إدارة المراكز التكنولوجية

# مركز البسمة التكنولوجي

مركز أحادي
(للمرحلة الاعدادية)

عمل الطالبة: رضا حمدان محمد الحسنات

مقدم للدكتور: محمد إسليم

# ❖❖الفهرس❖❖


| المحتوى | رقم الصفحة |
|---|---|
| المقدمة | ٣ |
| المراكز التكنولوجية | ٤ |
| فلسفة البرنامج التكنولوجي | ٦ |
| الأهداف العامة لمبحث التكنولوجيا | ١١ |
| استراتيجيات تدريس التكنولوجيا | ١٣ |
| المقررات التي يشتمل عليها البرنامج | ١٨ |
| الخطط السنوية الخاصة بمقررات البرنامج | ٢١ |
| طرق التدريس المناسبة لمنهاج التكنولوجيا | ٢٤ |
| القاعات المطلوبة | ٢٧ |
| مخطط مبدئي للمدرسة | ٢٨ |
| مخطط مبدئي للمركز التكنولوجي | ٢٩ |
| الأدوات والأجهزة الخاصة بمعامل المركز | ٣٠ |
| السلامة في المركز التكنولوجي | ٣٤ |
| اشتراطات الأمن والسلامة في المعامل | ٣٥ |
| مخططات المعامل والمرافق | ٣٧ |
| الخاتمة | ٤١ |
| المراجع | ٤١ |

# مقدمة

شكل التطور التكنولوجي الهائل الذي يشهده العالم، والذي يعرف بعصر الفضائيات والأقمار الصناعية، و انتشار المعلومات بسرعة قد تفوق سرعة الضوء، تحدياً كبيراً، لذا فقد سعت دول العالم لمواجهة هذا التحدي بما تمثله من أفكار ومفاهيم قد تتنافى مع قيم مجتمعاتها وتقاليدها مستعينة بنظام التعليم فيها لتحقيق ذلك، لكونه يؤثر في غالبية أفراد المجتمع، فهو يشكل مستقبل الأمم عن طريق إعداد النشء وتشكيلهم، باعتبارهم نبع الأمة الذي لا ينضب، وتعد محاولة تحسين عمليتي التعليم و التعلم باستخدام أساليب ومستحدثات تكنولوجيا التعليم، نقطة البداية لإنشاء المراكز التكنولوجية التي تقوم على فكرة تجميع جميع وسائل التكنولوجيا التي تساعد في العملية التعليمية التعلمية لإخراج طالب مثقف تكنولوجيا وقادرا على التعرف والتكييف والتعامل مع التكنولوجيا حيث يتم فيها التعليم عن التكنولوجيا والمعنى الحقيقي لها.

وفي هذا المشروع قمت بوضع بعض الخطوط العريضة لإنشاء مركز تكنولوجي يخدم المرحلة الإعدادية بحسب المنهاج الفلسطيني الجديد، حيث قمت بسرد فلسفة المنهاج التكنولوجي في فلسطين وأهدافه العامة والأسس التي يقوم عليها، وذكرت المقررات الخاصة بالمنهاج الجديد وما تحتويه من دروس وخطة سنوية خاصة بكل مرحلة من المراحل، وقد تم توضيح المركز بالرسم ووضعت جداول مفصلة لكل ما يحتويه المركز من أدوات وأجهزة وأثاث وسلامة بيئية وغير ذلك بما يختص بالمركز التكنولوجي.

والله ولي التوفيق.....

## المراكز التكنولوجية

في بادئ الأمر واستجابة لمتطلبات التربية الحديثة وفي سبيل تعليم أفضل وعلى نطاق أوسع أصبح من الضروري التوسع في الإفادة من تقنيات التعليم واستغلال الوسائل التعليمية لنقل الخبرة والارتقاء بعملية التعلم، وقد استوجب ذلك التفكير إنشاء مراكز متخصصة قادرة على الاستجابة لاحتياجات ومتطلبات التطور المستمر للعملية التعليمية، وقد استوجب ذلك التفكير إنشاء مراكز متخصصة قادرة على الاستجابة لاحتياجات ومتطلبات التطور المستمر للعملية التعليمية، ومنها المراكز التكنولوجية فما هو تعريف هذه المراكز؟

المركز التكنولوجي

هو مكان يحتوي على جميع ما أوجدته التكنولوجيا لكي تساعد المعلم في جعل الطالب مثقف تكنولوجيا وقادر على التعامل والتعايش مع التكنولوجيا.

دور مراكز التعلم التكنولوجي:

١. توفير كل ما يلزم الطالب للتعلم.

٢. توفير الجو المناسب والصحيح لتدريس التكنولوجيا.

٣. توفير أهم الأدوات والأجهزة التي تجعل الطالب يفهم معنى التكنولوجيا.

٤. العمل على تثقيف الطالب تكنولوجيا.

٥. تعريف الطالب المعنى الحقيقي للتكنولوجيا.

ونظراً لوجود بعض المختصين والطلاب والمختصين بالتكنولوجيا يخلطون بين مفهوم المركز التكنولوجي ومفهوم مركز مصادر التعلم سأوضح المعنى الحقيقي لمركز مصادر التعلم.

مركز مصادر التعلم :

هو مكان يحتوي على مواد وأجهزة تعليمية مختلفة ومنظمة، بحيث يسهل استخدامها من قبل المعلم أو الطالب للارتقاء بعملية التعلم.

دور مراكز مصادر التعلم:

١ - تطوير مهارات التدريس وتطوير وسائله.

٢ - تنمية مهارات التعلم الذاتي للمعلمين والطلبة.

٣ - توثيق الحلقات والندوات والمؤتمرات التربوية.

٤ - تزويد المعلمين بما يحتاجونه من مواد ووسائل تعليمية.

٥ - تزويد المعلمين بإرشادات خاصة بتشغيل واستعمال المواد والوسائل.

وبناءً على تعريفنا للمراكز المتعارف عليها يتوجب علينا تعريف ماهي التكنولوجيا والتي نسعى لتوظيفها في المركز والتعامل معها.

<u>التكنولوجيا:</u>

هي تطبيق المعلومات لتحقيق الحاجات والرغبات البشرية ولزيادة القدرات البشرية

# فلسفة البرنامج التكنولوجي

## التربية التكنولوجية

عرف اليونسكو التربية التكنولوجية على أنها تلك الحاجات الإنسانية المعرفية و المهارية التي يعتمد عليها الفرد في حياته، وهى ذاتها تعتمد بدورها على نظم التربية وأساليب التكنولوجيا، بينما عرفها جراى Gray على أنها خطة لتنفيذ حاجات المجتمع ومتطلباته، بداية من التدريب على مهارات التفكير ومروراً بعمليات تطوير المهارات المطلوبة لقوة العمل، وانتهاءً بتحقيق أهداف تنمية الفرد والمجتمع، وهى مسئولية المؤسسات التربوية؛ لأنها مجال من المجالات النوعية في الميدان التربوي، لذا يجب تطبيق مناهج التربية التكنولوجية في مدارسنا بعد اختيار ما يناسب مجتمعنا، كما أجمع الباحثون على ذلك، وعرفها كل من ماهر صبري وصلاح الدين توفيق بأنها: "عملية هادفة ومنظمة يتم من خلالها تزويد الفرد بالقدر اللازم من الخبرات التكنولوجية من معارف ومهارات واتجاهات وسلوك وأخلاقيات والتي تعمل علي تنوير هذا الفرد وتثقيفه تكنولوجيا، بينما يعرفها كل من أحمد اللقاني وعلي الجمل علي أنها نوع من الفكر يركز علي كفايات الفرد من حيث تناول المواد الدراسية وتبسيطها وتنويعها، وبالشكل الذي يتناسب مع كل متعلم، ويهتم هذا الفكر بوسيلة نقل محتوي المادة العلمية والأجهزة والمعدات والمواقف التعليمية.

عناصر التربية التكنولوجية:

- القدرة التكنولوجية Technological Capability: وهذا يعنى قدرة الاشتراك في العمليات النشطة للتكنولوجيا بمعنى معرفة الاحتياجات والفرص للحلول التكنولوجية.
- التصميم والتنفيذ والتصنيع والبيع والتشغيل والصيانة واستخدام المنتجات التكنولوجية.
- الاكتساب والتطبيق للمعرفة والفهم والمهارات.

ومع هذا فإنه يوجد مختصين يخلطون بين مفهوم التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التعليم لذلك سأقوم بذكر بعض الفروقات التي بين التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التعليم.

**تكنولوجيا التعليم** فهي طريقة منهجية لتصميم العملية التعليمية وتنفيذها وتقويمها لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

فلسفة تكنولوجيا التعليم تقوم على مواجهة التحدي الحضاري في مجال التعليم ويعد القاسم المشترك في جميع منهجيات تطور نظم العمل وتحسين العمليات، كما أنها تهدف لاستخدام تقنية المعلومات في رفع كفاءة العملية التعليمية، ومن هذا المنطلق تأتي تقنيات التعليم لتلعب دورا بارزا في مجال التعليم ومواجهة المشكلات التي تعوق تحقيق أهدافه، وتسهم في مواجهة التغيرات

الاجتماعية والعلمية السريعة وتساعد العملية التربوية على مواكبتها والتفاعل معها فإن تكنولوجيا التعليم، ليست مجرد مظهر عصري للمؤسسة التعليمية، ولكنها عملية تعمل على حل المشكلات، إن المؤسسة التربوية قائمة على أساس متابعة الحركة العملية في الماضي والحاضر والمستقبل، واتخاذ العلوم طريقا للتربية ومادة لها، فكيف يتسنى للتربية ملاحقة هذه الطوفان دون أن يكون لها طرق عصرية قادرة على صياغة هذه العلوم صياغة كفيلة بتواصل المعرفة إلى طالبيها، وهذه هي أهم مهمات تكنولوجيا التعليم.

الرؤية العامة للمنهاج تنص على تأهيل طالب قادر على التعامل مع التطور التكنولوجي في القرن الواحد والعشرين ويستطيع العيش والتعلم والعمل بنجاح ومسؤولية في مجتمع تزايد بالتعقيد ومحركه الأساسي هو التكنولوجيا. أصبح العالم اليوم أكثر تطوراً من السابق بل أكثر تطوراً من القرن الماضي وأكثر تطوراً حتى من اللحظة الماضية. يمر العالم الآن بحالة من التطور السريع الذي لم يشهده التاريخ من قبل، فتحول العالم إلى قرية صغيرة حيث يستطيع الإنسان أن يتجول ويصل إلى جميع البلدان وهو جالس في مكان واحد، وهذا أدى إلى عدم قدرة الأمم على احتكار العلم فالعلم أصبح ملكاً للجميع. ونظراً لذلك قام الفريق الوطني لتطوير المناهج بعمل دراسة تقويمية شاملة لمنهاج التكنولوجيا في فلسطين حيث تناولت هذه الدراسة التالي:

١. محتوى الكتب المدرسية وكيفية تقديمها للمفاهيم المختلفة.
٢. وكيفية تنفيذ الكتب في الميدان.
٣. مدى اكتساب الطلبة لهذه المفاهيم.

فوضعت عدة توجيهات بعد قيامهم بالدراسة التقويمية تنص على :

١. اعادة النظر في منهاج التكنولوجيا من حيث المحاور الواردة فيه.
٢. طرق تقديمه من قبل المعلمين.
٣. معيقات تنفيذه والبنية التحتية اللازمة لذلك.

مما أدى بخروجهم بخطوط عريضة جديدة لمنهاج التكنولوجيا حيث تضمنت ستة محاور وهي:

١- نفكر بالتكنولوجيا
٢- الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
٣- تكنولوجيا التحكم الآلي والنقل

٤- تكنولوجيا الزارعة

٥- تكنولوجيا البناء والطاقة

٦- التكنولوجيا الطبية

حيث تمحورت فلسفة منهاج التكنولوجيا حول تفعيل الممارسة العملية واليدوية في تطبيق وتنفيذ المنهاج وتنشيط دور المتعلم وجعله هو المحرك الرئيسي للعملية التعليمية والحرص على غرس روح التعاون بين الطلبة وزملائهم أي أن الفلسفة الجديدة التي وضعتها الوزارة بدأت بالاقتراب من المعنى الحقيقي للتكنولوجيا.

وأقرت الوزارة بأنه لتحقيق ما ننشده من منهاج التكنولوجيا لا بد من حدوث تطور مواز، يتناول إعداد المعلمين وتدريبهم، وتجهيز المدارس بما تحتاج إليه من مختبرات ووسائل تعليمية.

ووضعت الوزارة أسس عامة لتدريس منهاج التكنولوجيا من الصف الخامس حتى الصف الثاني عشر .حيث أنها استمدت هذه الأسس من الواقع الفلسطيني والتراث والدين وعادات المجتمع وتقاليده، ونظرت أيضاً إلى طموحات الشعب الفلسطيني المستقبلية ودور التربية في المحافظة على هذا المجتمع واستمراره من جهة وتحقيق ازدهاره من جهة أخرى ويقوم بناء المناهج على مجموعة من الأسس والمبادئ السياسية التربوية.

**أولاً: الأسس:**

١. الأسس الفكرية والوطنية: دعت هذه الأسس إلى جعل الطالب مواطناً مسؤولاً وقادراً على المشاركة في حل مشكلات المجتمع والتفكير في المستقبل.

٢. الأساس الاجتماعي: يتمحور هذا الأساس حول العدل الاجتماعي والمساواة وعدم التمييز بين شخص وآخر وتوفير العلم لجميع أفراد المجتمع والعمل على التطوير المستمر للمناهج التعليمية بما يتناسب مع متغيرات المجتمع على شرط أن يتم توزيع التربية المدنية والوطنية والصحية والسكانية بأماكنها المناسبة في المناهج.

٣. الأساس المعرفي: يهدف هذا الأساس إلى جعل الطالب مثقف تكنولوجياً أي قادر على التعامل مع التكنولوجيا والتفاعل معها فكراً وقيماً وأداء وسلوكاً بشكل واضح ومتقن ويتوافق مع متطلبات العصر.

٤. الأساس النفسي: يأخذ هذا الأساس حاجات المتعلم وميوله وخصائصه العقلية والنفسية بعين الاعتبار لأن هذا يساعد على الوصول إلى مجتمع ديمقراطي يعزز روح المنافسة الايجابية ،ويصل إلى العدالة، والرفاهية، ويواكب التقدم في العلوم والمعارف والقابل للتكيف الشخصي، والمكتسب لقواعد السلوك الاجتماعي، والأخلاقي، والمتمثل لها في التعامل مع الآخرين ومتغيرات الحياة.

## ثانياً: المبادئ السياسة التربوية للمناهج:

تتفق مبادئ السياسة التربوية للمناهج مع السياسة التربوية لوزارة التربية والتعليم، التي تتمثل بالآتي:

- استلهام القيم من التراث العربي والإسلامي والإنساني وتأكيدها.
- تطوير شخصية المواطن، وتعزيز قدراته على التحليل، والنقد، والمبادرة، والإبداع، والحوار الايجابي.
- إعداد الطلب لحياة تسودها روح العدل، والمساواة، والمشاركة، والديمقراطية.
- التأكيد على أن التعليم رسالة ومهنة لها قواعدها الخلقية والمهنية.
- اعتبار الطالب/ة محور العملية التعليمية التعليمة.
- تنمية التفكير لدى المتعلمين بحيث يسهم ذلك في تحقيق التلاؤم بين الحقائق التاريخية والالتزامات الوطنية المستقبلية للشعب الفلسطيني.
- تمكين المتعلمين من إتقان اللغة الأم ولغة أجنبية أخرى على الأقل، تمكنهم من الاطلاع المباشر على إنتاج الفكر، والتقنيات، والنظريات العلمية، والقيم الحضارية.
- تمكين المتعلمين من حقهم في بناء شخصيتهم، ومساعدتهم على التعلم الذاتي.
- المساعدة على إذكاء الشخصية، وتنمية ملكاتها، وترسيخ الإرادة الفاعلة بحيث ينشأ المتعلمون على التبصر في الحكم، والثقة بالنفس.
- تحقيق التوازن في تعليم الطلبة مختلف المواد الدراسية حتى تتكافل لديهم العلوم، والإنسانيات، والتقنيات.
- تمكين المتعلمين من ممارسة الأنشطة الرياضية، والفنية، والمرافقة للمنهاج.
- تهيئة المتعلمين في مختلف المراحل التربوية للتعامل مع المستقبل، وإعدادهم إعداداً يمكنهم من مسايرة التغيرات السريعة التي شهدها العصر الحديث، والإسهام الإيجابي فيه.
- تنشئة المتعلمين على حب العمل، وإتقانه، والتبصر بقيمه الأخلاقية، ودوره الفاعل في تكوين الشخصية، وغرس الطموح في نفوسهم من أجل التفوق والإبداع للمساهمة في ازدهار الوطن.
- مساهمة العملية التربوية في مسيرة البلاد العامة، بما تقتضيه من كفاءات ومهارات، قادرة على الإيفاء بما تستوجبه التنمية الشاملة.
- مراعاة بث روح المواطنة، والحس المدني في مختلف المناهج بحيث لا تنفصل المطالبة بالحقوق عن الالتزام بالواجبات.

- استخدام الأساليب العلمية في النظام التربوي لدى جميع مراحله، في التخطيط والتنفيذ، والتقويم.
- إرساء قواعد الخبرة الشاملة في بناء الشخصية.
- الاهتمام بمكانة المعلم الاجتماعية والعلمية والاعتزاز بهما، انسجاماً مع دوره المميز في بناء المجتمع، والعمل على جعل التعليم مهنة لها أسسها وقواعدها.
- الاهتمام ببرامج التربية الخاصة من خلال مبدأ توسيع الأنماط التربوية، وادراجها في المؤسسات التربوية المختلفة.
- اعتماد مبدأ التربية المستديمة، واعتبار أن التربية والتعليم لا يقومان على العناصر المباشرة لعملية التعليم فقط، بل يستمدان مقوماتهما من النشاط الاجتماعي والثقافي الذي يمتاز به الوسط البيئي للمتعلم في أسرته ومجتمعه.
- الحرص على مواءمة حاجات الفرد والمجتمع، وتحقيق التوازن بينهما.
- استخدام نتائج البحوث التربوية الحديثة الميدانية المحلية، والعربية، والعالمية، فيما يتصل ببناء المناهج ، وتنظيمها، وتوزيعها على المراحل التعليمية المختلفة.
- مساهمة كل المواد والأنشطة التربوية في تحقيق الأسس العامة للمناهج.
- إعطاء التقويم أهمية خاصة في بناء المكتسب المعرفي والمهارى للمتعلم.
- بناء المناهج بحيث تراعي ترسيخ الديمقراطية في المدارس لتساعد المعلمين والطلبة على إنجاز المسؤوليات والمهمات الملقاة على عواتقهم بسعادة، ووقف ظواهر العنف بكافة أشكالها.
- الاستفادة من الجهود الوطنية السابقة في سبيل بناء وتطوير مناهج التعليم في فلسطين (مثل: وثائق منظمة التحرير الفلسطينية، وتقارير مشروع توحيد المناهج، وخطة مركز تطوير المناهج).

## ❖ الأهداف العامة لمبحث التكنولوجيا في المنهاج الفلسطيني

١- أن يكتسب الطالب فهم أساسي لحقائق وقوانين ومفاهيم ومبادئ في مجالات تكنولوجية مهمة لكل إنسان في العالم الحديث.

٢- أن يكون الفهم أساس محفز لاستمرار تعلم التكنولوجيا والتوجه نحو العلوم التطبيقية.

٣- أن يكتسب الطلاب من خلال المنهاج قدرات التفكير المنطقي ونقدي والإبداعي.

٤- أن يعتمد الطالب طرق ومنهجية البحث العلمي وحل المشاكل في تعلمه للمنهاج.

٥- أن يدرك الطلاب التأثيرات المتبادلة بين المجالات العلمية والتكنولوجية والمجتمع الذي يعيشون فيه من خلال التعرف على البيئة الحسية (physical) والتكنولوجية المحيطة بهم وأن يفهموا مكوناتها والعلاقات بين المكونات.

٦- أن يوقن الطالب أهمية المعرفة التكنولوجية ومعناها وطرق استخدامها على يد الفرد والمجتمع من خلال النظرة الديناميكية للتغيرات في ظروف الحياة اليومية وتطور احتياجات الإنسان على مدار تاريخ الإنسانية.

٧- أن يدرك الطالب قيمة المعرفة العلمية والتكنولوجية في تلبية الاحتياجات الوطنية للدولة أو الاحتياجات العالمية.

٨- أن يفهم الطالب الإمكانات التي توفرها التكنولوجيا الحديثة لحل المشاكل المتعلقة في البيئة والحياة اليومية وأن يدرك الطلاب القواعد الجديدة التي تفرضها التكنولوجيا مع الأخذ بعين الاعتبار الجوانب الأخلاقية والقيم المجتمعية والاقتصادية.

٩- أن يتعرف الطلاب على التطورات التاريخية للأفكار التكنولوجية والعلمية وتأثير التطور على فهم النظريات العام الحالية ولكن مع إبراز محدوديتها.

١٠- أن يطور الطلاب المهارات التالية من خلال المنهاج:

- ✓ **التعلم الذاتي:** استخدام المكتبات العادية والإلكترونية ومتابعة المجلات العلمية والإصدارات.
- ✓ إعداد القوائم والرسومات التوضيحية وكتابة التقارير.
- ✓ البحث وحل المشاكل مثل جمع المعلومات وإجراء التجارب واستخلاص الخلاصة ووصف النتائج وتوثيقها.
- ✓ العمل في المختبر واكتساب المهارات التقنية الأساسية واستخدامها داخل المدرسة وخارجها على أرض الواقع.
- ✓ عادات عمل جيدة مثل الترتيب والدقة والتوثيق والنظافة وغيرها.

١١- أن يطور الطالب الوعي الكافي لاستهلاك الموارد التكنولوجية المتاحة بطريقة راشدة وصحيحة.

١٢- أن يقدر الطالب قيمة العمل وإنتاج الفرد التكنولوجي وذلك للنهوض باقتصاد الدولة ومستوى المجتمع.

١٣- أن يتعرف الطالب على إمكانات البلد التكنولوجية وحاجاته ومجالات تدخلهم المستقبلية لتطوير قطاعات تكنولوجية مهمة للبلد.

## ❖ استراتيجيات تدريس التكنولوجيا:

### ١. استراتيجية التعليم القائمة على حل المشكلات:

يعرف أسلوب حل المشكلات إجرائياً بأنه: مجموعة الإجراءات التفصيلية الخاصة التي يتبعها المعلم في تدريس المتعلمين وتدريبهم على مهارات التفكير العلمي والمنطقي، بذكر مسألة أو موقف غير مألوف يتحدى به بناهم المعرفية، ويحتاج إلى تأمل وتفكر وبحث، وصولاً إلى إيجاد حل مناسب، تحت إشراف المعلم، وفي وقت الحصة الصفية.

**خطوات التنفيذ:**

١. تحديد المشكلة: حيث يقوم المعلم بعرض موقف أو موضوع ذو معنى في حياة الطلبة، ويتيح لهم فرصة الاستماع أو قراءة النص المتعلق به، والبحث في هذه المسألة.

٢. الربط بين عناصر المشكلة ومكوناتها وبين الخبرة السابقة للمتعلمين:

٣. تعدد البدائل والحلول للمشكلة: وهذا يعتمد على مقدرا فهم المتعلم لحقيقة المشكلة وإحاطته بمكوناتها، وبما لديه من خبرات وبنى معرفية وثقافية سابقة، كما يعتمد على حجم المتغيرات التي يقدمها المعلم.

٤.التخطيط لإيجاد الحلول: وهنا يتم تصفية وغربلة البدائل المقترحة وفق معايير علمية واضحة.

٥.تجريب الحلول واختبارها، لاختيار الحل الأنسب منها، ومن ثم التحقق من ذلك: ومن ثم صياغة الحل الأنسب صوغاً إجرائياً صالحاً للتعميم.

٦.تعميم النتائج النهائية:

٧.نقل الخبرة والتعلم إلى موقف جديد.

**الفعاليات:**

١.اختيار الموضوعات التي يناسبها حل.

٢. اقتراح مشكلات حقيقية واقعية ترتبط بحياة الطلبة العملية وتعمل على استثارة دافعيتهم نحو التعلم.

٣. مناسبة التحدي في المشكلة مع مستوى الطلبة التحصيلي والإنمائي.

٤. توافر الإمكانات اللازمة لحل المشكلة المقترحة.

٥.التأكد من وجود المتطلبات السابقة قبل توظيف حل المشكلات في عملية التعليم والتعلم.

٦. تزويد الطلبة بمشكلات كواجب بيتي من أجل تنمية قدراتهم في استخدام حل المشكلات.

**المزايا:**

تعمل هذه الاستراتيجية على تنمية العديد من المهارات والقدرات لدى الطلبة ومنها :

١. التخطيط وجمع المعلومات ومعالجتها والتوصل إلى النتائج والتوصيات .

٢. قدرة المتعلم على اكتشاف مصادر المعرفة المختلفة، واستخدام وسائل التقنية الحديثة.

٣. القدرة على التعلم الذاتي واستمراريته، وبالتالي تأصيل عادة التعلم مدى الحياة.

٤. مهارات التفكير المختلفة (التفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات واتخاذ القرار).

٥. الجرأة والمثابرة والمبادرة.

٦. الثقة بالنفس والاعتماد على الذات.

٧. ربط المعرفة بالحياة.

٨. استخدام وسائل التقنية الحديثة في البحث والاستقصاء.

٩.القدرة على كتابة الأبحاث والتقارير والتحقيقات والمقالات.

## ٢. استراتيجية التعليم القائم على العمل الجماعي:

تشجع استراتيجية التعليم القائم على العمل الجماعي التعلم الفعال ذي المعنى، وتوزيع المسؤوليات على المجموعة التي تتشكل لتحقيق أهداف معينة وتتوزع المهام بين أفرادها حسب القدرة والمهارة والاستقلالية.

**الفعاليات:**

من أمثلة فعاليات استراتيجية العمل الجماعي:

- المناقشة . تدريب زميل.
- المقابلة . فكر ، انتق زميلاً.
- الشبكة . التعلم الجماعي التعاوني.
- الطاولة المستديرة . نظام الزمالة.

**المزايا:**

١. تعزيز المهارات الاجتماعية( مهارة الاتصال والتواصل).

٢. زيادة مسؤولية الطالب.

### ٣. استراتيجية التعليم التعاوني من خلال النشاطات:

تشجع استراتيجيات التعليم والتعلم القائم على التعاون الطلبة على التعلم من خلال العمل وتوفير فرص حياتية حقيقية لهم للمساهمة في تعلم موجه ذاتياً، ويمكن استخدام هذه الاستراتيجية لتفحص وضع غير مألوف أو لاستكشاف موضوع ما بعمق وتركيز.

**الفعاليات:**

من أمثلة فعاليات استراتيجية التعلم القائم على النشاط ما يأتي:

- المناظرة زيارة ميدانية.
- الألعاب تقديم عروض شفوية.
- المناقشة ضمن فريق التدريب.
- الرواية التعلم من خلال المشاريع.
- الدراسة المسحية التدوير carousel.

### ٤. استراتيجية التعليم القائم على التفكير الناقد:

إن مهارة التفكير الناقد تركز على عمليات ذهنية، وتتطلب من المتعلم إعادة النظر وتغيير النظرة التي كان ينظر إليها من قبل، وحين يمارس المتعلم هذه المهارة فهو يصوغ المعرفة بطريقة أصيلة ويتفاعل معها، ثم يصوغ خبرات جديدة وتوقعات جديدة يتجاوز فيها الخبرة أو الدرس الذي يقدم إليه، وبذلك يكون تفكيره تفكيراً إبداعياً مستنيراً ويشمل التفكير الناقد:

- مهارات ما وراء المعرفة: حيث يراجع المتعلمون طرق تفكيرهم ويراقبون تعلمهم ويراجعون أنفسهم
- منظمات بصرية: حيث يبتكر الطلبة صوراً لتفكيرهم كالخرائط المفاهيمية والشبكات والرسوم البيانية والخرائط والجداول البيانية والمنظمات البصرية.
- التحليل: يحلل الطلبة وسائل الإعلام والإحصائيات وأموراً أخرى مثل التحيز والنمطية.

## خطوات التنفيذ:

التدريب على مهارة التفكير الناقد يمر في مرحلتين هما:

أولاً : المرحلة التمهيدية:

١.قراءة الدرس مع الاستيعاب.

٢.تحديد الأفكار الأساسية.

٣.تحديد المفاهيم المفتاحية.

٤.صياغة محتوى النص ومضمونه في جملة خبرية.

٥.إبقاء الجملة الخبرية على شاشة الذهن (أنا أفكر).

٦.اعتبار مجموعة الأفكار المتضمنة في الدرس.

٧.تنظيم المعلومات بطريقة متسلسلة ومنطقية.

٨.تقويم هذه المعلومات المنظمة والمتسلسلة منطقياً.

ثانياً : خطوات المرحلة التدريبية:

١.صياغة الفكرة التي طورها المعلم بعد مروره في الخطوات التمهيدية.

٢.ملاحظة العناصر المختلفة في الدرس.

٣.تحديد العناصر اللازمة وغير اللازمة وفق معايير مصاغة.

٤.طرح أسئلة تحاكم العناصر اللازمة.

٥.ربط العناصر بروابط وعلاقات.

٦.وضع الأفكار المتضمنة على صورة تعميمات في جمل خبرية.

٧.صياغة استنتاجات.

٨.التمييز بين الاستنتاجات الصحيحة والخاطئة.

٩. صياغة افتراضات عامة.

١٠.التريث في قبول الحكام والتسليم بها.

١١.توليد معاني جديدة اعتماداً على التعميمات.

١٢.بناء توقعات جديدة تتجاوز الخبرة التي تضمنها الدرس.

**الفعاليات:**

يمكن للمعلم تزويد الطالب بهذه المهارات بطرق مختلفة تشمل الاستقصاء وحل المشكلات، وأفضل الطرق لتعليم هذه المهارات هو من خلال تكليف الطلبة بالكتابة حول موضوع معين يحدده المعلم، حيث يقوم الطلبة باكتساب وتحليل وتركيب المعلومات، ثم يقومون بتقديم هذه المعلومات واستنتاجاتهم حولها بشكل مكتوب، كما أن ممارسة المعلم لهذه المهارات من خلال تفكيره بصوت مرتفع يساعدهم في نمذجة هذه المهارات وتمثلها.

**المزايا:**

١. يساعد المتعلم على انتقاء مفاهيمه وخبراته فلا يقبل أي معرفة دون إخضاعها إلى هذا المعيار.

٢. يتعلم الطالب من خلال التفكير الناقد مهارات التفكير المنطقي، من خلال الحجة والإقناع .

٣. وسيلة لتدريب العقل على مهارات تفكير متعددة وصولا إلى حل المشكلات.

## المقررات التي يشتمل عليها البرنامج التكنولوجي المستهدف:

تم تصميم هذا المركز ليتناسب والمرحلة الإعدادية (السابع _الثامن _التاسع)

❖ المقرر الجديد الخاص بالصف السابع الأساسي:

| المحور | المحتوى |
|---|---|
| تكنولوجيا المعلومات | النقل بالأسلاك - نقل الصوت، تحولات الإشارة من صوت لكهرباء، التردد الذبذبة.<br>المعالجات ونواقل البيانات وتطورها<br>دورة تنفيذ التعليمة (تنفيذ البرامج في الحاسوب)<br>برمجيات الحاسوب المختلفة(برامج نظم، برامج تطبيقية...)<br>آثار تطور الحاسوب على مجالات الحياة المختلفة والعلاقة بين علم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات |
| الطاقة | مفهوم الشغل والقدرة، الطاقة الكهربائية،<br>مكونات الدارة الكهربائية وتركيبها، إنتاج الطاقة الكهربائية، مفهوم التيار والجهد الكهربائي وأنواعه،<br>البطاريات الجافة والسائلة، المولد الكهربائي<br>المحرك الكهربائي، أنظمة الحماية<br>اثر الكهرباء على المجتمع والحياة اليومية والاقتصاد والبيئية<br>كتابة برنامج لحساب قيمة المقاومة المكافئة في حالة الوصل بالتوالي أو التوازي<br>المولد الكهربائي<br>الطاقة المتجددة وكيفية استغلالها |
| النقل | أجزاء السيارة، والأنظمة التي تعمل بها.<br>مبدأ عمل القطار الكهربائي،<br>التلفريك، المصعد الكهربائي،<br>التطور التكنولوجي في ازدياد وتغيير ، احتياجات الإنسان<br>القشاط الناقلة واستخداماته |
| الزراعة | أنظمة الري والتسميد<br>تعريف الري<br>أساليب الري القديمة والحديثة<br>مكونات نظام الري ووظائفها<br>مبدأ عمل النقاطة<br>تكنولوجيا التعليب لحفظ الأغذية<br>أخلاقيات استعمال المواد الحافظة وقراءة بيان عبوات الأغذية<br>استعمال المواد الحافظة<br>مكونات البيان وتفسيرها |
| التصنيع | المنتجات، تصنيف المواد إلى طبيعية (الخشب)، ومصنعة (الزجاج).<br>المواد المستخدمة، المصادر اللازمة للتصنيع كالتمويل، والخبراء، والمعلومات. عمليات التصنيع، استخدام المواد والأدوات (المقص) والأجهزة (المقدح).<br>خطوات التصميم.<br>عمل منشار قص الحجر، أو آلة حفر آبار النفط.<br>أنواع الحجارة ومصادرها. |
| البناء | الخدمات الواجب توفرها في المباني لخدمة الفرد(المصاعد و فتحات التهوية والإنارة وغيرها) أنواعها، وأشكالها<br>كيف تعمل المصاعد داخل المباني الكبيرة وكيف تتم برمجتها |
| التكنولوجيا الطبية | المجاهر المتقدمة والأجهزة الطبية التي تفحص محتويات الدم وربطها مع احتمال الإصابة بالأمراض الخطيرة. |

❖ **المقرر الجديد الخاص بالصف الثامن الأساسي:**

| المحور | المحتوى |
|---|---|
| تكنولوجيا المعلومات | تطور التلفزيون ،الفيديو، نقل الألوان ،الشاشات ،الأقراص المدمجة، الأقراص الرقمية DVD<br>مفاهيم الوسائط المتعددة( Resolution، Pixel، Frames) تخزين الصورة (الثابتة والمتحركة) والصوت على الحاسوب.<br>تطور الوسائط الرقمية وأثرها على تطور المكتبات الإلكترونية |
| الطاقة | الدارة الكرتونية وعناصرها<br>أنظمة الحماية( فيوز، مفاتيح تحكم آلي ....)<br>المقاومة الكهربائية<br>نظام الألوان( الرباعي)<br>المكثفات الكهربائية أنواعها، خصائصها، طرق توصيلها، ..... |
| الزراعة | تدخل الإنسان في النظام البيئي وما نتج عنه من حاجات لتطوير تكنولوجيا لإعادة التوازن للنظام البيئي.<br>عرض قصير لتطور الزراعة وتعديل البيئة لتصبح أكثر ملائمة للإنتاج (النظام البيئي الزراعي)<br>أنظمة الزراعة بدون تربة والمتحكم بها كاملة<br>أثر التدخل على النظام البيئي الطبيعي<br>التصنيع الغذائي :طرق التصنيع الغذائي<br>• التخليل<br>• التجفيف<br>• التركيز: الحفظ بزيادة نسبة السكر |
| التصنيع | استخدام المواد الكيميائية في الصناعة.<br>التكنولوجيا الجديدة نتاج لمتطلبات الفرد والمجتمع، يلعب التخصص دور أساسي في تطور التكنولوجيا. السلامة في التعامل مع التكنولوجيا<br>صناعة مروحة تعمل بـ USB. صناعة مطهر (أو عطر) |
| البناء | المواد المستخدمة في الأبنية الحديثة.<br>ميزات وسيئات السكن في بيت من الخشب، الحديد، الحجر ، الألمنيوم ، الطين.<br>كيف تعمل شبكة كهرباء منزلية (شرح وتطبيقات). |
| التكنولوجيا الطبية | التعرف على جهاز التصوير.<br>وتكنولوجيا الطباعة على الشفافيات وكيفية قراءتها وخاصة تصوير الفك والوجه MRI |

❖ **المقرر الجديد الخاص بالصف التاسع الأساسي:**

| المحور | المحتوى |
|---|---|
| تكنولوجيا المعلومات | النقل اللاسلكي، والموجات، الراديو، والنقاط الترددية، أجهزة الاتصال النقالة، والأقمار الصناعية.<br>تأثير التغيرات في وسائط النقل اللاسلكية على مجال الأعمال وقضايا المجتمع.<br>التعرف بلغات البرمجة وتطورها . |
| الطاقة | الطاقة الكيميائية،<br>الترانزستور<br>البوابات المنطقية<br>الدارات المتكاملة |
| الزراعة | تطور وسائل مكافحة الآفات.<br>تصميم المنشآت الزراعية بطريقة تقلل من الإصابة بالآفات: اتجاه البيوت المحمية، الباب المزدوج الأغطية (الملش الملون)<br>مواد مانعة التعرق المضافة للبلاستيك.<br>طرق تشخيص الأمراض باستعمال الصور الجوية.<br>زراعة الأنسجة لإكثار النبات. |
| التصنيع | خدمات ما بعد البيع ( التحديث ، التخلص من / التدوير).<br>الصيانة، وتبديل الأجزاء للأجهزة والأدوات. التطور التكنولوجي للمنتج هو نتاج سلسلة من التطورات على فكرة بسيطة.<br>صيانة أجهزة، وتبديل قطع تالفة (مروحة، مكواة، ...). الروبوت.<br>برمجة الروبوت.<br>تقنية صناعة الأدوية (أو صناعة البتر وكيماويات مثل مواد البلاستيك والألياف الصناعية). |
| البناء | دور تكنولوجيا العمارة في توفير احتياجات الحياة الأساسية ( الآبار).<br>حاجة الإنسان في بلادنا إلى بناء بئر وحفرة امتصاص في المنزل.<br>تصميم بئر بيتي نموذجي مع الأخذ بالاعتبار كافة التفاصيل الفيزيائية والتكنولوجية.<br>كيف تتم عملية تنقية المياه في الآبار والحفر الامتصاصية |
| التكنولوجيا الطبية | الأطراف الصناعية ودورها في دعم صحة المعاقين حركيا.<br>كيفية استغلال التكنولوجيا في حل مشاكل من يعاني في هذا المضمار.<br>فهم عمليات الليزر والليزك لتقويم النظر. |

## الخطة السنوية لمقرر الصف السابع:

| الشهر | عدد الحصص | الوحدة الدراسية | الأهداف العامة | العناصر المعرفية الواردة | النشاطات التعليمية التعلمية المقترحة | الوسائل التعليمية المقترحة | وسائل التقويم |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٩ | ٤ | تكنولوجيا المعلومات | أن يتعرف الطالب على مفهوم الإشارات<br><br>أن يتعرف الطالب على طرق نقل الطاقة وتحولاتها من خلال الأسلاك .<br>أن يتعرف الطالب على دورة حياة تنفيذ المعلومة.<br><br>أن يميز الطالب بين برمجيات الحاسوب المختلفة(برامج نظم، تطبيقية...)<br><br>- أن يتعرف الطالب آثار تطور الحاسوب على مناحى الحياة المختلفة.<br>أن يفرق الطالب بين تكنولوجيا المعلومات وعلم الحاسوب والعلاقة بينهما | • النقل بالأسلاك - نقل الصوت، تحولات الإشارة من صوت لكهرباء، التردد الذبذبة.<br><br>□المعالجات ونواقل البيانات وتطورها<br>□ ، دورة تنفيذ التعليمة (تنفيذ البرامج في الحاسوب)<br><br>برمجيات الحاسوب المختلفة(برامج نظم، برامج تطبيقية...)<br>آثار تطور الحاسوب على مجالات الحياة المختلفة والعلاقة بين علم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات | •تصميم جرس كهربائي يعمل على الصوت. أو intercom<br>عرض بعض أنواع القوابل<br><br>جمع صور أنواع مختلفة من المعالجات وتحديد سرعتها<br>تصميم رسم باستخدام احد برامج التصميم لرسم مخطط لدورة حياة التعليمة.<br>. تصميم وسيلة تعليمية توضح دورة حياة التعليمة.<br>نشاط يتضمن تطبيق مهارات في نظام التشغيل(إدارة الملفات، إدارة الأجهزة، مشغلات الأجهزة Drivers.<br>نسخ ملفات و ضغطها<br>بحث عن تأثير تطور الحاسوب على التعليم.<br><br>استخدام برنامج حاسوبي لحساب المصاريف الشهرية للطالب ، وحسابها يدويا وملاحظة الفرق | - عرض نموذج لجرس كهربائي .<br>- عرض فلم قصير لنواقل البيانات في جهاز الحاسوب، لتوضيح نقل الإشارة والبيانات .<br>- صور لأنواع الأسلاك المستخدمة في نقل المعلومات<br>- صور مختلفة للمعالجات<br>- عرض لملفات Flash تبين دورة تنفيذ المعلومة.<br>- بحث عن تطور المعالجات.<br>شبكة الانترنت.<br>أقراص مدمجة وبرمجيات مختلفة.<br>□ شبكة الانترنت<br>□ استخدام برامج تعليمية في مواضيع مختلفة | تحديد الخلل في جرس كهربائي تم تصميمه.<br>مشروع لتصميم برنامج يوضح نواقل البيانات على اللوحة الرئيسة لجهاز حاسوب<br>- تصميم وسيلة توضح دورة حياة تنفيذ التعليمة.<br>- أن يتمكن من التوفيق بين سرعة المعالج والذاكرة المناسبة.<br>تحديد المتطلبات المادية لتشغيل برامج مختلفة<br>تنصيب برمجيات مختلفة على جهاز الحاسوب<br>بحث عن تأثيرات تطور الحاسوب في مجالات العمل المختلفة. |
| ١٠ | ٥ | الطاقة | أن يتعرف مفهوم الشغل والطاقة الكهربائية عمليا.<br>أن يحدد الطالب مكونات الدارة الكهربية وإنتاجها.<br>أن يتعرف الطالب مكونات البطارية الجافة والسائلة.<br>أن يتعرف الطالب على المحرك الكهربائي. ومبدأ عمله<br>أن يستنتج اثر الكهرباء على المجتمع والحياة اليومية والاقتصاد والبيئية<br>أن يكتب الطالب برنامجاً حاسوبيا لحساب قيمة الطاقة في جميع حالات الوصل.<br>أن يستخدم الطالب المولد الكهربائي.<br>أن يصمم مشروعاً مصغراً لإنتاج الكهرباء باستخدام الطاقة المتجددة. | مفهوم الشغل والقدرة، الطاقة الكهربائية، مكونات الدارة الكهربائية وتركيبها، إنتاج الطاقة الكهربائية، مفهوم التيار والجهد الكهربائي وأنواعه،<br>البطاريات الجافة والسائلة، المولد الكهربائي<br>المحرك الكهربائي، أنظمة الحماية<br><br>اثر الكهرباء على المجتمع والحياة اليومية والاقتصاد والبيئية<br>كتابة برنامج لحساب قيمة المقاومة المكافئة في حالة الوصل بالتوالي أو التوازي<br>المولد الكهربائي<br>الطاقة المتجددة وكيفية استغلالها | عرض المكونات<br>تصميم الدارات (الطلبة)<br>تشريح البطاريات أمام الطلبة .<br>إنتاج الطاقة الكهربائية باستخدام. البطاريات<br>كتابة بحث<br>دارة كهربائية بسيطة.<br>تشغيل المولد.<br>الاستفادة من منتوجه.<br>تحديد المشاكل لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة | السبورة<br>مكونات الدارة<br>بطاريات جافة وسائلة<br>محرك كهربائي.<br>أسلاك.<br>مقياس كتابة الأبحاث<br>دارات مختلفة.<br>برنامج لحساب قيمة الطاقة.<br>حاسوب<br>مولد كهربائي أدوات قياس<br>أدوات لاستغلال الطاقة المتجددة | أسئلة ومشاركات الطلبة<br>تقييم المنتج<br>اختبار قصير<br>تقييم المنتج في المختبر<br>تقييم البحث<br>تقييم البرامج بمقارنة النتائج مع النتائج الحقيقية.<br>اختبار.<br>مناقشة<br>تقييم المشروع |
| ١١ | ٣ | النقل | أن يتعرف الطالب أنظمة مختلفة النقل أن يتتبع الطالب موضوعا عن وسائل النقل و تطورها | مفهوم النقل، أنظمة النقل<br>تطور النقل وأشكاله بما يتناسب مع حاجات الإنسان | • إحضار صور.<br>□ تلخيص محتوى المحاضرة الاطلاع على مراجع واستخدام الانترنت | صور.□ فيلم عن تطور حركة النقل. مراجع المكتبة والحاسوب والانترنت | تحديد المراحل وفق أبعاد مختلفة(الطاقة المستخدمة، الغرض...)<br>□ تقييم أبحاث. |
| ١٢ | ٥ | الزراعة | أن يتعرف الطالب على مفهوم التكنولوجيا<br>أن يستشعر الطالب أهمية الزراعة في حياة الإنسان<br>أن يتعرف على مكونات النظام البيئي الزراعي والعلاقة بينها<br>أن يدرك أهمية الزراعة في حياة الإنسان<br>أن يكتسب مهارة تصميم نموذج لمنشأة زراعية | نشأة الزراعة، قصة التكنولوجيا، مفهومها وتطورها<br>دور تكنولوجيا الزراعة في تلبية حاجات الإنسان<br>تعريف الزراعة كتكنولوجيا وفن والهدف منها وكيف ساهم التطور التكنولوجي في تغذية الإنسان وتوفير طاقته ومسكنه<br>صناعة الخبز<br>تصميم منشآت الزراعة المحمية<br>التعديلات التي أجراها الإنسان لتحسين الزراعة: مفهوم النظام البيئي الزراعي<br>الطاحونة ومقارنتها بالمطاحن الحديثة.<br>أبقار ترعى في البر وأخرى في مزرعة حديثة. البيت البلاستيكي، بيت الشبك | عرض قصة تطور التكنولوجيا عبر التاريخ وصولا إلى تعريف بسيط بطريقة استنتاجيه<br><br>نشاط : البحث عن تاريخ تطور الزراعة بالصور من خلال شبكة المعلومات<br>عرض صور ومسمياتها<br>شرح المنشآت والسبب وراءها<br>نشاط تصميم أحد هذه التعديلات | سرد القصة والصور البذور<br>نقاش جماعي<br>عرض شرائح وصور مقارنة<br>تكليف الطالب بإحضار طريقة صنع الخبز<br>عرض ومقارنة الصور بين الماضي والحاضر مع التعليق عليها في نقاش جماعي<br><br>الأنشطة البيتية | |
| ٢ | ٥ | التصنيع | أن يتتبع الطالب تطور صناعة منتج معين<br>أن يقدر دور التكنولوجيا في تسهيل حياة الناس<br>أن يفسر الطالب سبب التنوع في المنتجات<br>أن يفسر الطالب مظاهر التغير في حياة الناس بفضل التكنولوجيا<br>أن يتعرف على عملية الإنتاج في مصنع ...<br>أن يصمم مواد دعائية لتسويق المنتج<br>أن يصمم الطالب خط إنتاج لمنتج (ساندويتش ...) | الانتقال من المنتج اليدوي إلى الإنتاج بالآلة (المنتجات أصبحت رخيصة، وضرورية للحياة...)<br>المواد الخام، وعمليات تصنيعها إلى منتجات بعد معالجتها بسلسلة من العمليات مثل التصميم، واستخدام الأدوات للفصل والتشكيل، وتجميع المنتج<br>استهلاك المنتجات، وتغير حياة الناس عبر التاريخ بسبب التكنولوجيا<br>إنتاج الخبز، أو المخلل، أو منتجات الألبان<br>استخدام برمجيات (أوفيس) في تصميم الدعاية والتسويق<br>تصميم خط إنتاج (لمنتج ) وتسويقه | عرض صور تبين تطور منتج يدوي<br>عرض صور ونماذج لمنتجات بوساطة عمليات مختلفة<br>عرض فلم<br>زيارة ميدانية<br>تصميم مواد دعائية باستخدام الكمبيوتر وطباعتها<br>تطبيق عملي على الإنتاج والتسويق،<br>تصميم منتج | شرح وعرض<br>نقاش ، زيارات ميدانية<br>زيارة ميدانية<br>عمل جماعي وتطبيق على الحاسوب<br>عمل جماعي وتطبيق عملي في المشغل(مشروع) | امتحان<br>قلم وورقة<br>تقيم زيارات<br>اسئلة<br>تقارير وبحوث<br>منتج جاهز<br>منتج جاهز |
| ٣ | ٣ | البناء | - أن يتتبع الطالب مراحل تطور المنشآت المختلفة.<br>أن يتعرف الطالب أسس تصميم المنشآت المختلفة | - المنشآت العمرانية ( الماضي والحاضر) أشكالها، المواد المستخدمة في بنائها وتصميمها.<br>خطوات تصميم وبناء منشأة ( سكنية) بمواصفات صحية. | –جمع صور لمراحل تطور المنشآت.<br>□بحث ميداني عن المنشآت في فلسطين<br>□مراحل تطور البناء في فلسطين<br>□محاضرة<br>□عرض نتائج البحث<br>-عمل نماذج لمنشآت مختلفة من قش، عيدان ثقاب، عيدان بوظة، الملتين، قطع الليجو<br>-استخدام الحاسوب في تعليم مسكن بسيط | –العصف الذهني<br>□مجموعات عمل -تدريب الطلبة على استخدام مسح الرسومات المرسومة باليد بواسطة الماسح الضوئي وتلوينها باستخدام الرسام.<br>-تحفيز الطلبة على وضع تصور لكيفية بناء الأهرامات وكيف أمكن الفراعنة رفع الحجارة الضخمة إلى الأعلى<br>-محاضرة، p p<br>أسلوب المختبر<br>العمل اليدوي<br>استخدام برامج الحاسوب | تصنيف المنشآت حسب المراحل التاريخية من حيث الشكل<br>مواد البناء<br>التصميم، تلبية حاجات الناس<br>-تقييم النماذج<br>-تقييم التصاميم<br>-تقييم الأداء |
| ٤ | ٥ | التكنولوجيا الطبية | أن يتعرف الطالب على مفهوم الأجهزة الطبية المنزلية<br>أن يصمم نموذج منتج بسيط | استخدام الأدوات الطبية مثل ميزان الحرارة لفحص حرارة الجسم، المشدات ، تكنولوجيا الفرشات الطبية، أجهزة ذوي الاحتياجات الخاصة وغيرها | تصميم وتنفيذ نماذج لموازين حرارة بيتيه | •الصور<br>□مختبر لحاسوب | اختبار أدائي |
| ٥ | | مراجعة | | | | | |

## الخطة السنوية الخاصة بمقرر الصف الثامن:

| الشهر | عدد الحصص | الوحدة الدراسية | الأهداف العامة | العناصر المعرفية الواردة | النشاطات التعليمية التعلمية المقترحة | الوسائل التعليمية المقترحة | وسائل التقويم |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٩ | ٥ | تكنولوجيا المعلومات | أن يتتبع الطالب على التطور التاريخي للوسائط الرقمية المرئية (التلفزيون ، نقل الألوان ...) والتقنيات المستخدمة.<br>أن يتعرف الطالب مفهوم الوسائط المتعددة والمفاهيم المتعلقة بها.<br>أن يتعرف الطالب على آثار تطور الوسائط الرقمية والوسائط المتعددة على تطور المكتبات ومراكز المعلومات والتقنيات المستخدمة. | تطور التلفزيون، الفيديو، نقل الألوان، الشاشات. الأقراص المدمجة، الأقراص الرقمية DVD<br>مفاهيم الوسائط المتعددة( (Resolution، Pixel، Frames تخزين الصورة (الثابتة والمتحركة ) والصوت على الحاسوب.<br>تطور الوسائط الرقمية وأثرها على تطور المكتبات الالكترونية | بحث عن تطور الوسائط الرقمية والسعة وتقنية تخزين المعلومات عليها<br>استضافة خبراء فنيين<br>زيارة مواقع ذات علاقة<br>تصميم فلم رسوم متحركة باستعمال احد برامج التصميم.<br>عرض صور مختلفة<br><br>عمل (print screen)<br>و ملاحظة حجم الصورة عند تخزينه بأنواع مختلفة من الصور<br>بحث للمقارنة بين المكتبات التقليدية والمكتبات الرقمية.<br>آلية مقارنة البصمات باستخدام الحاسوب. | أجهزة عرض مختلفة<br>شاشات LCD<br>أقراص مدمجة<br>أقراص رقمية<br>صور<br>برامج تعليمية<br>برامج تصميم ثلاثية الأبعاد.<br><br>شبكة الانترنت.<br>برمجيات إنتاج الأفلام وتحرير الأصوات والصور والنصوص | تحديد مواصفات بطاقات أجهزة العرض المستخدمة في الحاسوب من حيث السرعة والسعة<br>والعوامل التي تؤثر فيها<br>تمرين لحفظ ملفات صور وملفات فيديو بصيغ مختلفة وملاحظة الفرق في التغيير الذي يحدث في دقة الوضوح والحجم.<br>تحديد مكونات المكتبة الرقمية. |
| ١٠ | ٥ | الطاقة | أن يركب الطالب دارة الكترونية بسيطة<br>أن يتعرف على الطلبة على أهمية أنظمة الحماية في الدارات الكهربائية.<br>أن يضيف الطالب نظام حماية للدارة الكهربائية التي صممها.<br>أن يتعرف الطالب على المقاومة الكهربائية عمليا.<br>أن يتعرف على أهمية الموسعات واستخدامها الكهربائية في الدارات عمليا.<br>أن يركب المكثفات الكهربائية في الدارات. | الدارة الكترونية وعناصرها<br>أنظمة الحماية( فيوز، مفاتيح تحكم آلي ....)<br><br>المقاومة الكهربائية<br>نظام الألوان( الرباعي)<br><br>المكثفات الكهربائية أنواعها، خصائصها، طرق توصيلها، ..... | تصميم الدارة.<br>تركيب الدارة.<br>مفهوم أنظمة الحماية أهميتها<br>توضيح.<br>تركيب دارة كهربائية بسيطة مع نظام حماية<br><br>بناء دارة تحتوي عرض نماذج لقطع في أجهزة تحتوي على موسعات. | عناصر الدارة الكهربائية البسيطة والعدد لكل مجموعة<br>برنامج باني الدارات<br>مجموعة مختلفة من عناصر أنظمة الحماية بعد المجموعات.<br>برنامج باني الدارات<br>مقاومات.<br>- موسعات<br>- نماذج<br>- مقياس متعدد (DMM )<br>-كاوي لحام | قوائم لرصد أداء الطلبة خلال العمل.<br>تقييم المخرج.<br>قوائم لرصد أداء الطلبة خلال العمل.<br>تقييم المخرج.<br>ملاحظة عمل الطلبة وتدوينها في قائمة التقويم الخاص بالنشاط.<br>ملاحظة عمل الطلبة وتدوينها في قائمة التقويم الخاص بالنشاط.<br>مشروع |
| ١١ | ٥ | الزراعة | أن يفهم النظام البيئي الزراعي<br>أن يتعرف على الآثار السلبية للتكنولوجيا الزراعية<br>أن يتعرف على نظام الزراعة المائية<br>أن يتعرف على طرق التصنيع الغذائي<br>أن يكتسب مهارات في التصنيع الغذائي | تدخل الإنسان في النظام البيئي وما نتج عنه من حاجات لتطوير تكنولوجيا لإعادة التوازن للنظام البيئي: عرض قصير لتطور الزراعة وتعديل البيئة لتصبح أكثر ملائمة للإنتاج (النظام البيئي الزراعي)<br>أنظمة الزراعة بدون تربة والمتحكم بها كاملة أثر التدخل على النظام البيئي الطبيعي<br>التصنيع الغذائي :طرق التصنيع الغذائي التخليل التجفيف | شرح ونقاش<br><br>تصميم حديقة في المدرسة/ في الصف في حال عدم توفر أرض في المدرسة (الحديقة نظام بيئي زراعي متنوع حيويا)<br><br>شرح مبدأ عمل التخليل والتجفيف<br>تصميم مجفف شمسي للخضار الاستعانة بشبكة المعلومات لتصميم المجفف الشمسي | فلم عن التوازن البيئي<br>وسائل الإنتاج الزراعي والمعدات: أشتال دبال، بذور شبكة ري فأس.... وما يتوفر من عدد الحديقة<br>ما يتوفر من خضار أو زيتون يمكن تخليله، ملح، خل<br>عبوات بلاستيكية فارغة | |
| ١٢ | ٥ | التصنيع | أن يستنتج دور التكنولوجيا الكيميائية في تحسين المنتجات<br>أن يراعي إجراءات السلامة في التعامل مع التكنولوجيا<br>أن يصنع مروحة ، أو منتج آخر كالعطر | استخدام المواد الكيميائية في الصناعة.<br>التكنولوجيا الجديدة نتاج لمتطلبات الفرد والمجتمع، يلعب التخصص دور أساسي في تطور التكنولوجيا. السلامة في التعامل مع التكنولوجيا<br>صناعة مروحة تعمل بـ USB. صناعة مطهر (أو عطر) | تجميع مواد ودراسة خصائصها، عمل مقارنات، تصنيف<br>تجارب عملية<br>نقاش وحوار<br>صناعة مروحة وعطر | مواد مختلفة، حاسوب، تجارب في المختبر<br>فلم، أجهزة، مواد مختبر<br>بلاستيك، سلك USB، مقص، أدوات | أسئلة، تقييم الأداء<br>تقييم العروض<br>بطاقات تقييم<br>تقييم أداء |
| ٢ | ٥ | البناء | -أن يتعرف الطالب وينجح في التعامل مع خصائص المواد المختلفة المستخدمة في البناء<br><br>-أن يستطيع الطالب فهم المشاكل والإعطاب الممكن حدوثها في شبكة الكهرباء المنزلية | المواد المستخدمة في الأبنية الحديثة<br>ميزات وسيئات السكن في بيت من الخشب، الحديد، الحجر ، الألمنيوم ، الطين<br><br>كيف تعمل شبكة كهرباء منزلية (شرح وتطبيقات) | -تصميم وتطبيق منازل مختلفة ومنشئات مبنية بغير المواد التي نستعملها في بلادنا<br><br>-بناء دوائر كهرباء منزلية على لوحة خشبية تحتوي ابريز ومفتاح ولمبة وعلبة تجميع | -قصة<br>-عمل جماعي لتصميم بيوت من علب السجائر الفارغة<br>-لوحات خشبية ٤٠سم مربع لكل ٥ طلاب وابريز ، مفتاح مفرد ولمبة وعلبة تجميع | تقييم جودة التصميم بشكل عملي<br>تقييم الأداء |
| ٣ | | | | | | | |
| ٥ | ٥ | التكنولوجيا الطبية | أن يعي الطالب مخاطر التصوير بالأشعة السينية وال X RAY والتكنولوجيا التي يعتمد عليها التصوير<br>أن يتعرف الطالب على تكنولوجيا التصوير<br>أن يقارن بين ايجابيات وسلبيات كل نوع من أنواع التصوير. | التعرف على جهاز التصوير وتكنولوجيا الطباعة على الشفافيات وكيفية قراءتها وخاصة تصوير الفك والوجه MRI | زيارة إلى مركز تصوير طبي<br>عمل بحث علمي عن مخاطر التصوير بالأشعة خاصة على الحوامل | شفافيات<br>أفلام | بحث |
| ٥+٤ | ٤ | مراجعة عامة | | | | | |

## الخطة السنوية الخاصة بمقرر الصف التاسع:

| الشهر | عدد الحصص | الوحدة الدراسية | الأهداف العامة | العناصر المعرفية الواردة | النشاطات التعليمية التعلمية المقترحة | الوسائل التعليمية المقترحة | وسائل التقويم |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٩ | ٥ | تكنولوجيا المعلومات | أن يتتبع الطالب مراحل تطور وسائل نقل البيانات لاسلكيا.<br><br>أن يحدد الطالب اثر التغيرات في وسائل الاتصال اللاسلكية على مجال الأعمال وقضايا المجتمع.<br>أن يميز الطالب تأثيرات التغيرات في وسائل الاتصالات اللاسلكية على مجال الأعمال وقضايا المجتمع .<br>أن يتعرف الطالب على مفاهيم وأسس البرمجة. | • النقل اللاسلكي، والموجات، الراديو، والنقاط الترددية، أجهزة الاتصال النقالة، والأقمار الصناعية.<br><br>تأثير التغيرات في وسائط النقل اللاسلكية على مجال الأعمال وقضايا المجتمع.<br><br>التعرف بلغات البرمجة وتطورها . | • تصميم جهاز راديو.<br>إعداد شبكة لاسلكية للاتصال بالأنترنت، وحمايتها .رسم إشارات بسيطة<br>طرق التأكد من وصول الرسالة(ack)<br>-إرسال احد الطلبة برسالة لأحد لصفوف و كيفية التأكد من أن الرسالة وصلت بحث عن وسائل الاتصال اللاسلكية وتطورها وتطبيقاتها وتأثيراتها على مجالات الحياة المختلفة<br>كتابة برامج بسيطة باستخدام إحدى لغات البرمجة وتمثيل خطوات تنفيذ البرنامج. خوارزميات نشاطات من الحياة مثل الذاهب إلى السوق تصميم برنامج حاسوبي لإجراء العمليات الأساسية على الكسور | استخدام دليل الأعداد والتركيب لوسيلة الاتصال المرفق معها لإعداد اتصال بشبكة بالأنترنت.<br><br>صور لأجهزة مختلفة للاتصال بشبكة الانترنت<br><br>شبكة الانترنت.<br>صور.<br>عرض نماذج برامج لرسم مخططات سير العمليات.<br>برمجيات لتنفيذ البرامج المكتوبة.<br>ترغيب الطلبة بالتفكير لحل مشكلة ما<br>تنفيذ برامج جاهزة وإيجاد نتائج التنفيذ قبل تنفيذها. | عرض مجموعة من أدوات الاتصال اللاسلكي وتصنيفها.<br>تطبيقات الأنترنت اللاسلكية.<br>استخدام الأنترنت.<br>والأمن والحماية في الاتصالات اللاسلكية |
| ١٠ | ٥ | الطاقة | أن يتعرف الطالب على مفهوم الطاقة الكيميائية أن يتعرف الطالب على تركيب الترانزستور<br>أن على مبدأ عمل الترانزستور.<br>أن يصمم دارة كهربائية يوظف فيها الترانزستور<br>أن يتعرف الطالب على مفهوم البوابات المنطقية<br>أن يتعرف الطالب على أهمية البوابات المنطقية أن يصمم الطالب مشروع يوظف فيه البوابات المنطقية أن يتعرف الطالب على مفهوم الدارات المتكاملة<br>أن يصمم مشروع يوظف فيه دائرة متكاملة | الطاقة الكيميائية،<br>الترانزستور<br>البوابات المنطقية<br>الدارات المتكاملة | زيارة مصنع، تطبيق عملي<br>عرض عن الترانزستور وأهميته ومجالات استخدامه وأنواعه<br>فحص الترانزستور<br>تركيب الترانزستور<br>عرض مفهوم البوابات أهميتها<br>أنواع البوابات<br>تركيب البوابات<br>تصميم مشروع<br>مفهوم وأنواع الدارات المتكاملة وتوصيلها<br>مشروع عملي | نماذج تبين توظيف الترانزستور في الحياة العملية<br><br>نماذج للبوابات المنطقية<br>نموذج مشروع<br>نماذج<br>نموذج مشروع | تقرير حول الزيارة<br><br>مخرج العملي للطلبة<br>مخرج العملي للطلبة |
| ١١ | ٥ | الزراعة | أن يتعرف على تاريخ تطور أساليب مكافحة الآفات<br>أن يكتسب مهارات في مكافحة الآفات يمكن أن يستعملها في الحديقة المنزلية<br><br>أن يستشعر الطالب مدى قابلية تطبيق التكنولوجيا الحديثة في الزراعة<br>أن يتعرف على زراعة الأنسجة كتكنولوجيا حديثة لإكثار النباتات | تطور وسائل مكافحة الآفات<br>ومكافحة الآفات تصميم المنشآت الزراعية بطريقة تقلل من الإصابة بالآفات: اتجاه البيوت المحمية، الباب المزدوج الأغطية (الملش الملون) مواد مانعة التعرق المضافة للبلاستيك<br>طرق تشخيص الأمراض باستعمال الصور الجوية<br>زراعة الأنسجة لإكثار النبات | عرض بالصور عن تطور أساليب الوقاية من النباتات<br>أن يجمع الطالب من بيئته وبسؤال مزارعين ومختصين عن التعديلات التي يقومون بها في مزارعهم لمكافحة الآفات ثم يتم شرح هذه التعديلات<br>شرح كيفية استعمال الصور الجوية في تشخيص بعض الأمراض وارتباطها بتقدير طرق التدخل للوقاية من هذه الأمراض<br>شرح كيف تعمل زراعة الأنسجة مع توضيح بالصور | فلم عن سلامة استخدام المبيدات<br><br>معدات الرش<br><br>صور<br>فلم عن زراعة الأنسجة | تقييم تقرير نشاط جمع المعلومات من المزارعين<br>وتقييم طريقة عرض الطالب لها |
| ١٢ | ٥ | التصنيع | أن يبين أهمية خدمات ما بعد البيع لمنتج<br>أن يتتبع مراحل التطور التكنولوجي لمنتج<br>أن يفسر أهمية الصيانة للمنتجات التكنولوجية<br>أن يقوم عمليات صيانة لمنتجات بحاجة لذلك<br>أن يحل مشكلات باستخدام تقنية الروبوت<br>أن يستخدم الحاسوب في عملية برمجة الروبوت<br>❖❖أن يتعرف على تقنية صناعة الأدوية | خدمات ما بعد البيع ( التحديث ، التخلص من / التدوير)<br>الصيانة، وتبديل الأجزاء للأجهزة والأدوات. التطور التكنولوجي للمنتج هو نتاج سلسلة من التطورات على فكرة بسيطة<br>صيانة أجهزة، وتبديل قطع تالفة (مروحة، مكواة، ...). الروبوت<br>برمجة الروبوت<br>تقنية صناعة الأدوية (أو صناعة البتر وكيماويات مثل مواد البلاستيك والألياف الصناعية) | زيارة شركات<br>كتابة التقرير<br>عرض تسلسل تطور منتج<br>عرض عملي لعمليات صيانة<br>عمل جماعي<br>استخدام ربوت<br>عمل جماعي<br>زيارة ميدانية<br>تجربة عملية | فلم<br>منتجات<br>شركات<br>صور، نماذج لمراحل تطور منتج<br>أدوات بحاجة لصيانة<br>مكواة أو مروحة<br>روبوت<br>حاسوب<br>ادوية<br>مواد بلاستيكية<br>الياف صناعية<br>مختبر | ملاحظة<br>بطاقة زيارة<br>تقييم أداء<br>بطاقة ملاحظة |
| ٢ | ٥ | البناء | -أن يتعرف الطالب ويدرك لأهمية تجميع المياه وتخزينها على الصعيد الخاص وبتقنيات صحية.<br><br>-إكساب الطالب مهارة تصميم تقنيات تكنولوجية لتنقية المياه بإمكانات بسيطة وآليات إبداعية<br><br>-تصميم بئر بمواصفات صحية لتجميع المياه في العمارات السكنية | دور تكنولوجيا العمارة في توفير احتياجات الحياة الأساسية (الآبار)<br>حاجة الإنسان في بلادنا إلى بناء بئر وحفرة امتصاص في المنزل<br>-تصميم بئر بيتي نموذجي مع الأخذ بالاعتبار كافة التفاصيل الفيزيائية والتكنولوجية<br>كيف تتم عملية تنقية المياه في الآبار والحفر الامتصاصية | تصميم وتنفيذ لبئر صحي وآمن في المنزل بالإضافة إلى تصميم نظام جمع المياه من الأسطح | استخدام الحاسوب من خلال برنامج جوجل سكتش أب لتصميم البئر | تقييم جودة التصميم بشكل عملي<br>تقييم الأداء |
| ٣ | | | | | | | |
| ٥ | | التكنولوجيا الطبية | أن يوظف الطالب التكنولوجيا الطبية في وضع حلول عملية لذوي الاحتياجات الخاصة | الأطراف الصناعية ودورها في دعم صحة المعاقين حركيا، كيفية استغلال التكنولوجيا في حل مشاكل من يعاني في هذا المضمار، وكذلك فهم عمليات الليزر والليزك لتقويم النظر | تصميم محوسب لأطراف اصطناعية | رسومات ونماذج لأطراف اصطناعية<br>زيارة الى مركز تأهيل وعمل عصف ذهني مع نزلاءه حول الاحتياجات | تقييم منتج<br>قوائم شطب |
| ٥+٤ | ٤ | مراجعة عامة | | | | | |

## ❖ طرق التدريس المناسبة لمنهاج التكنولوجيا:

يختلف منهاج التكنولوجيا عن غيره من المناهج حيث أنه يحتاج إلى بعض الطرق الخاصة به والتي تساعد المعلم في إيضاح المنهاج للطلبة وتوصيله لهم بأفضل الطرق التي تناسبهم ولقد اخترت هذه الطرق بناءً على الاستراتيجيات التي ذكرت فيما سبق وأعتقد أنها قد تحقق منهاج التكنولوجيا بشكل أفضل ومن هذه الطرق هي:

### أولاً: حل المشكلات

المشكلة: عبارة عن موقف يواجه الفرد و تطلب حلاً، ويمتاز الطريق الذي يؤدي للحل انه بأنه لا يمكن معرفته بصورة مباشره، وفي الحياة اليومية يواجه الفرد في الكثير من المشكلات تتراوح بين البسيطة كأفضل الطرق لعبور الشارع مثلاً إلى المشكلات الأكثر تعقيدا مثل كيف يمكن أن نركب دراجة جديدة.

وتعتبر حل المشكلة عملية تفكير تمكن الطالب من خلالها إلى اكتشاف الرابط بين ما تعلمه مسبقاً، وما يمكن أن يطبقه لحل مشكلة تواجهه، وهي بالتالي تؤدي لتعلم جديد.

خطوات أسلوب حل المشكلة:

يتضمن استخدام أسلوب حل المشكلة قيام المتعلم بخطوات حل المشكلة التي تطلب من المتعلم نشاط ذهني معرفي يسير في خطوات معرفية وذهنية مرتبة ومنظمة، ويمكن تحديد عناصرها كالاتي:

خطوات تنفيذ حل المشكلات في تدريس التكنولوجيا:

❖ يمكن للمعلم أن يأخذ الإجراءات الآتية عند تدريس حل المشكلات:

١. الخطوة الأولى: تحديد المشكلة: حيث يقوم المعلم بعرض موقف أو موضوع ذو معنى في حياة الطلبة، ويتيح لهم فرصة الاستماع أو قراءة النص المتعلق به، والبحث في هذه المسألة.

٢. الخطوة الثانية: الربط بين عناصر المشكلة ومكوناتها وبين الخبرة السابقة للمتعلمين.

٣. الخطوة الثالثة: تعدد البدائل والحلول للمشكلة: وهذا يعتمد على مقدرا فهم المتعلم لحقيقة المشكلة وإحاطته بمكوناتها، وبما لديه من خبرات وبنى معرفية وثقافية سابقة. كما يعتمد على حجم المتغيرات التي يقدمها المعلم.

٤. الخطوة الرابعة: التخطيط لإيجاد الحلول: وهنا يتم تصفية وغربلة للإبدال المقترحة وفق معايير علمية واضحة.

٥. الخطوة الخامسة: تجريب الحلول واختبارها، لاختيار الحل الأنسب منها، ومن ثم التحقق من ذلك: ومن ثم صياغة الحل الأنسب صوغاً إجرائياً صالحاً للتعميم.

٦. الخطوة السادسة: تعميم النتائج النهائية.

٧. الخطوة السابعة: نقل الخبرة والتعلم إلى موقف جديد.

## ثانياً: طريقة التعلم التعاوني

يتم في هذا النوع من طرائق التدريس توزيع الطلبة إلى مجموعات صغيرة وتكليفهم بتنفيذ نشاط تعليمي يتقومون به مجتمعين متعاونين سوياً سعياً وراء تحقيق هدف أو أهداف تعليمية منشودة ويتراوح عدد الأفراد في كل مجموعة من مجموعات التعلم التعاوني ما بين (٤-٧) أفراد وذلك اعتماداً على عدد الطلبة في الصف وطبيعة المهمة التي سيقومون بها وتعد طريقة التعاوني مهمة لما لها من فوائد في تعلم الطلبة وإذ أن تعلمهم بهذه الطريقة يحدث في أجواء مريحة خالية من التوتر ويكسبهم مهارات اجتماعية مرغوبة وترتفع لديهم الدافعية للتعلم كما أن هذ الطريقة تشجع على التعليم الفعال وتجعل منه تعلما ذي معنى إذ أنها تعمل على تنمية التفاعل بين الطلبة كما تهيئ الفرصة أمامهم للنقاش وتقمص شخصيات مختلفة أثناء أداء الأدوار المخصصة لهم.

## ثالثاً: طريقة العصف الذهني

يسعى الأدب التربوي في ظل الانفجار المعرفي والتكنولوجي ؛ إلى تجاوز كل ما هو تقليدي في التعليم إلى ما هو أفضل، ولعل طريقة العصف الذهني من الطرائق المجدية اليوم والتي تتيح المجال أمام المتعلمين للمزيد من المشاركة الفعالة في إنجاز الدرس، واستخلاص نتائجه، وتحقيق أهدافه، وذلك بإثارة استعداداتهم وحفز مواهبهم وتعزيز قدراتهم.

وتعتبر عملية العصف الذهني هامة لتنمية التفكير الإبداعي وحل المشكلات لدى الطلبة وان للعصف الذهني أهمية للأسباب التالية:

- البساطة: فلا توجد قواعد خاصة تقيد إنتاج الفكر، ولا يوجد أي نوع من النقد أو التقويم.
- التسلية: فعلى كل متعلم أن يشارك في مناقشة الجماعة أو حل المشكلة جماعياً، والفكرة هنا هي الاشتراك في الرأي أو المزج بين الأفكار الغريبة وتركيبها.
- الاستثارة: فهي طريقة هامة لاستثارة الخيار والمرونة في التفكير والتدريب على التفكير الإبداعي.

- الجاذبية البديهية (الحدسية): حيث أن الحكم المؤجل للعصف الذهني ينتج المناخ الإبداعي الأساسي الذي يشجع على انطلاق البديهية.
- الحرية: حيث لا يوجد نقد أو تداخل من أي متعلم في استجابات متعلم أخر، فيختفي الخوف من النفوس، وتنطلق الاستجابات بدون إعاقة.
- العلاجية: لكل متعلم من المتعلمين حرية المشاركة في المناقشة من حيث حرية الكلام دون أن يقوم أي متعلم آخر بفرض رأيه أو فكرته أو حل للمشكلة فيختفي من المشاركين عادات الخجل والتردد وتنمو لديهم عادات الأمان والاندماج في الجماعة.

**مراحل عملية العصف الذهني:**

المرحلة الأولى: توضيح المشكلة وتحليلها إلى عناصرها الأولية التي تنطوي عليها، تبويب هذه العناصر من أجل عرضها على المشاركين الذين يفضل أن تتراوح أعدادهم ما بين (١٠-١٢) فرداً، ثلاثة منهم على علاقة بمشكلة العصف الذهني والآخرون ليسوا بنفس القرب من المشكلة، ويفضل اختيار رئيساً للجلسة يدير الحوار ويكون قادراً على خلق الجو المناسب للحوار وإثارة الأفكار.

المرحلة الثانية: تبدأ هذه المرحلة بتذكير رئيس الجلسة المشاركين بقواعد العصف الذهني وضرورة الالتزام بها وأهمية تجنب النقد وتقبل أية فكرة، ويتم وضع تصور للحلول من خلال إدلاء الحاضرين بأكبر عدد ممكن من الأفكار وتجميعها وإعادة بنائها (أولاً العمل بشكل فردي ثم تناقش المشكلة بشكل جماعي).

المرحلة الثالثة: تقديم الحلول واختيار الأفضل منها، وتصاغ الخطوات بشكل إجرائي كالآتي:

- تحديد ومناقشة المشكلة.
- إعادة صياغة المشكلة.
- تهيئة جو الإبداع والعصف الذهني.
- البدء بعملية العصف الذهني.
- إثارة المشاركين إذا ما قلت أفكارهم.
- مرحلة التقويم.

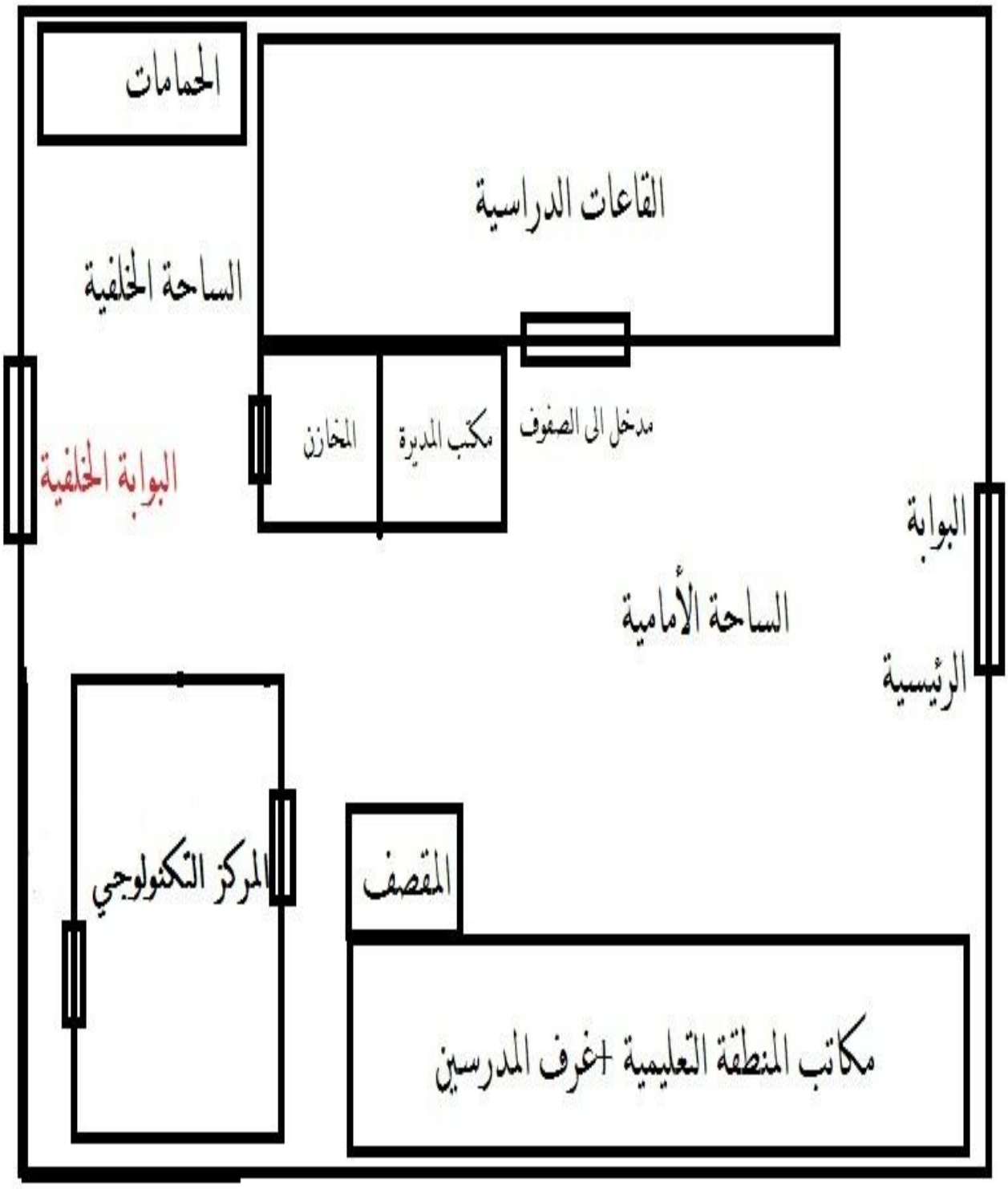
## القاعات المطلوبة

وبعد الانتهاء من تحديد المناهج والاستراتيجيات والطرق التي سيتم التدريس بها، وتحديد الخطة السنوية التي سيتم العمل بها داخل المركز على مدار السنة، توجب علينا أن نقوم بتحديد عدد القاعات المطلوبة، وتوضيح رسم مبدئي للمركز والمدرسة والعلاقات المكانية بينهما.

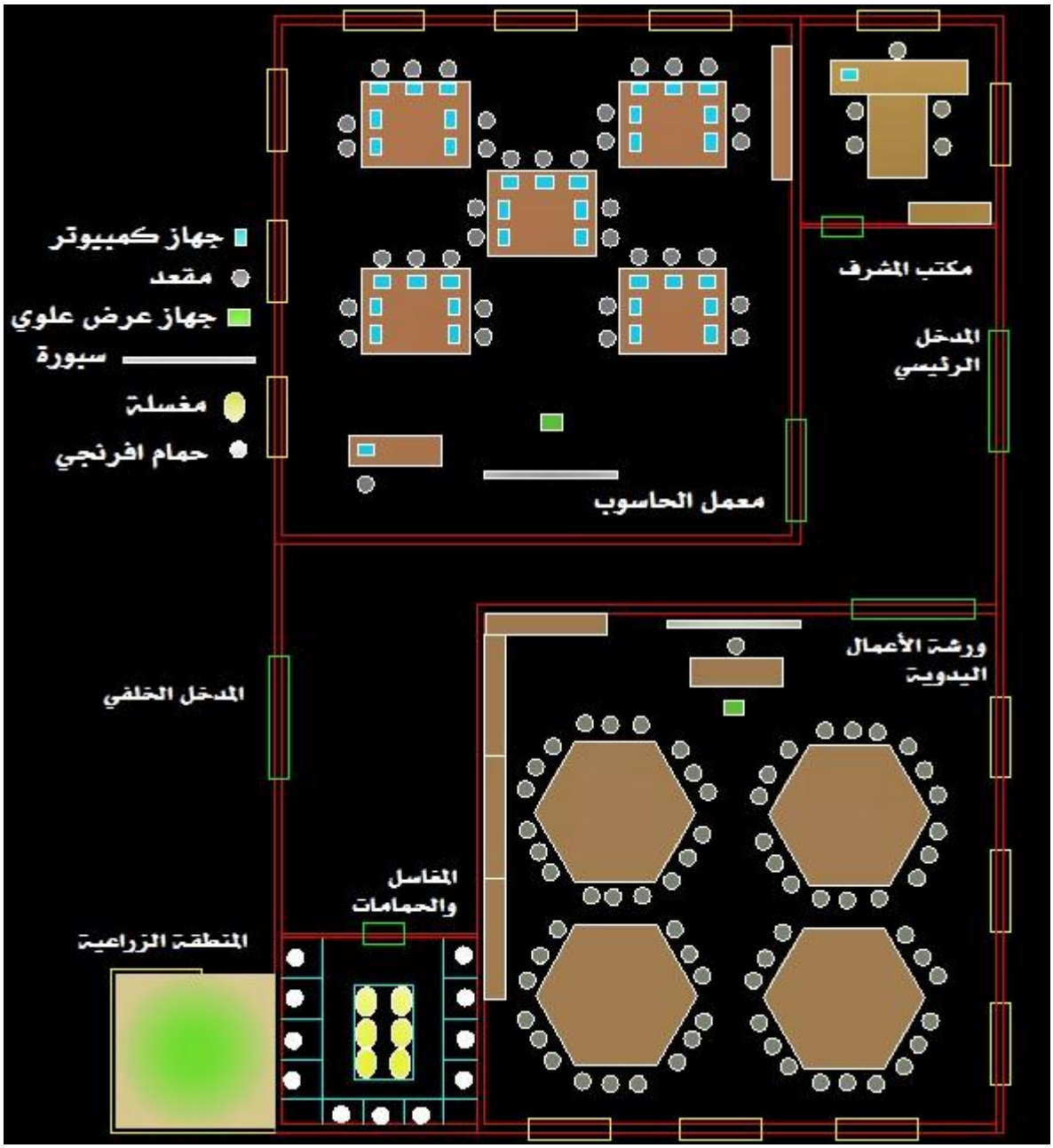
- بناءً على البحث والدراسة لقد تم تحديد التالي:

- عدد طلاب المدرسة ٨٩١ طالبة.
- عدد الفصول:٢١ فصل
- عدد الطالبات في كل صف ٤٢ طالبة.
- عدد الحصص التي يخدمها المركز: حصة واحدة كل أسبوع لكل صف، أي ٢١ حصة في الأسبوع.
- عدد مدرسي التربية التكنولوجية في المدرسة (مدرس واحد).
- مساحة المركز (عرض ١٨.٥م) طول (٢٥.٥م).

مخطط مبدئي للمركز بالنسبة لعلاقته المكانية بأبنية المدرسة:



مخطط مبدئي يحدد العلاقة بين المعامل والمرافق الخاصة بالمركز:



## الأدوات والأجهزة والخامات والمواد الموجودة في المعامل

إن المركز وما يحتويه من معامل ومرافق يحتوي أيضا على الكثير من الأدوات والأجهزة والمواد والخامات الخاصة بكل معمل على حده وفيه ما تختلف بأحجامها وأشكالها بحسب المكان الذي ستوضع فيه والغرض التي ستستخدم فيه، هنا يتم سرد لكل معمل الأدوات والأجهزة والخامات اللازمة له.

### معمل الحاسوب:

#### أولاً: جدول الأجهزة و الأدوات

| الأدوات | الكمية |
|---|---|
| أجهزة كمبيوتر | ٣٥ |
| جهاز عرض علوي | ١ |
| سبورة ثابتة | ١ |
| سبورة متحركة | ١ |
| جهاز الماسح الضوئي | ١ |

#### ثانياً: جدول الأثاث

| الأثاث | الكمية |
|---|---|
| كراسي | ٣٥ |
| طاولات حجم كبير | ٥ |
| طاولة معلم | ١ |
| مكيف | ١ |

## أولاً: الأدوات والأجهزة:

| الأدوات والأجهزة | الكمية | ثابت / متحرك |
|---|---|---|
| شاكوش | ٥ | |
| منشار يدوي | ٥ | |
| شفاط غبار | ٢ | ثابت |
| منشار آلي | ٢ | ثابت |
| أدوات هندسية(المثلث، المنقلة، الفرجار،....الخ) | ٣٠ من كل أداة | |
| فراشي ألوان | ٤٠ | |
| فراشي دهان | ٣٠ | |
| سبورة ثابتة | ١ | ثابت |
| سبورة متحركة | ٢ | متحرك |
| جهاز عرض علوي | ١ | ثابت |
| جهاز عرض فيديو | ١ | ثابت |

## ثانيا: جدول المواد والخامات:

| الخامات | الكمية |
|---|---|
| مسامير | ٣٠ علبة |
| ألواح خشبية كبيرة | ٥ |
| الواح ألمنيوم | ٥ |
| ورق مقوى | ١٥ لفة |
| علب ألوان | ٤٠ علبة |
| براغي | ١٥ علبة |

## ثالثاً: جدول الأثاث:

| الأثاث | الكمية |
|---|---|
| طاولات كبيرة للعمل | ٤ |
| كراسي | ٥٠ |
| خزانة | ٤ |

## المغاسل والحمامات:

| الأدوات والخامات | الكمية |
|---|---|
| كرسي حمام | ١١ |
| مغاسل | ٦ |
| ورق تواليت | ١٥ لفة |
| مرايا حجم كبير | ٢ |
| شفاط | ١ |
| مطفأة حريق | ٢ |
| صابون | ١٥ قطعة |

## مكتب مشرف المركز:

| الادوات والأجهزة | الكمية |
|---|---|
| مكتب | ١ |
| مقاعد | ٤ |
| طاولة | ١ |
| جهاز كمبيوتر | ١ |
| مكيف | ١ |
| خزانة | ١ |

- **كميات واسماء وأحجام المساحات الأرضية اللازمة لكل جهاز أو مكنة:**

| الجهاز او المكنة | المساحة |
|---|---|
| منشار الي ثابت | ٥×٤م |

**المرافق التابعة للمركز :**

**المنطقة الزراعية: وهي قطعة أرض بمساحة ٤×٤ م سيستخدمها الطلاب في تطبيق الدروس المختصة بالزراعة.**

| الادوات والعدد | الكمية |
|---|---|
| شتلات لنباتات مختلفة | ٤ من كل نوع |
| مجاريف | ١٥ |
| قفازات للأيدي | ٣٠ |
| أباريق مياه | ١٥ |
| خراطيم مياه | ٤ |

## السلامة داخل المركز التكنولوجي:

إن البيئة الحسية للمركز تشمل القاعات والمعامل الموجودة بداخله والمرافق التابعة له. ولذلك ونظراً لتعدد المخاطر التي قد يتعرض لها الطلاب في المنشآت التعليمية سأقوم بإيجاز بطرح بعض المخاطر التي قد يتعرض لها الطالب داخل المركز التكنولوجي:

١- المخاطر الهندسية

مخاطر التوصيلات والتجهيزات الكهربائية : والتي تتضمن المخاطر الناجمة عن التوصيلات الكهربائية وتشغيل الماكينات والآلات وأدوات العمل بورش المجالات ومختبرات الحاسوب وغرف الكهرباء ولوحات الكهرباء الفرعية وأعمدة الإنارة ... الخ.

٢- المخاطر الميكانيكية

نتيجة تعرض الطلاب لمخاطر الآلات والمعدات بورش المجالات والمختبرات العملية نتيجة غياب إجراءات السلامة والصحة المهنية.

٣- المخاطر الصحية

وهى ما قد يصيب الطلاب بالمركز من أمراض نتيجة وجود جراثيم أو ميكروبات تفرزها البيئة المحيطة بهم بسبب عدم توافر المرافق الصحية المناسبة كماً وكيفاً والتي تشمل مبردات المياه، خزانات المياه، دورات المياه، المقصف، أو نتيجة لتراكم النفايات.

٤- مخاطر الحريق

قد تهدد الحرائق حياة الطلاب ومستخدمي المركز للخطر وضياع وتلف الممتلكات نتيجة غياب اشتراطات السلامة عند تشييد المركز التكنولوجي أو عدم تجهيزه بأجهزة إنذار ومكافحة الحرائق وتدريب فرق داخل المدرسة على كيفية التصرف في حالات الحريق.

## اشتراطات الأمن والسلامة في معمل الحاسوب:

١. أن تتوفر الإضاءة والتهوية اللازمتين من خلال الشبابيك التي تسمح بدخول الضوء والهواء باتجاه واحد دون تيارات متقابلة، كما يجب أن يكون الزجاج نظيفاً من الداخل والخارج.

٢. أن تكون المقاعد والمكاتب ملائمة للتكوين البدني للطالب وأن تتناسب مع مراحله السنية والتعليمية مع ضرورة مراعاة الا يكون للمقعد حواف حادة، مسامير وبراغي وغيرها.

٣. أن تكون مفاتيح الكهرباء مغطاة وغير مكشوفة.

٤. أن تكون الخزانات مثبتة بشكل جيد.

٥. أن يبتعد نظر الطالب عن شاشة جهاز الحاسوب حوالي نصف متر.

٦. أن يكون ارتفاع الشبابيك عن الأرض حوالي متر ونصف.

٧. أن تكون الإضاءة مركزة من السقف وليست على الجدران.

٨. ابعاد أي تشابك في الأسلاك عن منطقة حركة الطلاب.

## اشتراطات الأمن والسلامة البيئية في معمل الأعمال اليدوية:

١. أن تكون الشبابيك كبيرة الحجم لتسمح بالهواء النقي بالدخول وأن تسمح بمجال تهوية أكبر.

٢. أن يكون ارتفاع الشبابيك عن الأرض حوالي متر واحد وبعرض ٢متر.

٣. أن تكون المقاعد مناسبة للمرحلة العمرية التي يخدمها المركز.

٤. إبعاد أي مواد خطيرة وشديدة الالتصاق عن منطقة حركة الطلاب.

٥. تجهيز الملابس الخاصة بالمعمل للمحافظة على ملابس الطلاب.

٦. استخدام القفازات الواقية أثناء العمل.

٧. استخدام إضاءة جيدة وأن تكون مركزة بالسقف وليست على الجدران الجانبية.

**اشتراطات الأمن والسلامة البيئية في الحمامات والمغاسل:**

١. أن يكون بلاط الأرضية مانعا للانزلاق وسهل التنظيف وتكون الأرضية ذات ميل خفيف.

٢. أن يوجد فتحات تهوية مزودة بشبك نملي ويفضل تركيب شفاطات هوائية.

٣. أن يتوفر مرحاض لكل ٣٠ طالب.

٤. توفر مصدر مياه داخل الحمامات ومغاسل خارجها مع صنابير.

٥. الأبواب سليمة ومحمة الإغلاق.

٦. المنهل (فتحة التصريف) محكم الإغلاق.

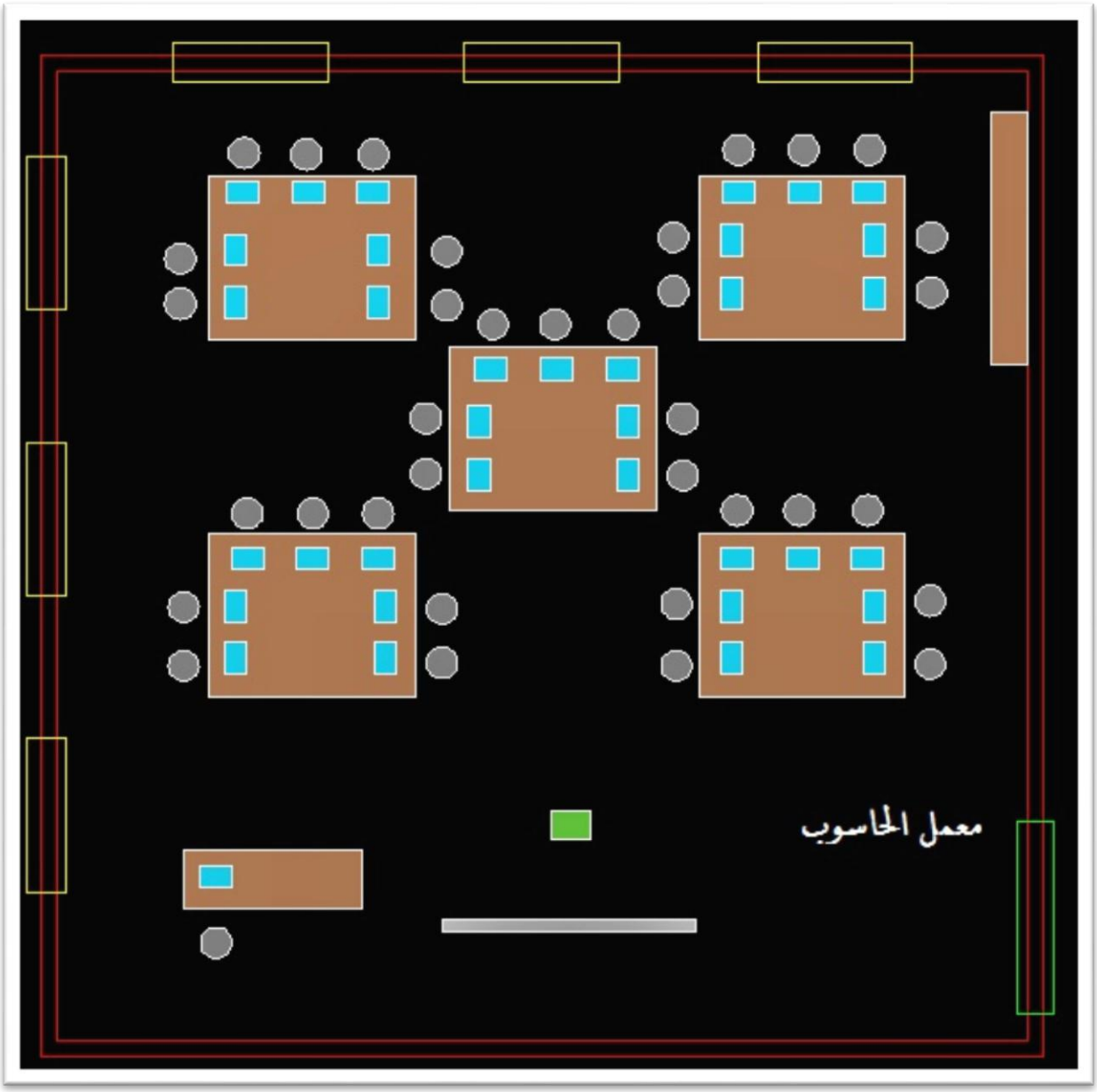
٧. توفر الصابون والمحارم الورقية ومواد التنظيف الأخرى.

٨. أن يكون هناك متابعة على نظافة الوحدات الصحية من قبل اللجنة الصحية.

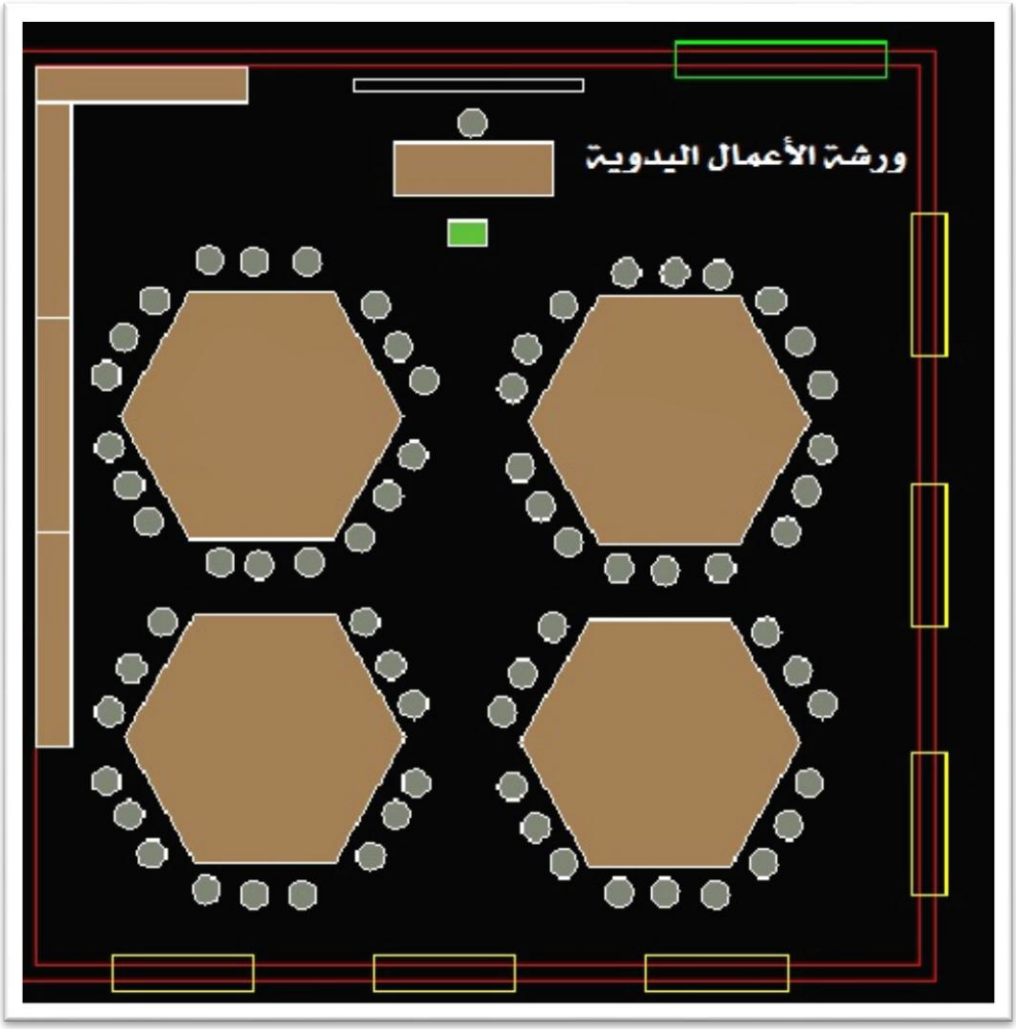
٩. استخدام (الكلور والديتول) المواد المطهرة والمعقمة لتطهير الأرضيات، ومسح أيدي الأبواب والمقابض وصنابير المياه.

١٠. توفير حمامات افرنجية.

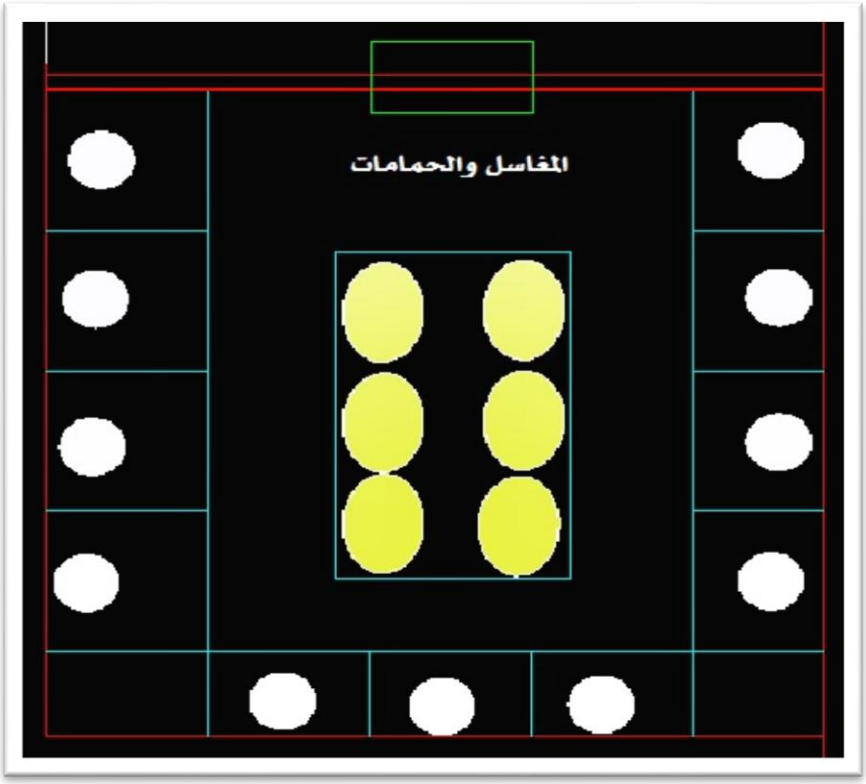
**المخطط الخاص بمعمل الحاسوب:**



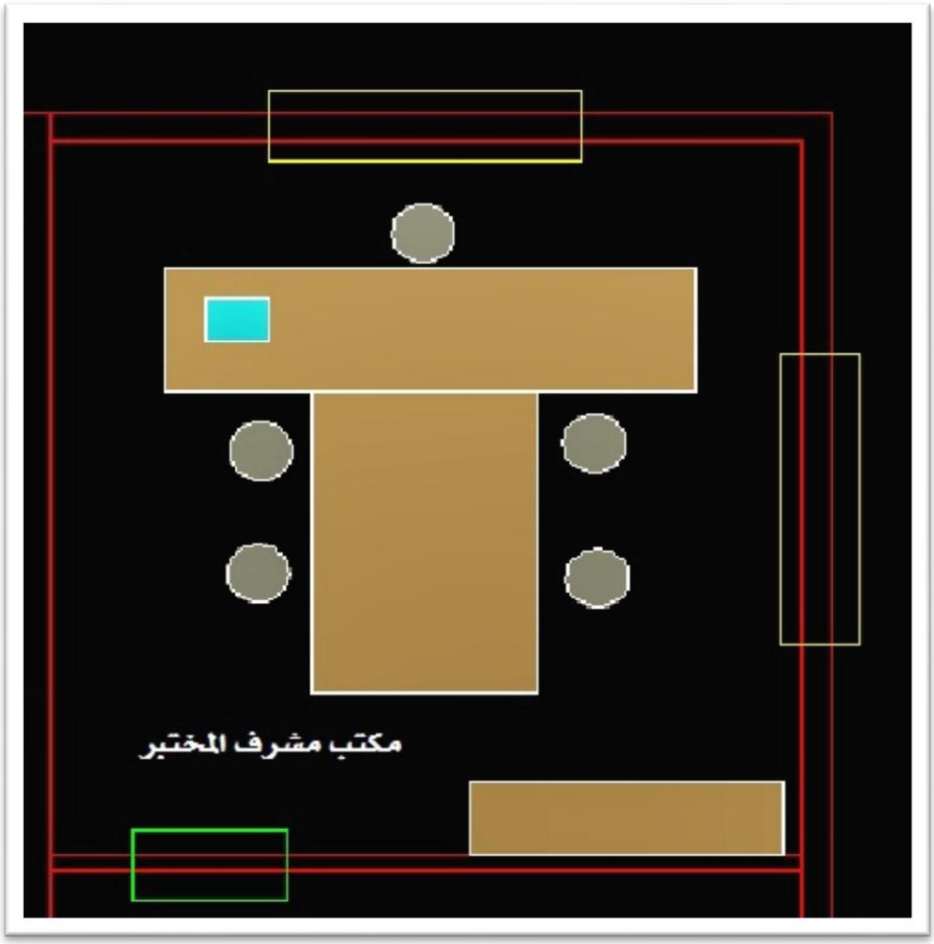
**المخطط الخاص بمعمل الأعمال اليدوية:**



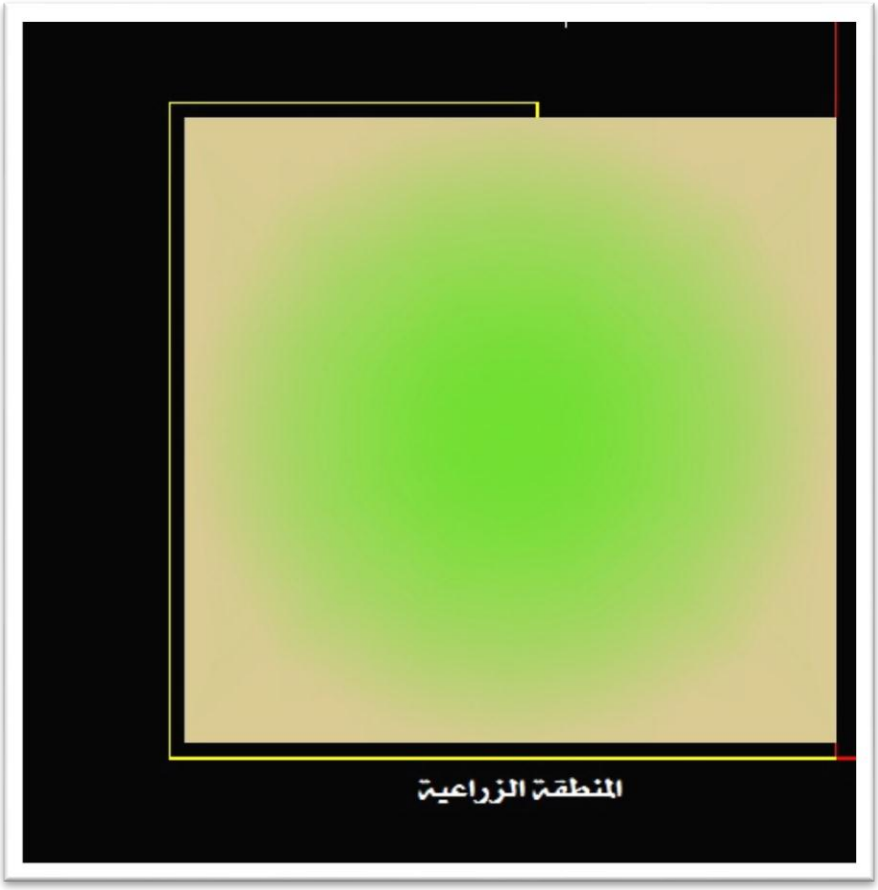

**المخطط الخاص بالمغاسل والحمامات:**



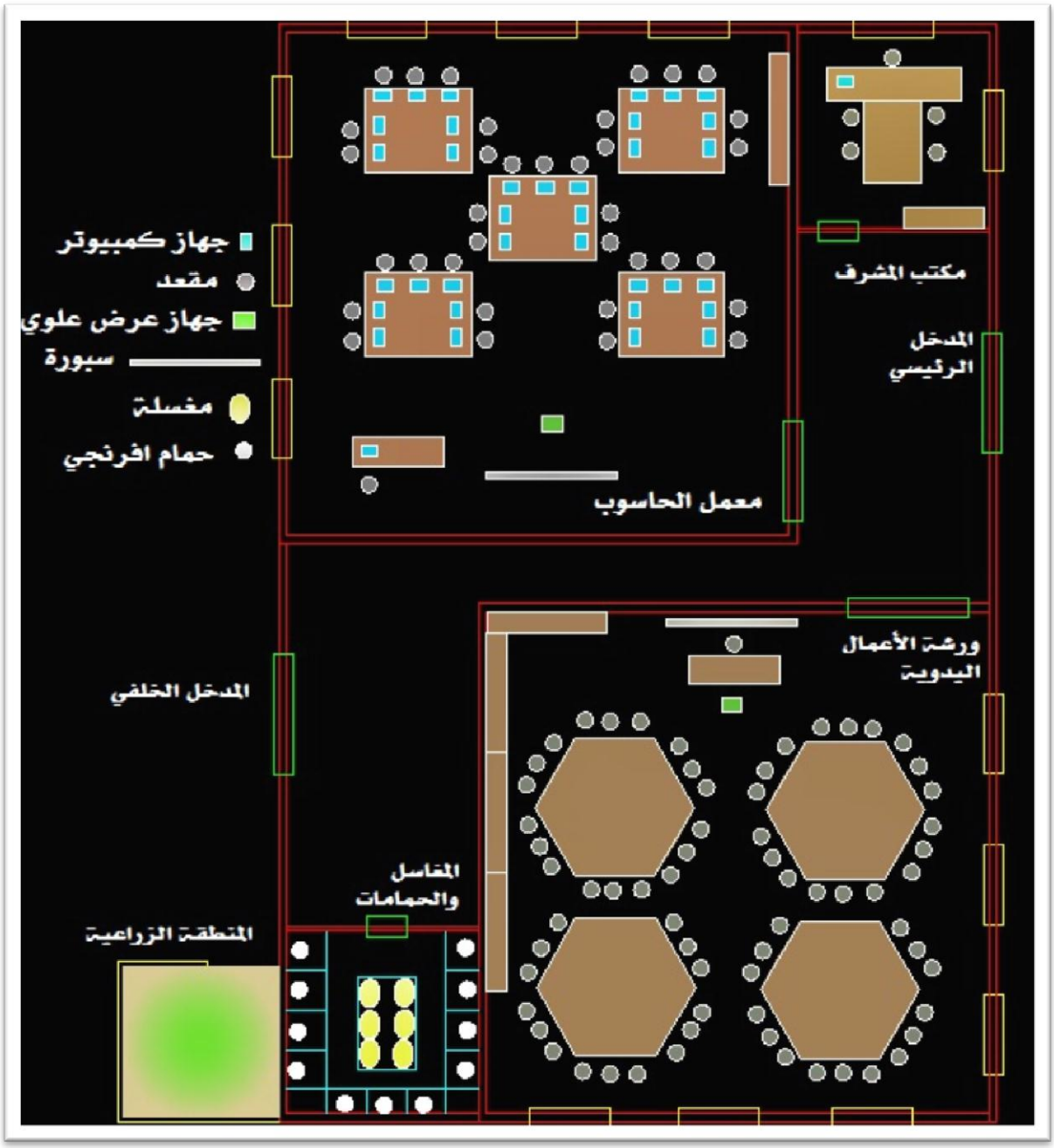
**مكتب مشرف المختبر:**




**المنطقة الزراعية:**



المخطط الكامل للمركز التكنولوجي الذي يوضح علاقة المعامل والمرافق بعضها مع بعض:



## الخاتمة

تعمل المراكز التكنولوجية على تحسين تطبيق المنهاج التكنولوجي، وجعله فعالاً، ومساعدة الطلاب على تفهم التكنولوجيا، وقد حاولت في هذا المشروع توضيح كيفية تصميم مركز تكنولوجي يخدم المرحلة الاعدادية، ونسعى دائماً إلى الرقي بتعليم والتعلم وإخراج جيل مثقف تكنولوجياً وقادر على التعامل مع التكنولوجيا وتفهمها بشكل صحيح وتطبيقيها على أرض الواقع واستغلالها بكل ما هو مفيد.

وأخيراً وليس هو بآخر أتقدم بالشكر الجزيل للدكتور محمد إسليم على مجهوده الرائع الذي بذله في تحسين مستوى هذا المشروع، وعلى ما قدمه من نصائح تربوية ساعدتني بإنجاز هذا العمل وأتمنى من الله التوفيق والسعادة للجميع.

# المراجع:


- المنحى العام لمنهاج التكنولوجيا الجديد.
- الخطوط العريضة لمنهاج التكنولوجيا الجديد.
- الانترنت.


❖❖ تم بحمد الله❖❖