✓ تحليل معطيات كراس الشروط الوظيفي ✓ إتمام الملف التقني. ✓ البحث في طرائق الانتاج الصناعي من خلال المصادر الرقمية والوسائط المتعددة وإعداد ملفات رقميّة لبعضها. ✓ اعتماد برمجيات مناسبة ✓ إنجاز عمليات تقنيّة مختلفة مع تطبيق قواعد السلامة. ✓ توظيف الأدوات والآلات الحديثة في إنجاز المشروع التقني مثل الطابعة ثلاثيّة الأبعاد - تثمين الابتكار لدى المتعلّم	- صحة برمجة اللوحة - توظيف جيد للبرمجيات - استعمال الآلات والأدوات المناسبة لإنجاز عمليات تقنيّة. - توخيّ منهج عملي علمي سليم لإنجاز عملية تقنيّة. - تطبيق صحيح لقواعد السلامة - المساهمة الفعّالة في إنجاز المشروع. - مدى احترام الآخرين ومراعاة آرائهم. - مدى الإبداع في اقتراح الحلول وانجاز المشاريع. - نسبة نجاح المشروع.

11. تقييم مكتسبات المتعلّم:

يُعَدّ التقييم جزءًا لا يتجزأ من عملية التعليم والتعلّم ويهدف إلى تجويدها وتحسين مخرجات المنظومة التربوية ويمثّل عملية معرفية تتطلب إصدار أحكام حول قيمة الأشياء والأفكار والأعمال والحلول والطرائق والمواد والأهداف... لغرض تحقيق المستوى الأعلى في المجال المعرفي. ويمر عبر سلسلة من الأنشطة تصمم لقياس مدى فعالية النظام التربوي، تستدعي الخروج بأحكام حول مدى مطابقة المادة للمحك أو للمعيار، ويتضمن هذا ترجيح اقتراح، ومقارنة عمل بأعمال أخرى ذات مستوى معلوم من الجودة. ويعرّف على أنّه مجموعة منظّمة من الدلالات التي تبين ما إذا جرت بالفعل تغيّرات على مجموعة من المتعلمين، مع تحديد مقدار أو درجة ذلك التغير على التلميذ بمفرده. كما يكشف التقييم جوانب نمو التعلّم (معارف ومهارات وقدرات وقيم)، ويزيد من دافعية المتعلم ويساعده على التقويم الذاتي.

1.11. التقييم التشخيصيّ

هو إجراء عملي ينجز في بداية مرحلة تعليميّة أو في بداية درس معين والهدف من ذلك التحقّق من مدى الاستعداد لفعل تعليمي أو درس جديد ويتعلق التقييم التشخيصي عادة بالمكتسبات السابقة للتلميذ والتي من الضروري توفرها قبل البدء في الدرس الجديد.

يمكّن التقييم التشخيصي في بداية كل حصة دراسية و/أو في بداية السنة الدراسية من الحصول على مجموعة من البيانات التي توضح مدى تحكم المتعلّم في مكتسباته السابقة وكذلك معرفة تصوراته وتمثلاته حول مفهوم ما.

2.11. التقييم التكويني

يكون أثناء الدرس أو إثر انتهاء مرحلة من مراحله أو خلالها ويهدف إلى إعلام كل من المدرس والمتعلم بمدى تحقق الإنجازات المرتقبة دون إسناد عدد. كما يسعى إلى اكتشاف الصعوبات التي تعترض عملية التعليم والتعلم، من أجل اقتراح وسائل العلاج. وهذا التقويم، يتعلق بالمعارف والمهارات والسلوكات المكتسبة في سيرورة العمليّة التعليمية التعلميّة.

- يستثمر هذا النوع من التقييم الخطأ ويستعمله كوسيلة للتعلم.
- لا يمكن للتقييم أن يكون تكوينيا إلاّ إذا أتاح التعزيز والإصلاح والتعديل.

3.11. التقييم الجزائي / الإشهادي

يهدف التقييم الجزائيّ أو الإشهادي إلى الحكم على النواتج إثر مرحلة تعليميّة محدّدة ويُعتمد هذا التقييم كعامل محدد للنجاح أو الفشل مع ضرورة إعلام كلّ من التلميذ والولي بالنتائج المحصّلة.

كما يمكّن هذا التقييم من قياس مردود المؤسسة التربوية ونجاح خرّيجيها وهذا أمر يتطلب خبرة ودراية في مجال التقييم لأن الحكم على العمل الإنساني لا يخلو من "ذاتية" قد تنأى به عن الغرض المطلوب.

ولتلافي هذا لا بد من إعداد اختبار أو امتحان "جيد" وإجرائه في ظروف تسمح للتلميذ بإبراز قدراته حتى يكون الحكم على عمله أقرب إلى الموضوعية.

4.11. تقييم المشروع

يتعلّق تقييم المشروع بالعناصر التالية:

- **المعارف:** ويتعلّق التقييم بنوعين من المعارف: المعارف المكتسبة التي أعيد توظيفها واستثمارها والمعارف الجديدة التي اكتشفت أثناء إنجاز الأنشطة.
- **المهارات:** وتخصّ الكفايات التي لها علاقة بالمشروع ومكوّناتها من قبيل مدى امتلاك اللغة كتابيّا وشفويّا والبحث عن المعلومة وتحليلها واختيارها وإعادة استثمارها وتخطيط العمل وتنظيم بناء الأنشطة وتحديد الاختيارات وتبريرها...
- **السلوكيات:** من قبيل الاعتماد على النفس والتعامل مع الآخر داخل الفريق وحسن التصرّف في الوقت.

معايير تقييم الإنتاج النهائيّ:

- مدى استكمال الإنتاج وإتقان إخراجه.
- مدى القدرة على الربط بين المعارف والمفاهيم المتّصلة بالموادّ المعنيّة بالمشروع.
- القدرة على التواصل والتبليغ (التعبير الشفويّ والبياني والكتابي).