ثالثا: المنهج التكعيبي ذو الثلاثة أبعاد The Cubic Curriculum:

يبسط المنهج التكعيبي العالم الحقيقي، بحيث يستطيع أي فرد اكتشاف أبعاد المنهج التكعيبي، والتعامل مع هذه الأبعاد بيسر وسلاسة، والحقيقة أن مصطلح المنهج التكعيبي متسعان لدرجة التي تجعل ما يحدث داخل أو خارج المدرسة يمكن أن يقع تحت مظلة المنهج، لذا ينبغي اعتبار أية محادثة خاصة صغيرة بين التلاميذ بعيدا عن نظر وسمع المعلمين، وسواء كانت تستحق النقد أ التوبيخ فهي، بمثابة جزء من المنهج التكعيبي**(بهيرة الرباط، 2015).**

وهو ذلك المنهج الذى يقوم على ثلاثة أبعاد هي : المواد التي يدرسها التلاميذ مثل الرياضيات والعلوم... إلخ، والافكار والقضايا الضمنية التي يتم اكتسابها عبر تعليم وتعلم المنهج، وانواع التعليم والتعلم التي يتم توظيفها في المواقف التدريسية مثل الاخبار والاكتشاف، ويقدم المنهج التكعيبي طريقة نستطيع بها رؤية المنهج من زوايا متعددة وبخاصة تلك التي تتعلق بالمواد الدراسية والأهداف التعليمية والأساليب التي تربط المواد الدراسية وطرائق التعليم والتعلم.

رابعا: المنهج التكنولوجي Technology Curriculum :

لقد ظهر الاتجاه التكنولوجي في مجال المناهج مع ظهور استراتيجيات التعلم حتى التمكن والإتقان والاختبارات القائمة علي الكفايات وكذلك إرجاع فشل المتعلم إلي المدرسة وليس إلي المتعلم نفسه وقد نصب اهتمام المدخل التكنولوجي للمناهج علي كيفية التدريس ثم تطور إلي الوسائل الكافية والفعالة لتحقيق الأهداف بالإضافة إلي تقديم الكثير للعملية التعليمية.

وهو عبارة عن مجموعة المواقف التعليمية التعلمية التي يستعان في تصميمها وتنفيذها وتقويم أثرها علي المتعلمين بتكنولوجيا التربية متمثلة في الحاسب الآلي وشبكة الانترنت والكتب المبرمجة والحقائب الإلكترونية والوسائط المتعددة والفائقة وسائر أنواع التعلم القائم علي الخطو الذاتي من اجل تحقيق أهداف محددة بطريقة واضحة وسهلة القياس ويستعان في ذلك بنتائج الأبحاث المتخصصة في هذا المجال، ولا ينظر إلي التكنولوجيا التربوية علي أنها مجرد مجموعة من الأجهزة والمعدات بل يتم تناولها بشكل يشمل جميع عناصر العملية التعليمية من معلم ومتعلم ومحتوي تعليمي وطرق تفاعل وأنشطة وخبرات وأدوات تقويم وتطوير، ويعكس هذا التعريف العلاقة التفاعلية بين الجانب البشري والجانب النظري والأجهزة والمعدات والبرامج والمواد التعليمية من اجل تحقيق مزيد من فعالية العملية التعليمية.

وعرفه **(جودت سعادة، عبدالله إبراهيم، 2011)** بأنه مجموعة المواقف التعليمية/ التعلمية التي يستعان في تصميمها وتنفيذها وتقويم اثرها، بتكنولوجيا التربية ممثلة في الحاسوب التعليمي، والكتب المبرمجة، والحقائب التعليمية، وسائر أنواع التعلم الذاتي، من أجل تحقيق أهداف محددة بوضوح يمكن الوصول اليها وقياسها، ويستعان في ذلك بنتائج الأبحاث المتخصصة في هذا المجال، وفي ظل هذا التعريف لا يتم النظر إلى التكنولوجيا التربوية على انها مجرد مجموعة من الاجهزة والمعدات، بل يتم تناولها بشكل يشمل جميع عناصر العملية التعليمية التعلمية من معلم ومتعلم، ورسالة أو محتوى تعليمي، وطرق تفاعل، وادوات تقويم وتطوير.

وأهم خصائص المدخل التكنولوجي في المناهج هي:

- إتاحة المعلومات للطلاب ومقدار الوقت الذي يناسب كل طالب حسب مستوي التحصيل والقدرات والاحتياجات والاستعدادات وملاحظة مدي تطور تلك القدرات
- الاهتمام بكيفية تعلم الطلاب بطريقة فاعلة ومدي ملائمة الاختبارات مرجعية المحك في تيسير انجازات المتعلم واستفادته من المادة التعليمية
- الاهتمام بمراجعة وتنقيح المادة التعليمية في ضوء نتائج عملية التجريب وكيفية مراعاة أداء الطلاب واستجاباتهم.
- الوقوف علي مدي تحديد البرامج التعليمية لخصائص المتعلمين وحصر المتطلبات اللازمة لتعلم تلك البرامج.
- الاهتمام بتجريب المواد الدراسية علي نطاق كبير للاطمئنان إلي مصداقيتها.

أما اتجاهات تطبيق التكنولوجيا في مجال المناهج فهي:

- تستخدم كخطة للاستعمال المنظم بالنسبة للوسائل والأدوات والمواد التعليمية لتحقيق تتابع مبتكر في مجال التعليم يراعي فيه شروط التعليم التي أوضحتها المدارس السلوكية في علم النفس ويظهر ذلك في أنماط التعليم والتعلم بالحاسب الآلي والبرمجيات التعليمية وفي مداخل النظم التي تستخدم الأهداف السلوكية والمواد التعليمية المبرمجة وكذلك الاختبارات المنظمة مرجعية المحك من اجل الوقوف علي مدي نجاح المتعلم في انجاز الأهداف المحددة.

❖ تظهر التكنولوجيا من خلال النماذج والإجراءات التي تستخدم في بناء وتقويم وتطوير المنهج من جهة والنظم التعليمية من جهة أخري حيث يمكن الاستفادة من أنواع التكنولوجيا الملائمة في تحديد أهداف المنهج وترتيب المواقف التعليمية المقدمة للمتعلمين والوقوف على مدى استفادتهم من البرامج التعليمية في ضوء الاختبارات المدارة بالتكنولوجيا من جمع وتحليل البيانات وتبويبها وتقديم التوصيات من اجل تحسين المنهج وتطويره.

ومكونات المنهج التكنولوجي هي:

- الجانب البشري : حيث أن العملية التعليمية قائمة علي وجود المعلم والمتعلم ووجود اتصال فعال بينهما
- الجانب النظري : وهو يركز علي نظريات التعليم والتعلم الحديثة والتي تنادي بمبدأ الفروق الفردية وكذلك مبدأ التعلم حتى التمكن وكذلك مراعاة الأسس المختلفة لبناء المنهج وخاصة الأساس التكنولوجي
- الأهداف والمحتوي والاستراتيجيات والأنشطة والخبرات وأساليب التقويم : يخاطب المنهج التكنولوجي جميع الطلاب كل حسب مستوي تحصيله وقدراته واستعداداته وذلك بفردية جميع عناصر المنهج باستخدام الحاسب الآلي والبرمجيات التعليمية عالية الجودة
- الأجهزة والمعدات التعليمية : وهي أدوات تكنولوجيا التعليم وهي معاونة ومكملة لأدوار المعلم وليست بديلة عنه ومنها الحاسب الآلي وأجهزة الإسقاط الضوئي والسبورة الالكترونية والتليفزيون والفيديو التعليمي.

أما خصائص المنهج التكنولوجي فهي:

1. يعتمد علي الاتجاه السلوكي في صياغة الأهداف : حيث يهتم بتحديد ما يمكن أن يقوم به المتعلم بعد انتهائه من عملية التعلم بتوجيه سلوك معين يمكن ملاحظته وقياسه حيث تتم صياغة الأهداف بعد تحليل السلوك أو المهارة المراد تعلمها وتجزئتها إلي وحدات سلوكية صغيرة ثم صياغة كل جزء من هدف سلوكي محدد لاكتشاف الخطأ وتجنب الفشل أولا بأول.
2. يغلب علي محتوي المنهج طابع البرمجة : حيث يقدم المحتوي في صورة إطارات أو وحدات متسلسلة ومبرمجة بشكل خطي أو تفريعي ويكون المحتوي مرتبطا بالأهداف السلوكية ومتدرجا في صعوبته ويكون ممثلا بصورة كلية في الموقف التعليمي ولا يتقدم المتعلم لإنجاز خطوة جديدة إلا بعد أن ينتهي كليا من الخطوة السابقة إلي أن ينتهي تماما من تعلم كامل البرنامج.
3. يعتمد التفاعل في الموقف التعليمي من جانب المتعلم علي فكرة المثير والاستجابة : حيث تقدم عناصر المحتوي في صورة مثيرات تظهر علي الشاشة ويقوم المتعلم نتيجة تفسيره لتلك المثيرات بعمل استجابات معينة ويتم تعزيز استجابات المتعلم بطريقة فاعلة سواء في حالة الإجابة الصحيحة أو الخاطئة ويكون المتعلم هنا علي علم بالأهداف المراد تحقيقها وكذلك التعامل مع البرنامج
4. يشترط المنهج توافر متطلبات سابقة لدي المتعلم : حيث يعتمد في تعليم برامجه علي وجود متطلبات محدودة لدي المتعلم قبل أن يبدأ في

عملية التعلم حتى يضمن التعلم الفعال مع البرنامج والوصول لمستوي الإتقان.

5. يعتمد علي المشاركة الايجابية من جانب المتعلم : حيث يعطي الفرصة للمتعلم لكي يقوم بنشاط ايجابي في صورة استجابات ينبغي أن تكون صحيحة في ضوء المثيرات المقدمة حتى يضمن له التقدم تجاه المواقف التعليمية الجديدة بالبرنامج
6. يقوم التعليم علي الحفز الذاتي للمتعلم : حيث يقوم المنهج علي فكرة التعلم الذاتي وكذلك السير في عملية التعليم وفق سرعة كل متعلم وقدراته واستعداداته والوقت المناسب للمتعلم وبذلك فهو يخاطب الفروق الفردية

يتناول عملية التقويم بطريقة غير تقليدية : حيث يقوم المتعلم بتقويم ذاته بشكل مستمر للكشف عن الأخطاء وتصويبها أولا بأول ويتم عمل اختبار قبلي وأخر بعدي للوقوف علي مدي النمو الحادث في التعلم من البرنامج ويعتمد التقويم علي المقياس التربوي باستخدام الاختبارات مرجعية المحك ويتم الكشف عن أوجه القوة أو الضعف من خلال الاختبارات التشخيصية وعلاج ما تكشفه من قصور وضعف.

وبوجه عام يهتم المنهج التكنولوجي عند تطويره بتطبيق معيارين حديثين :

أ - ضرورة مراجعة إجراءات تطوير المنهج وتحقيق صدقها من خلال عرضها علي متخصصين في مجال تطوير المناهج

ب - ضرورة أن يعطي المنهج المطور وفق نماذج معينة ونتائج مماثلة عند إعادة تطبيقه لتحقيق مزيد من ثبات عملية التطوير

ويتم تطوير المنهج التكنولوجي بطريقة منظمة تمر بعدة خطوات:

- الصياغة الجديدة: حيث تعتمد علي قرار يؤكد الحاجة إلي عملية التطوير وتكون تلك الحاجة مبنية علي افتراض مسبق أو معتمدة علي قرار رسمي من جهة مسئولة أو مختصة
- تحديد مواصفات النواتج التعليمية: حيث تفيد في توجيه تطوير البرنامج وكذلك في تقديم أساس لتقويمه كما أن توصيف الاعتبارات أو المقاييس التي يمكن استخدامها في تحديد فعالية البرنامج يساعد في تخطيط عملية التقويم ويشمل التوصيف كذلك تحديد طبيعة الموقف أو المثير الذي يتوقع أن يستجيب له المتعلم وكذلك تحديد المعايير الخاصة بالحكم علي مفهوم الكفاية الذي يجب أن يتوافر في استجابة المتعلم كذلك يشمل التوصيف تحديد المهارات التي يتكون منها البرنامج واللازمة لانجاز الأهداف وتعرض بشكل منظم بالإضافة لتحديد خصائص الطلاب وكذلك يحدد المدخل التكنولوجي طريقة تعلم البرنامج - ذاتية أو غير ذاتية.
- النموذج الأولى : حيث يتم عمل تنوعات في المواقف التعليمية المتتابعة ثم يتم تجربتها علي عدد قليل من المتعلمين ويتم اتخاذ قرارات تتعلق بالأشكال التي يتضمنها البرنامج ووسائط التعلم وتنظيم عملية التعلم.
- التجريب المبدئي: وتتضمن عملية التجريب وحدات تعليمية علي عينة من المتعلمين لتحديد ما إذا كانت مكونات البرنامج صالحة لانجاز الأهداف الخاصة بها وكذلك الكشف عن أوجه القصور التي يسفر عنها التجريب المبدئي وتمثل البيانات التي يتم الحصول عليها هنا جانبا هاما في المجتمع التكنولوجي من نتائج الاختبارات وأخطاء عملية التجريب.

❖ تنفيذ البرنامج: يتم تنفيذه في المدارس بعد تجريبه وتتم الاستفادة من البيانات التي تجمع من هذه الخطوة سواء في التدريب أو النتائج التي تم انجازها أو ما يتعلق ببعض المشكلات الخاصة بعملية التنفيذ مثل الحاجة إلي تدريب المعلم أو بعض التأثيرات الجانبية لعناصر غير مشتركة في عملية التنفيذ.

وأهم ايجابيات ومميزات المنهج التكنولوجي هي:

1) يضيف حيوية علي الموقف التعليمي بشكل يجعل المتعلم في حالة تركيز وانتباه شديدين منذ بداية الدخول في تعليم محتوي البرنامج وحتى الانتهاء وذلك لما يقدمه هنا المنهج من مثيرات لفظية أو حركية أو صوتية عبر شاشة الحاسب في مواقف التعليم الذاتي مما يؤثر بالإيجاب علي استيعاب مضمون البرنامج وبقائه فترة طويلة لدي المتعلم

2) يسهم بشكل واضح في تحقيق فعالية التعليم وتنظيم المواقف التعليمية المتسلسلة ومراقبة مدي تقدم المتعلم في بعض مجالات التعليم مثل العلوم والرياضيات وبعض مهارات اللغة والفنون حيث يمكن إنتاج منهج فعال باستخدام النموذج التكنولوجي في حدود أهدافه المراد تحقيقها.

3) أسهمت التكنولوجيا في تحسين المنهج بدرجة كبيرة حيث أدت بتركيزها علي الأهداف إلي جعل مصممي المنهج يتساءلون دوما حول أكثر أنواع الأهداف قيمة من الناحية التربوية من اجل التركيز عليها عند تخطيط المنهج وتنفيذه وتقويمه بحيث تترابط وتتكامل تلك الجوانب لتحقيق أهداف المنهج.

4) يوفر الوقت الكافي لعملية التعلم حسب قدرات المتعلم وسرعته في انجاز المهام التي توكل إليه مستخدما أسلوب الخطو الذاتي للمتعلم بالإضافة إلي توفير عنصر التغذية الراجعة عن طريق التقويم المستمر لأداء المتعلم الأمر الذي يسهم في تعديل مسار التعلم أولا بأول بشكل يساعد علي تلاقي الخطأ في بدايته دون تركه يثبت في سلوك المتعلم بصورة يصعب تصويبها فيما بعد.

5) اثر المدخل التكنولوجي علي مطوري المنهج بشكل كبير حيث يركز علي النتائج بصورة ملحة وبدون هذا الإنتاج سوف يكون لدي المطورين قناعة بما يقدمونه من أفكار علي أنها سوف توفر بيئة تربوية صادقة ولا تكون لديهم المسئولية الحقيقية عن النتائج التي تترتب علي ما يقدمونه من أفكار.

أما مشكلات وسلبيات ومعوقات المنهج التكنولوجي:

1) لم ينجح التكنولوجيين بدرجة كافية في تحديد المتطلبات الأساسية اللازمة لتعلم برنامج معين وكذلك في إيجاد ترتيب هرمي للمتعلم في حالة المواد الدراسية المعقدة وعدم استطاعتهم في تحديد درجة التمكن في البرامج التعليمية بصورة دقيقة لان الاعتماد علي الأساليب السيكولوجية والإحصائية غير مقنع

2) أحيانا لا تقدم الخطط التنظيمية إسهاما حقيقيا بالنسبة لكيفية مساعدة المتعلمين علي نقل ما تعلموه إلي مواد دراسية جديدة والي مواقف الحياة الحقيقية حيث لم ينجح هذا التنظيم المنهجي بدرجة معقولة في تحقيق مبدأ انتقال اثر التعلم إلي مواقف أخري جديدة

3) نادر ما يسمح التعلم الفردي في المنهج التكنولوجي للمتعلمين بان يشتقوا أهدافهم الخاصة لأنها تقدم بصورة جاهزة في البرنامج المخطط ويطلب منهم أن ينجزوها لمستوي التمكن دون أن تكون معبرة عن الاحتياجات الفعلية للطلاب بالإضافة إلي المحافظة علي الأهداف في شكل منفصل وتتناسق مع التجزئة التقليدية للمواد الدراسية

4) لا يعطي التكنولوجيين اهتماما كافيا لمدي تقبل المتعلمين لطرق معينة في التعلم حيث يستجيب الطلاب ذوي الاستعداد المنخفض لبعض مواقف التعليم التكنولوجي بطرق مختلفة عن الطلاب ذوي الاستعداد المرتفع وقد يستجيب التكنولوجيون لذلك عن طريق تقديم برامج بديلة وقد تكون البرامج المخططة بدقة وإحكام أكثر فاعلية لأصحاب الاستعدادات المنخفضة ولكن يجب أن يؤخذ في الحسبان أصحاب الاستعدادات العالية والقدرات المتميزة

5) اهتم المنهج التكنولوجي بانجاز أهداف استاتيكية ثابتة وتقليدية شغلت اهتمام المدارس لفترة طويلة فقد سمحت التكنولوجيا فقط للمدارس المستفيدة منها أن تنجز تلك الأهداف التقليدية بطريقة أكثر فاعلية ولكنها تتسم في النهاية بأنها تقليدية لا إبداع فيها ولا تجديد

6) لا يعطي المنهج التكنولوجي انتباها كافيا لانجاز نواتج وديناميكيات أو متغيرات التجديد والإبداع وإذا لم يعطي اهتمام كافي لتغيير البيئة الكبيرة فان الناتج الجيد قد لا يستخدم أو لن يفي بوعده ولن يحقق الأهداف المرسومة

7) يرى بعض التربويين أن تطبيق المنهج التكنولوجي يتطلب تكاليف باهظة بشكل يستلزم تعدد جهات التمويل ويري التكنولوجيين انه يمكن تغطية التكاليف العالية من خلال توسيع عملية التعليم لكثير من المتعلمين وينطبق هذا علي الدول المتقدمة لا النامية التي يقل أنفاقها علي هذا النوع من المناهج.

ولمواجهة مشكلات وسلبيات ومعوقات المنهج التكنولوجي:

1) استخدام أساليب مناسبة تستند على النظريات الحديثة في التعلم وذلك لتحديد المتطلبات الأساسية اللازمة لتعلم برنامج معين وتحديد درجة التمكن في البرامج بطريقة دقيقة وإيجاد ترتيب هرمي للمتعلم في المواد الدراسية المعقدة

2) حث القطاع الخاص على فتح جميع الأبواب للمشاركة والمساهمة في تمويل قطاع التعليم التكنولوجي من خلال توعية وسائل الإعلام

3) الاهتمام بالأهداف الديناميكية المرنة ومتغيرات التجديد والإبداع وتغيير البيئة الكلية للتعلم

4) السماح للمتعلمين باشتقاق أهدافهم الخاصة بأنفسهم قبل التخطيط للبرنامج التعليمي

5) التأكيد على تحقيق مبدأ انتقال أثر التعلم إلى مواقف جديدة في الحياة الواقعية

6) إعطاء اهتماما كافيا لمدى تقبل المتعلمين لطرق واستراتيجيات التعلم.