الفصل الثامن

تكنولوجيا التربية وأسلوب النظم

نشأة المنحى المنظومي *The Originating of System Approach* :

يمكن القول أن أسلوب النظم يستمد اصوله منذ فجر التاريخ حيث بدأ الانسان علاقاته ببيئته بعد خروجه من من مرحله الجمع والالتقاط حيث لازم عمليات الاستقرار التى تشهدها المجتمعات فى المراحل المختلفه ولقد اختلفت اشكال التنظيم فى البساطه والتعقيد ويمكن اعتبارها اكثر تعقيدا مما نراه فى مجتمعات اليوم التى تجاوزت المرحله الصناعيه ودخلت مرحله الانفجار المعرفى الذى ادى الى تكوين رصيد هائل فى المعارف لهذه البشريه حيث اصبح من الضرورى العمل للمحافظه على هذه المعارف وتطويرها لخدمه المجالات المختلفه فكان لابد من منهج معين تمثل فى اسلوب النظم.

لقد بدأت العنايه بأسلوب النظم اثناء الحرب العالميه الثانيه حيث حققت الابحاث العسكريه اثناء تلك الحرب نتائج هائله ساعدت فى ادخال الاجهزه الحربيه للدفاع والهجوم من هنا نستطيع القول ان استخدام اسلوب تحليل النظم قد دخل ميادين الحياه اوائل الاربعينات من القرن العشرين بصوره واضحه فى بدايه الستينات .

اما فى مجال التربيه فقد جاء الاهتمام به نتيجه لزياده الاهتمام بالتعليم ونظمه. (سلامه ١٩٩٦ ص٢٦٣: ٢٦٢).

لابد أن نشير إلى مدخل النظم لم ينشا اصلا فى المجال التربوى او التعليمى فقد نشأ كما اشير بالاعلى من المجالات العسكريه والاقتصاديه غير ان ثمه عوامل متعدده قد مهدت لتبنى هذا المدخل فى مجال التعليم بصفه عامه ومجال تصميم الانظمه التدريسيه بصفه

خاصة لعل من أبرزها:

١- تزايد الاهتمام بفكره الفروق الفرديه بين المتعلمين وما تفرضه من ضروره تبنى طرق واستراتيجيات تدريسية تتناسب مع حاجات كل متعلم وخصائصه.

٢- ما قدمته ابحاث علم النفس السلوكى سكينر *skinner* فيما يتصل بالعلم الانسانى وما تمخضت عنه تلك الابحاث من ظهور تقنيه التعليم المبرمج *Programmed Instruction* على نحو ما اشير اليه فى القراءه الاثرائيه.

٣- حدوث تقدم هائل فى مجال الاجهزه والمواد التعليميه والسمعيه والبصريه.

٤- ظهور حركه الاهداف السلوكيه فى التعليم.

وترجع المحاولات الأولى لتصميم الأنظمة التدريسية وفق مدخل النظم الى جيمس فن فى الابعينيات والخمسينيات من هذا القرن اذ قام بتصميم انظمه تدريسيه لاستخدامها فى المجال العسكرى ولذلك فعاده ما ينظر اليه على انه مؤسس حركه تصميم انظمه التدريس غير ان هذه الحركه اتسعت وتشعبت بعد ذلك خلال الستينيات والسبعينيات على يد الكثير من علماء تصميم التدريس(التعليم) ولعل من أبرزهم (ب ه بناثى *B.H.Banathy* و ليزلى بريجز *Leslie Briggs* و روبرت جانييه *Robert Gagne*) وهذه الحركة لا تزال فى نمو وتطور حتى يومنا هذا.

مفهوم النظام

System Approach' Signification

أولا: المعنى العام لأسلوب النظم : *The General Meaning*

يكن النظر بصفه عامه الى اسلوب النظم بأعتباره اطار تم التوصل اليه واشتقاقه امبريقيا، اطار يرشدنا على نحو نظامى لحل بعض المشكلات التى تم تحديدها فى الصناعه التعليميه.

وينبغى ان نوضح هنا خمسه عناصر فى العباره السابقه:

١- لا يقصد بأسلوب النظم مجموعه ثابته من العمليات تتألف من محتوى نوعى من ذلك تعتبر تفسيرا خاطئا ذلك ان العمليات التى توظف عند استخدام اسلوب النظم لمعالجه مشكله تعليمية محدده تتبع استراتيجيه ثابته الى انها تتغير وفقاً لطبيعه المشكله وسياقها.

٢- ان هذا الاسلوب اشتق على نحو امبريقى اى انه ليس نموذجياً تم اشتقاقه والتوصل اليه *رياضيا Mathematically* أو ظهر خلال بيئات معمليه حسن ضبطها وانما قد تطور وهو مستمر فى هذا التطور بأعتباره منبثقا من خبرات الحياه الحقيقيه وصادرا عنها.

٣- يفيد هذا الاسلوب فى التوجيه فى معالجه حل لمشكله: اى انه يزودنا بترتيب او نظام متفاعل يمكننا من مواجهه النقاط الحيويه التى تحتاج الى اتخاذ القرارات فى حل المشكلة وكذلك التوصل الى الاجراءات والعمليات الضروريه التى تقرر.

٤- يزودنا هذا الاسلوب بمعالجه نظاميه للمشكله وينظر الى المشكله والى جميع عناصرها (نظره فاحصه فى اطار الوسائل المتوافره) وينظم التقدم نحو الحل لها.

٥- ومتى تم تحديد مشكله من المشكلات فى الصناعه التربويه فإن من الواضح وقبل ان نبادئ في بذل الجهود وصولا الى الحل، ينبغى ان تميز المشكله بوضوح. وكثيرا ما نشعر بمشكله قبل ان نحددها فعلا بين خصائصها. ويمكن تعميم اسلوب النظم كى نعالج به هذه الحاجة التي نشعر بها لتحديد طبيعتها الحقيقيه.

ثانيا: تعريف أسلوب النظم: *The Definition of System Approach*

قدم كوريجان وكوفمان *Corrigan&Caufman* تعريفا مبسطا لاسلوب النظم كما يلي:

" أن أسلوب النظم طريقه تحليليه للتخطيط ونظاميه تمكننا من التقدم من الاهداف التى حددتها مهمه النظام الى تحقيق تلك الاهداف وذلك بواسطه عمل منضبط ومرتب للاجزاء التي يتآلف معها النظام كله وتتكامل تلك الاجزاء وفقا لوظائفها التى تقوم بها فى النظام الذى يحقق الاهداف التى تحدد للمهمه"

برتلانفى

ويتم توضيح التعريف كالآتي:

لفظ نظام: يعرف بأنه تجميع العناصر او لوحدا ت تتحدد فى شكل او آخر من اشكال التفاعل المنظم او الاعتماد المتبادل بين الاجزاء او الترابط بينهما ومهما يمكن من شئ فإن هذا المصطلح كثيرا ما استخدم كمفهوم يشير الى نظام او ترتيب او مجموعه من الوحدات كأن يقال النظام التعليمى الذى يشتمل على المعلم وعناصر الرساله والتفاعلات.....الخ ويستخدم لغويا كمحول او مستند ليبين الترتيب والنظام كأن يقول

عرض درس ما يتطلب نظاما وترتيباً معيناً (جابر عبد الحميد جابر&طاهر محمد عبد الرازق ١٩٧٨)

كما قدم برتلانفى البيولوجى المعروف والذى يعتبر احد الذين ارسوا قواعد واساسيات النظريه العامه للنظم من خلال مؤلفاته العديده والتى بدأت فى الثلاثينيات من القرن السابق بوضع اطارا عاما فى هذه الدراسات يؤكد فيه على ضروره اعتبار الكائن الحى كلا متكاملا او نظاما معينا يتكون من نظم صغرى او نظم فرعيه

وقد عرف برتلانفى *Bertalanffy* النظام بانه:

" مجموعه من الاجزاء او المكونات التى تعمل مع بعضها البعض كوحده متكامله تربط بينهما علاقات متبادله تتداخل فيما بينها "

وبناء على ما سبق فإن نظريه النظم يرجع الفضل فى تكوين اسسها الى المتخصصين فى علم البيولوجى وليس الهندسه وبعد ما اثبت مدخل النظم فاعليته فى مجال تصميم الانظمه التكنولوجيه فى المجال العسكرى والصناعى استفاد منه التربويون وذلك من خلال الاهتمام بالتغذيه الراجعه للاتصال والتخطيط ذى المدى الواسع والتفاعل بين الانظمه الفرعيه وغيرها (محمد عبد الفتاح عسقول ٢٠٠٣ ص ١١٤)

ويرى كليلاند كنج *Cleland King* ان النظام عباره عن:

" تجمع من اشياء او اجزاء تشكل فيما بينها كلا مركبا وهذه الاجزاء تمثل نظم فرعيه وربما تتضمن فى داخلها نظم اخرى "

ويذكر آثى *Athy* ان النظام:

" مجموعه من المكونات يمكن ان تعمل من اجل هدف كلى"

ويعرفه تارجت *Tarrgt* بأنه:

" مجموعه من النظم الفرعيه وعلاقتها المنظمه فى بيئه معينه لتحقق الاهداف المرجوه"(محمد محمود الحيله٢٠٠١ ص ص ٢٢:٢٨).

بينما يذكر ديوتش *Deutsch* أن جميع التعريفات تناولت مفهوم النظام يمكن اجمالها فيما يلي:

- تفاعل منظم أو مجموعه من المفردات المتداخله التى تكون وحده كليه.
- مجموعه من الأفكار والمبادئ المنظمة التي تتجمع لكي تشرح طريقه العمل فى النظام الكلى فمدخل النظم هو منهج للبحث العلمى يتطلب النظر الى الاشكاليه نظره نظاميه كليه وتحليل واقع هذا النظام تحليلا دقيقا لتحديد مدخلاته ومخرجاته وما بينهما من علاقات فى ظل استراتيجيه تعليميه وقد ينتج عن ذلك تعديل او تغيير فى بعض المدخلات الذى يؤدى بدوره إلى حدوث تغييرات فى مخرجاته تجاه الاهداف المرغوبة.

(زينب محمد امين ٢٠٠٠ ص٤٥)

فالنظام " هو كل مركب من مجموعه من عناصر لها وظائف وبينها علاقات تبادليه شبكيه تتم ضمن قوانين وبذلك يؤدى الكل المركب فى مجموعه نشاطا هادفا له سماته المميزه وعلاقاته التبادليه مع النظم الاخرى ويوجد فى بعد مجالى وآخر زمانى ويكون مفتوحا يسمح بدخول المعلومات والافكار اليه ويكون ضمن حدود وله مخرجات ومدخلات"

ويعرفه الطوجى بـ

" عباره عن عده عناصر تتفاعل بأستمرار مع بعضها البعض بحيث تكون وحده متكامله "

ثالثا: مفهوم مدخل النظم فى تصميم منظومه التدريس:

System Approach to Instructional Design

ثمة العديد من المعانى التى اوردتها الادبيات التربويه لتوضيح مدخل النظم فى تصميم منظومه التدريس وهى فى مجملها تشير الى انها عمليه تسميته منظمه لتصميم

انظمه التدريس لتعمل بأعلى درجه من الكفاءد والفاعليه لتسهيل التعلم لدى الطلاب او الدارسين.

عمليه تصميم منظومات التعليم وفق مدخل النظم :

بداية نقول انه لا يوجد تصور معين متفق عليه لعمليه تصميم منظومات التدريس *Instructional-System-Design* إذ نجد عشرات التصورات في هذا الصدد وهذه التصورات يتم تمثيلها عادد في صور نماذج يطلق على كل منها نموذج تصميم المنظومه او(*ISD Model*) او نماذج تطوير التدريس.

ومنها على سبيل المثال:

١-نموذج ونج ورولرسون(١٩٧٤) *Wong & Raulerson*

٢- نموذج جيرلاش و ايلى(١٩٨٠) *Gerlach & Ely*

٣- نموذج ديك وكارى(١٩٨٥) *Dick & Carey*

٤- نموذج براون وآخرين.

٥- نموذج جيرولد كمب.

٦- نموذج سيرس ولوينثال.

٧- نموذج عسقول.

٨- نموذج كمب

٩- النموذج العسكرى القديم

وتتضمن الأشكال السابقة المشار إليها مخططات لتلك النماذج و العمليات التصميميه المختلفه بها.وسيتم لاحقا التحدث عنها بمشيئه الله تعالى.

الخلاصة:-

يتضح لنا مما سبق ما يلي:

١- ان لكل نظام كيانا خاصا وله حدود معينه تميزه عن البيئه التى يعيش فيها وان كل عناصر وأجزاء النظام تقع داخل هذه الحدود بينما يسمى كل ما هو خارج هذه الحدود بيئه النظام.

٢- أن بيئة النظام هي كل ما يؤثر على هذا النظام ويتأثر به فالنظام يأخذ من بيئه الموارد والمدخلات الأساسية ويزودها بالمخرجات.

٣- ان المدخلات هى اساس عمل النظام واستمراريته فلولاها لاندثر النظام بعد فتره من الزمن.

٤- للنظام اهداف ووظائف فهو المسؤل عن انتاج مخرجات محدده تزوده بها الانظمه الأخرى الموجودة في البيئة كما قد تكون مخرجات نظام ما مدخلات لنفس النظام .

٥- ان عمل النظام عمل تحويلى فالنظام هو محول المدخلات الى مخرجات.

أجزاء النظام(عمليات النظام) *System Component:*

يتكون النظام من اجزاء ثلاثه **رئيسيه** ترتبط معا فى تكامل وثيق وكل منها خاصه فى حركه النظام الكلى وسكونه وهذه الاجزاء هى:

أولا:المدخلات:- *Inputs*

وهى عبارة عن مصفوفة من الموارد من انواع مختلفه يتم توفيرها لتحقيق غايات محدده **وهناك ثلاثة مظاهر بارزه ومهمة في عمليات المدخلات:-**

- التفاعل بين النظام وبيئته
- التعرف على المدخلات وتحديد ما يهم النظام منها
- تحديد اولويات المدخلات ليتم تنشيطها

وقد يتوالى ورود المدخلات الى النظام فى تدفق مستمر او فى تدفقات متقطعه والبيئه المحيطه هى المصدر الاساسى للحصول على المدخلات لاى نظام وتختلف انواع المدخلات بحسب طبيعه النظام والاهداف التى يسعى الى تحقيقها **ويمكن تصنيف المدخلات الى :**

مدخلات انسانيه(بشريه):

وتتمثل في طاقات وقدرات الافراد ورغباتهم واتجاهاتهم وانماط سلوكهم ذات العلاقه بنشاط النظام واهدافه.

مدخلات ماديه:

وتتمثل في جميع الموارد الانسانيه من اموال ومعدات وتجهيزات ومواد تصل جميعها الى النظام لاستخدامها فى عملياتهم.

مدخلات معنويه:

وتضم معلومات عن الظروف والاوضاع المحيطه بالنظام وما يسودها من قيم ومعتقدات وافكار.

وتشمل المؤثرات البيئية الخارجية التي لا تدخل فى عمل النظام مثل درجات الحراره والتهويه والاناره فهى لا تدخل فى العمليات ولا تتحول الى مخرجات بل تؤثر تأثيرا خارجيا قد يسهل او يعيق عمل النظام.

ثانيا:العمليات:- *Processes*

وتعنى الأنشطة الهادفة إلى تحويل المدخلات وتغيرها من طبيعتها الاولى الى شكل آخر يتناسب ورغبات النظام واهدافه وفى هذا الجزء يتم القيام بالواجبات والاجراءات التى يتحقق من خلالها وصول النظام الى اهدافه فعلا ويتوقف نجاح النظام بدرجه كبيره على كفائه العمليات والانشطه الخارجيه وقدرتها على استيعاب المدخلات المتاحه والافاده منها الى الدرجه المناسبه مع طبيعه النتائج المستهدفه.

وتجدر الإشارة إلى أن العمليات مترابطة ومتكاملة مع بعضها البعض مما يستوجب ان تكون لها النظره الشموليه سواء فى التعامل معها او فى محاوله تطوير او تعديل اى منها حتى يضمن التوازن اللازم لانسجام العمليات وتحقيق المخرجات المطلوبه.

ثالثا: المخرجات:- *Outputs*

وهى عباره عن الناتج الفعلى من العمليات وتتحدد المخرجات لأى نظام وفق لاهداف النظام ووظائفه فإذا كان هدف نظام ما اعداد معلمين فإن المخرجات المتوقعه له هى معلمون مؤهلون واذا كان الهدف فى نظام آخر هو انتاج سيارات فإن المخرجات المتوقعه له هى سيارات جديده ويمكن القول ان مخرجات النظام هى الهدف الاساسى الذى يعمل النظام لتحقيقه بشكل مستمر.

وتتوقف المخرجات لاى نظام على قيمه ما اسهم فى خدمه المجتمع المحيط به وتعود تلك المنجزات الى المجتمع فى صوره سلع او خدمات او تغييرات معدوده للافراد لاشباع رغبات اجتماعيه او اقتصاديه او سياسيه محدده.

وتتوقف جوده المخرجات على عاملين هما:

- نوعيه العمليات.
- مستوى العمليات.

فإذا كانت العمليات فى نظام ما اكثر جديه ودقه منها فى نظام آخر فإن المخرجات تكون افضل واعلى مستوى.

ويمكن تصنيف المخرجات الى الانواع الآتية:

المخرجات البشريه: وهم الافراد الذين تم اعدادهم او تأهيلهم سواء ماديا او معنويا.

المخرجات الماديه: وهى السلع واشكال الانتاج المادى التى يمكن للنظام التوصل اليها.

المخرجات المعنويه: وهى المعلومات والافكار والآراء التى خرج بها المخططون.

رابعا: التغذية الراجعة: *Feedback*

يعود مفهوم التغذيه الراجعه الى العلوم الطبيعيه والبيولوجيه وتكون التغذيه الراجعه فى الاله او الجهاز الالكترونى وسيله تربط ما يزود به الجهاز من طاقه *input* وبين ما ينتج من ناتج *output* لهذا فإن جهاز الضغط فى المنظم الحرارى لضبط الحراره بتفاعله سلبا مع الفائض من ذلك الناتج وايجابيا مع النقص وبعباره اخرى فإن دور جهاز الضبط هو دور المراقبه فينقص الحراره اذا زادت عن المقرر لها ويزيدها ان نقصت عنه.

هذه الفكره استخدمت كثيرا فى نظريه النظم *System Theory* فاصبح ينظر اليها على انها معلومات تقوم بدور المراقبه وترد من المخرجات الى المدخلات والعمليات فيتولى القائمون على امر النظام – او متخذوا القرارات- مهمه عمليه تصحيح المسار.

وتشمل التغذيه الراجعه ما يلى:

تقييم المدخلات:

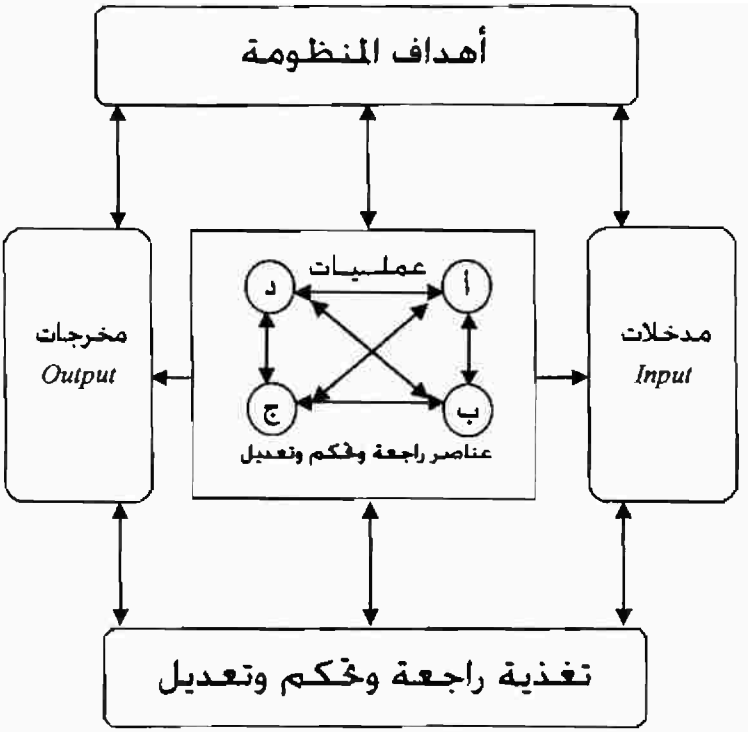
ويرمى هذا النوع من التقييم الى جمع المعلومات وتحليلها فيما يتعلق بالمدخلات البشريه والماديه اللازمه وكذلك تحليل الطرق والساليب من اجل استخدام الاسلوب او الاساليب الملائمه وتحسين نوعيه مدخلات النظام.

تقييم المخرجات:

ويرمى هذا النوع من التقييم الى قياس التغيرات التى حدثت فى المخرجات الفعليه وذلك بتطوير نموذج مخرجات مناسب نابع من اهداف النظام تقيم فى ضوئه مخرجات النظام الفعليه عن طريق جمع المعلومات والشواهد عن هذه المخرجات والتعرف على مدى مناسبتها من خلال تحليلها وتفسيرها فى ضوء نموذج مخصص لتقييم المخرجات.

خامسا : المراقبه والضبط- *Supervision& Accuracy*

وهى عمليه مراقبه النظام للتأكد من سيره فى الطريق الصحيح والاستفاده من المدخلات الى الحد الاقصى وتعتبر عمليه متابعه النظم امرا ضروريا فى عالم تسوده التكنولوجيا المعلوماتيه التى تنتج انواعا مختلفه من المعارف او المعلومات التى لا حصر لها وذلك من اجل تطوير هذه النظم وجعلها مناسبه وملائمه لما يستحدث فى عالم التكنولوجيا وهذه المرونه تفتح آفاقا واسعه للابتكار والابداع فى تطوير النظم.



وهناك نموذج مبسط للنظام: (البغدادى ٢٠٠٢ ص ١٨) فيتكون النظام من :-

١-المدخلات *Inputs* جميع العمليات التى تدخل فى النظام.

٢-العمليات *Processes* الأساليب والتفاعلات والعلاقات داخل النظام.

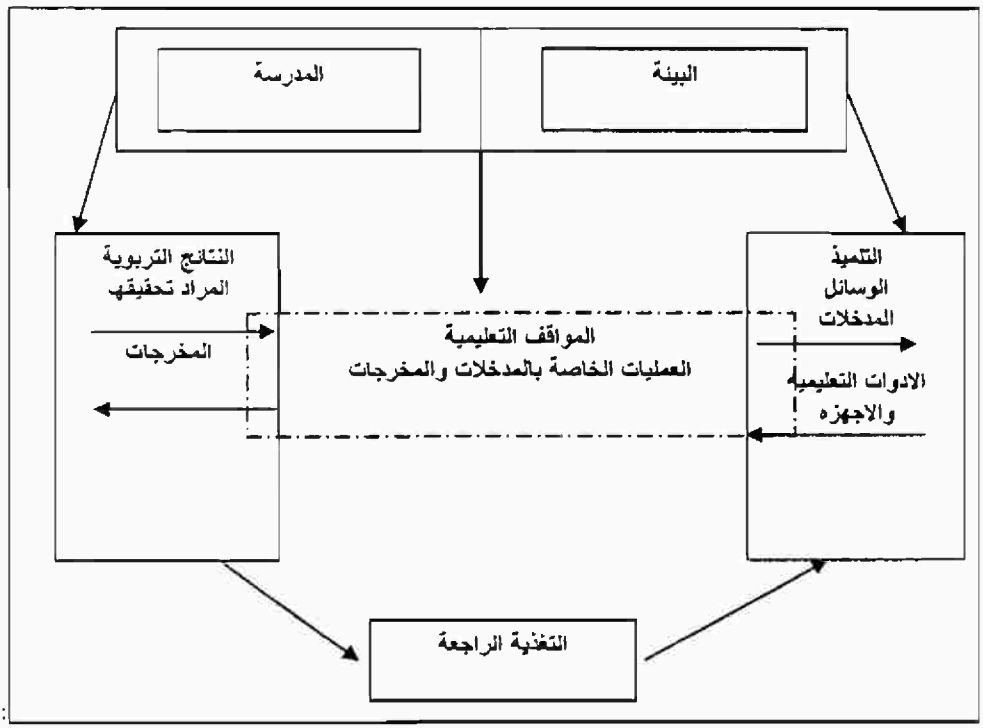
٣-المخرجات *Outputs* سلسله النتائج التى حققها النظام.

٤-التغذية الراجعة *Feedback* تعزيز للاستجابات داخل النظام.

٥-البيئة *Environment* العوامل المحيطه بالنظام والتى تؤثر فيه ويتأثر بها.

ويتضح في الشكل

التالي



خصائص النظام: *System Properties*

١-النظرة الشمولية المتشابكه:

هناك علاقة بالنظام الام والفرعى المتفرعه منه مثل علاقه المدرسه وغيرها من المناهج والوسائل التعليميه.

٢-الاتجاه نحو الاهداف:

من ابعاد اسلوب النظم تطوير الوسائل والطرق لكى تتلائم مع الهدف ولا يمكن احداث التطوير الا بعد تحديد الهدف.

٣-البدائل:

وجود البدائل يفسح المجال الى اعاده النظر فى المجهود الحالى بدلا من الاستغناء عنه كليا او البدء من جديد.

٤-صلاحية النظام للتعديل:

التعديل يؤدى إلى التطوير عبر سلسله من التقديرات التقريبه المتتاليه.

٥-التغذية الراجعة للمعلومات:

يعنى إخضاع عمليه التطوير بمجملها للمراقبه والتقويم كى تتاح الفرصه لاتخاذ القرارات الفعاله بالنسبه للاختيار بين البدائل المتوفره.

٦-التناسب بين المدخلات والمخرجات:

تقديرات الطلاب عند التحاقهم بالمدرسه وتحديد المخرجات التعليميه الفعاله بالنسبه للاختيار بين البدائل المتوفره.

٧-الموضوعية والدقه:

فهذا الأسلوب يتسم بالدقة والموضوعية في التوصل إلى النتائج لأنه يجنب الباحث الاحكام الذاتيه ويساعده على الموضوعيه فى اتخاذ القرار السليم.

٨-الاهتمام بالبيئه:

هذا الأسلوب يوجه الاهتمام الى انفتاح النظام على البيئه التى يوجد بها مما يجعل النائج التى توصل اليها دقيقه ويعمل على مراعاتها والنهوض بهذا المجتمع بعد دراسه ظروفه المختلفه.

٩-علاج الموضوعات البيئيه:

انه أسلوب يتناسب تناول الموضوعات البيئيه التى تقع بين عالمين او اكثر ويتميز اسلوب النظم بأنه الانسب فى الاساليب التى تستخدم فى تحسين استخدام المعلومات فى التخطيط المنظور فى النظم التعليميه فهو يساعد على توليد المعلومات حسب الطلب او

الحصول عليها من الاجزاء الاخرى من النظام كما يتميز بأنه ينظر الى انظام نظره شموليه متكامله ويراعى التفاعل بين مكونات النظام المختلفه كما انه لا يختلف التفاعل بين النظام والبيئه المحليه (خديجه عبد العزيز ابراهيم ٢٠٠٢ ص ١٢٢-١٢٣).

معالم النظام: *System Features*

حتى يتبلور أي نظام ويتجسد لابد من توفر الركائز الاساسيه وعلى ضوء هذه المتطلبات والركائز يتم تحقيق او انشاء اى نظام.

من ابرز معالم النظام هى:

- الاهداف *Objectives*
- الوظائف *Functions*
- المكونات *Components*

أولا: الأهداف *Objectives*:

توجد النظم وتؤسس بناء على حاجات المجتمع وقد توجد فى البيئه المحيطه عدد الحاجات المتنافسه مما يستدعى تفهم هذه الحاجات ومدى صدقها والحاح كل منها وهذا يستدعى محاوله التنبؤ بالنتائج المختلفة لكل حاجه من هذه الحاجات فيما لو تم تبنيها.

وفى كل الأحوال يجب أن يكون هناك وعى بمصادر النظام ومحدوداته التى يعمل فى نطاقها.

- أن تحليل الحاجات المنتقاه والمتطلبات المنبثقه والناشئه والمصادر المتوفره تقود الى تحديد ادق لاهداف النظام.

فالهدف هو النواة التي ينمو حولها النظام لان النظام يبنى ويوجد لاغراض تحقيق الهدف وكلما كانت الحاجات والغايات اوضح كلما كان النظام التربوى اقدر على تفهم ما تعمله المؤسسه التربويه ويزداد تعاونه معها فى تحقيق اهدافها.

- ان اسلوب النظم يهتم كثيرا بالكم والنوع لقياس المخرجات بناء على الاهداف.

- أن معرفه قدرات وكفاءات اى نظام تتم عن طريق القيام بدراسه كامله وشامله لذلك النظام ويقصد بقدره النظام قدرته على استيعاب المدخلات فى ضوء العمليات التى يقوم بها اما الكفاءه تعنى قدره النظام على تحقيق حاجات مجتمعه وما قد يطرأ عليها من حاجات اخرى.

ثانيا:الوظائف *Functions*:-

أن وظائف النظام متعدده فمنها المدخلات والمخرجات والتغذيه الراجعه والضبط والتكيف والمواءمه والنمو (التحويل) ومن اهم الوظائف العامه هى وظيفه *التحويل Transformation* والتغذية الراجعة *Feedback* والضبط *والتكيف Control adjustment*.

أما التحويل فيقصد به النشاط او العمليه التى تم بواسطتها تحويل المدخلات الى مخرجات عن طريق تنشيط الوظائف الخاصه بالنظام والتى يمكن التعرف عليها بتحليل اهداف النظام فالنظام التربوى من اهم اهدافه تحويل الافراد المتعلمين من كونهم غير قادرين على الاوامر الى افراد قادرين حقا على الاداء او من افراد اتكاليين لا يستطيعون تقديم اى نفع للمجتمع الى افراد قادرين على تقديم الفائده او الخدمه للمجتمع وذلك بعد تحقيق التعليم لديهم.

اما التغذيه الراجعه والضبط والتكيف فقد تكلمنا عنها سابقا.

ثالثا:المكونات *Components*:-

مجموعه من العناصر والاجزاء التى تكون النظام فهى الانظمه الفرعيه والمتفرعه وما يربط بينها.

والنظام هو أكثر من مجموع مكوناته او عناصره وذلك لعلاقات المكونات مع بعضها البعض وطريقه تصميم التفاعل فيما بينها فمكونات النظام تتصل مع بعضها البعض ضمن نمط وتصميم معين يكون بيئه النظام.

ومن خلال ديناميكيه هذه العلاقات يتحول النظام من مجرد كون مجموعه عناصر مستقله الى حاله من التكامل والتداخل.

وكلما كانت مكونات النظام تتسم بالاستقلاليه او الانفصاليه يعنى ضعف تكامل هذه النظم وذلك لان اى تغيير فى اى من مكوناته او انظمه الفرعيه لا تؤثر على الاخرى ومثل هذا النظام يسير حثيثا نحو تقسيم مكوناته والى اضمحلاله ونهايته.

بينما اعتمادية النظام وأنظمته الفرعية تعنى أي تغيير في أي مكون أو نظام فرعى سيكون له اثره المعين على المكونات الاخرى فمثل الجسد اذا اشتكى عضو منه تداعت له باقى الاعضاء بالسهر والحمى، وهذا التفاعل والتكامل بين مكونات النظام. (سلامه٢٧١-٢٧٣)

أنواع النظام *The System Types*.

تقسم النظم من حيث تأثيرها وتأثرها بالمجتمع الى قسمين:

- النظم المفتوحه: *Open System*
- النظم المغلقه: *Closed System*
- النظم المفتوحة *Open System*:

وهو النظام الذي يتصف بوجود علاقه اساسيه بينه وبين البيئه المحيطه وتركز هذه الصفه على اهميه التفاعل المستمر بين النظام المفتوح وبين الظروف والاوضاع البيئيه المحيطه به ومن ثم فهو يتأثر ويؤثر فيها فى الوقت نفسه.

خصائص هذه النظم:

١-المرونة *Flexibility*:

أي أن النظام لديه القدره للاخذ والعطاء مع البيئه المحيطه ويرتبط بالمرونه قابليه النظام للمرجعه والتعديل ونعنى بالمرونه قدره النظام على استيراد الطاقه والموارد الاساسيه وتعريفها.

فالنظم المفتوحة تعتمد على المجتمع وعلاقاتها التبادليه الوثيقه معه اى انها تتأثر بالاوضاع والظروف السائده فيه.

٢-البقاء *subsistence*:

فالنظام المفتوح اقدر على مواجهه عوامل التغير والاضمحلال وذلك بسبب قدرته على استرداد الطاقة وتعويضها.

٣-**ترابط الأجزاء وتكاملها**:*The Attachment of The Parts &It's Complementary*

فأجزاء النظام تؤدى وظائف مختلفه بحيث يؤدى كل جزء عملا خاصا وتتفاعل هذه الأجزاء مع بعضها البعض بحيث يمون الناتج النهائى حصيله نشاط كل الأجزاء.

٤-**استمرارية النشاط ودوريته** *Active Continuously& Regulation*:

فالنظام المفتوح يتسم باستمراريه النشاط واتصاله بصفه دوريه.

٥-**الأنشطة الداخلية** *Interior Activities* :

وتهدف إلى تحوي الطاقات والموارد الى مخرجات على اشكال قيم ومنتجات تمثل الناتج الذى يصدر النظام ويتوجه الى المجتمع مره اخرى.

٦- **الاتجاه إلى التميز والاختلاف** *Attitude Towards Distinction& Difference*

يبدأ النظام عادة عند مستوى بسيط من التركيب والتعقيد حيث تتشابه النظم فيما بينها تقريبا لكن مع تطور حركه النظام وتفاعله مع البيئه اتاحت له الفرصه للحصول على مزايا نسبيه تفوق ما يحصل عليه غيره من النظم فبحث النظام عن مصادر واشكال جديده للتفوق تسمح له بأستمرار تميزها وهكذا تستمر دوره السباق بين النظم.

٧- **التوازن** *Balance* :

يقصد بتوازن النظام المفتوح ان هذا النظام فيه من التناسب والتجانس لطبيعه المكونات الداخليه أي توافق أجزائه وعناصره وإقباله على التعاون والتفاعل معا بلا

تناقضات ويقصد بالتوازن من ناحيه تكيف النظام مع البيئه وتعايشه مع الاوضاع والظروف السائده.

٨- **الاعتمادية** *Dependency* :

وهذه خاصيه اساسيه للنظام المفتوح اى ان هذا النظام مرتبط بعلاقات ترابطيه تبادليه وثيقه مع المجتمع وتأثر اى عنصر يؤثر على بقيه العناصر.

- **النظم المغلقه** *Closed System*:

وهو ذلك النظام الذى يميل الى التقوقع على نفسه والابتعاد عن التفاعل مع معطيات البيئه وحاجاتها وتوقعاتها وتطلعاتها والنظام الغلق يميل الى تجاهل الاعتبارات الخارجيه.

فالنظم المغلقة تتميز بأنها محاصره ضمن حدود بحيث تحد من مرونتها وتفاعلها مع البيئة لان طبيعه النظام نفسه لا تسمح بذلك فتعمل هذه الحدود على عزل المؤثرات القادمه من البيئه عن ذلك النظام.

وفى واقع الامر لا توجد نظم مغلقه مطلقه اى تمام الانغلاق فالانغلاق مسأله نسبيه وهذا يعود بطبيعه الحال الى ان مدخلات اى نظام هى فى الاصل تؤخذ من المجتمع ولكن النظام المغلق يحاول قدر استطاعته ان ينفى تلك المدخلات من المؤثرات البيئيه وتمثل الانظمه المغلقه فى بعض الانظمه ذات الطابع العسكرى وهذا النوع من الانظمه يعد اعدادا جيدا لغايات واهداف محدده لا يستطيع تحريفها او تغييرها بحيث تلبى تلك الغايات التى صممت من اجلها كما وتتجاهل هذه الانظمه التغذيه الراجعه على اعتبار انها تتأثر بالبيئه وهذا النظام يشكل منهجا لتنظيم اهداف التنظيم وللوصول بها الى غايه كبيره من الترشيد او ربط الغايات والوسائل.

ويرى جيمس تومسون *J.Thompson* بأنه بالرغم من ان النظام المغلق يحاول جاهدا ان يعزل نفسه عن البيئه ومؤثراتها الا ان هناك تغيرات بيئيه لا يمكن عزلها فهذا التنظيم يضطر الى الابتعاد عن العقلانيه.

اما هول *Hall* فيفترض أن الأفراد في التنظيم المغلق يتصرفون مع اهداف هذا التنظيم ورغباته.

اما مارش وسيمون *March&Simon* فيشيران إلى أن هذا التنظيم يعتبر اعضائه كالآله.(سلامه ٢٦٨-٢٧١)

حتمية الأخذ بالمنحى المنظومى فى عمليتى التعليم والتعلم لمواجهه تحديات القرن الحادى والعشرون:-

١-ضعف منظومه المنهج الحاليه.

٢-ضعف الاهتمام بجوانب التعليم المختلفه.

٣-واقع العوله.

٤-المشاكل البيئيه.

٥-المشاكل الصحية والخلقية والانحرافات.

٦- سرعه وديناميه الاحداث.

٧- التعقد *complexity*.

٨-احاديه المعرفه واهميه التعلم ذى المعنى وتنظيم المعلومات.

اولا: ضعف منظومه المنهج الحاليه:

ان الذى يتأمل فى واقع التدريس فى مدارسنا يجد ان منظومه النهج تعانى الكثير من الصعوبات المتمثله فى ضعف الترابط والتفاعل بين مكوناتها المختلفه او بين كل مكون من مكوناتها على حده فالاهداف التعليميه معده بطريقه خطيه *linear* ولا يظهر فيها الترابط والتكامل بين جوانبها المختلفه سواء كانت المعرفيه والوجدانيه والنفسحركيه كما

ان هناك فجوه بين الاهداف المطلوب تحقيقها من اى منهج وبين محتوى هذا المنهج الذى غالبا ما يتكون من مجموعه من الموضوعات غير المترابطه والمعارف المجزئه التى لا تتناغم مع بعضها وبالنظر الى كل من الاهداف ومحتوى المنهج والطرق والانشطه المتبعه نجد ان هناك انفصالاً بين مكونات هذه المنظومه حيث ان الطرق والانشطه المتبعه تعظم من دور المعلم فى العمليه التعليميه رغم غيبه الاعداد والتدريب الجيد للمعلم.

اصبحت وظيفه المعلم الاساسيه مخاطبه ذاكره التلميذ عن طريق التلقين بالاضافه الى تدريب التلاميذ على التفكير. مما ساعد على ظهور بعض الظواهر السلبيه مثل سياده القهر الفكرى داخل الفصل وقله الاعتماد على النفس والهروب من تحمل المسؤليه وقله البحث الى البحث والاطلاع واصبحت عمليه التعليم والتعلم هدف واحد وهو تحصيل قدر معين من المعلومات وحفظها واهملت بقيه جوانب المنظومه الفرعيه للاهداف التعليميه من تنميه طرق واساليب التفكير واكتساب المهارات والاتجاهات وبقيه منظومه الاهداف كما اهملت جوانب المنظومه الفرعيه للخبره المربيه.

كما يوجد انفصال آخر بين كل من الاهداف والمحتوى والطرق والانشطه واساليب التقويم حيث ان اساليب التقويم الراهنه تهتم بقياس المستويات الدنيا للتعلم (التذكر والفهم) وتهمل المستويات العليا للتعلم(التحليل والتركيب والتقويم).

يتضح مما سبق ان ما يسمى بمنظومه المنهج المطبقه حاليا لا يوجد بها ترابط او تكامل او تفاعل وذلك داخل كل مكون من مكوناتها على حده.

يتضح مما سبق:

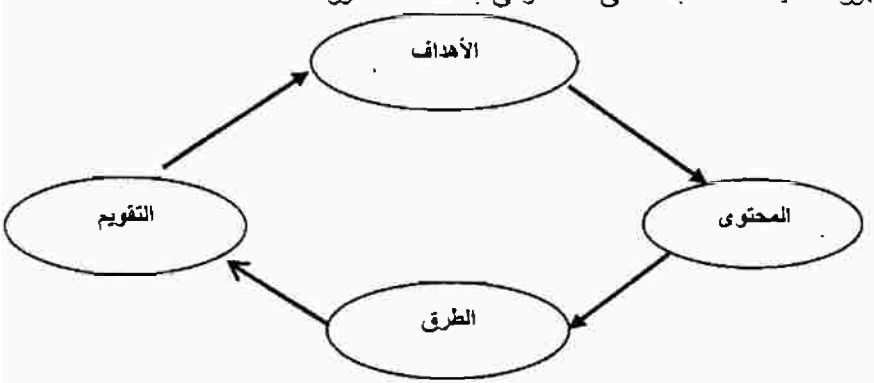
١- بروز العديد من المشاكل والصعوبات التى تعوق سير عمليه التعليم والتعلم.

٢- تخريج نوعيه من المتعلمين تشعر فى الغالب ان مجرد النجاح فى الامتحان هو الهدف الاسمى للعمليه التعليميه.

٣- عدم قدره التلاميذ على القيام بمعالجه اى امر من الامور الا اذا اخذوا عنه تعليمات مفصله.

٤- يخطئ معظم التلاميذ فى الحكم على الكثير من الظواهر فى مجتمعهم ويهابون مواجهه الكثير من مواقفه ومشكلاته ويتأثرون بسرعه بالدعايات المغرضه واهل السوء.

وهنا تبرز حتمية الأخذ بالمنحى المنظومى بمعناه المتطور



(الصوره الحاليه لمكونات المنهج)

ولكي تعمل منظومة المنهج بكفائه عاليه فإنه يجب ان يكون كل مكون من مكوناتها معد كمنظومه فرعيه من المنظومه الكليه كما يؤكد المدخل المنظومى على ان يأخذ المتعلم دورا ايجابيا فى عمليه التعلم واستخدام ما يتعلمه فى مواقف جديده وتنميه التفكير المنظومى والتفكير الابتكارى فالتعلم الحقيقى لا يتم بمجرد تجميع المعلومات ولكن بالتفاعلات التى عن طريقها يرى المتعلم ما تنطوى عليه هذه المعلومات من معان وعلاقات.

ثانيا: ضعف الاهتمام بجوانب التعليم المختلفه:

يوجه المنهج الحالي عنايته بتنمية الناحية المعرفية ويهمل ما عداها من منظومه جوانب التعليم المختلفه مثل الجانب الوجداني والنفسحركى وبذلك صارت تربيه التلميذ قاصره. وعلى ذلك لا بد ان يتجه اهتمام المنهج بجميع جوانب التعلم المختلفه ويعمل على تنميتها بصوره شامله ومنظوميه لدى التلاميذ.

ولقد أدى الاهتمام الزائد بالجانب المعرفى الى تركيز عنايه المعلمين على النواحى النظريه من الدراسه والاقلال من شأن الانشطه والدراسات العلميه وبذلك حرد التلاميذ من الاستفاده من مزايا النشاط والتجريب.

كما أدى الاهتمام الزائد بالجانب المعرفى الى اهمال الجانب الوجدانى بما يشمله من تكوين الميول والعادات والاتجاهات والقيم الايجابيه لدى التلاميذ حيث ان هذا الجانب لايمكن تنميته عن طريق

مجرد القراءه عنه او الاستماع الى مزاياه بل لابد من تهيئه الفرص المتعدده امام التلاميذ لممارسته وتكوين الانفعالات والعواطف المناسبه حوله مما يجعلهم يحبونه ويؤمنون به ويتحمسون له.

ونتيجه لهذا القصور فإن التفاعل والتناغم بين الجوانب يكون ضعيفا وحتى نتلافى عيوب نواتج التعلم السابق لابد من الاهتمام بجميع جوانب التعلم مثل الجانب المعرفى والوجدانى والنفسحركى بصوره منظوميه شامله ومتفاعله فيما بينها حتى يمكن تخريج نوعيه من المواطنين ذات شخصيه ايجابيه سويه ومتكامله وقادره على العطاء والعمل والتجديد والابتكار والتفكير المنظومى المتكامل.

ثالثا: واقع العوله :

يمثل واقع العولمة الذي تفجر منذ اواخر الثمانينيات من القرن العشرين صدمه هزت المنظومه التعليميه من الاساس دفع القائمين عليها الى العمل على النهوض بها

وبمسؤليتها فى مواجهه سلبيات العوله والدفاع عن هويه الامه من الذوبان وقد غزت العوله الكثير من الانشطه الانسانيه فهناك العوله الاقتصاديه والثقافيه والتعليميه والفنيه والرياضيه .....الخ

لذلك علينا اعاده تشكيل بنائنا الفكرى لمواجهه تحديات العوله لاننا من خلال ذلك نستطيع ان نستنفر عقول الناس الى تلك المواجهه ولذا تظهر الحاجه الملحه الى فكر جديد فى مواجهه تحديات ومتطلبات عصر العوله.

لذا نحن بحاجه الى الفكر المنظومى القادر ليس فقط على استيعاب المتغيرات الحضاريه والرؤى والتصورات الغازيه بل القادر ايضا على تقديم البديل الحضارى الناتج من تفاعل الحضاره العربيه مع واقع العوله. واعداد اجيال قادره على التفاعل الايجابى مع هذا الواقع ولا يأتى هذا الا بأتباع اسلوب تربوى جيد ينمى مهارات التفكير الابداعى الذى ينظر الى الموقف فى اطار منظومى يرى فيه الجزئيات فى إطار كلى مترابط تتضح فيه كافه العلاقات المتشابكه بين الجزئيات مما يرفع القدره الانتقائيه لدى المتعلم فينتقى من المعلومه ما يراه ملائما ونافعا له ولبيئته ولوطنه.

رابعا: المشاكل البيئية:-

يعد تحدى البيئة احد التحديات الخطيره التى تواجه مصر والعلم اجمع خلال القرن الحالى حيث تنبه العالم الى خطوره استمرار حاله التدهور البيئى على الجنس البشرى بأكمله.

وحدث هذا التدهور البيئى نتيجه تجاوز الانسان فى كثير من سلوكياته قدره النظم البيئيه الطبيعيه على الاستيعاب والاحتمال وقد تعظم تأثير الانسان فى القرن العشرين بما استحدثه من تكنولوجيا وبما سخره من طاقات لم يكن للبيئه عهد بها من قبل وتدخل الانسان فى النظام البيئى عن غير وعى هو الذى ادى الى هذه المشكلات التى يعيشها العالم بأسره.

وهنا لابد أن نتوقف قليلا ونتسائل كثيرا لماذا فعل الانسان ذلك بنظامه البيئى؟ لماذا تبدو العدوانيه على الانسان مع البيئه التى يعيش بها؟ هل فعل ذلك عن قصد او بدون قصد؟... بالقطع فعل ذلك بدون قصد او وعى وذلك لان الكون عباره عن نظام بيئى يمثل الانسان جزء منه ولابد للانسان من اجل المحافظه على النظام البيئى من معرفه هذا النظام فالانسان الذى يتعامل مع البيئه المنظوميه قد تمك اعداده فى معظم ما تعلمه خطيا لذا يتدخل فى البيئه بالطريقه التى تعلم بها ولهذا السبب تصبح النظم التعليميه قاصره عن اعداد اجيال قادره على التعامل المنظومى مع النظام البيئى الذى نعيش فيه عن طريق قيام النظم التعليميه بدور فعال لتربيه الانسان تربيه بيئيه سليمه وتعديل سلوكياته تجاه البيئه وتوضيح المفاهيم والعلاقات المعقده التى تربطه ببيئته وتساعده على التعرف على مشكلاتها وتلافى هذه المشكلات وحلها اذا ما واجهته والتعامل مع البيئه كمنظومه متكامله ومتشابكه وتخريج اجيال قادره على التفاعل الايجابى مع النظم البيئيه مكتسبه للقيم والاتجاهات والمهارات اللازمه لفهم العلاقات المنظوميه والتى تربط الانسان وحضارته بالبيئه التى يعيش فيها حتى تنمى هذه العلاقات.

خامسا: المشاكل الصحية والخلقية والانحرافات:

ان جسم الانسان يعد فى حد ذاته منظومه فهو يتركب من مجموعه من الاجهزه ولكل جهاز وظيفه معينه غير انها تعمل جميعها فى تآزر وتناسق وتفاعل فيما بينها وتلك الاجهزه لا يستغنى أي منها عن الاخر فى عمله وكثيرا ما يسلك الانسان سلوكيات خاطئه تضر بصحته كالتدخين وتعاطى المخدرات ومعظم هذه السلوكيات تعزى الى القصور فى مناهجنا وطرق تدريسنا التى تعد الطلاب اعدادا خاطئا لذا يتعامل هؤلاء الطلاب مع الكيفيه التى تعلموا بها ومن هنا جاء البحث عن مناهج وطرق تدريس حديثه تنظر الى جسم الانسان على انه منظومه متكامله ومتشابكه وتعود الطلاب على ممارسه المبادئ الصحيه السليمه وتقبله للقوانين والقواعد الصحيه والاخلاقيه كما ان هناك الكثير من

المشاكل الخلقيه والانحرافات مثل الارهاب الذى يعانى منه كثير من الدول فى العالم واذا نظرنا الى الارهاب فى اى مكان فى العالم نجده نتيجه نظم تربويه تدرس كثيرا وتعلم قليلا ونظم اخرجت اجيالا تفكر تفكيرا خاطئا منحرفا عن منظومات اوطانها.

وهذا يستلزم أعاده النظر إلى المنظومة التعليمية لمواجهه هذه التحديات التى تهدد الامن القومى وذلك من خلال تسليح الانسان بسلاح العلم المزود بالفكر المنظومى والاهتمام بالتربيه والتنميه المتوازنه لشخصيته السويه التى تتمسك بالقيم الاخلاقيه الرفيعه وبذلك يصبح الانسان عنصرا بناءاً فى المجتمع لا عنصر هدم فيه وعنصرا فعالا فى منظومه الحياه للسعى الى رفاهيه نفسه وغيره لا لشقاء نفسه وغيره.

سادسا: سرعه وديناميكيه الاحداث:

يتصف العصر الحالي الذي نعيش فيه بسرعه وديناميه الاحداث فقد تسببت ثوره وتدفق المعلومات التى تشهدها حاليا فى تضاعف المعرفه الانسانيه وفى مقدمتها المعرفه العلميه والتكنولوجيه فى فترات زمنيه قصيره خلال النصف الثانى من القرن العشرين واصبح حجم المعرفه الانسانيه يتضاعف الان مره كل ثمانيه عشر شهراً.

وهذا يتطلب منا وقفه فاحصه اما سياسه التعليم ونظامه ومحتواه وطرائقه لمواجهه هذه التغيرات العلميه والتكنولوجيه المتلاحقه وحتى تكون اكثر استجابه لما يأتى به العلم من اساليب جديده وعلوم متطوره.

والعمل كذلك على تنميه الفكر المنظومى لدى الطالب لكى يمكنه من مواجهه ونقد الافكار المغرضه وفهم التغيرات المتلاحقه ومواجهه المشكلات التى ستواجهه مستقبلا والتصرف بتعقل وقدره على الابتكار فى مواجهه المشكلات الناتجه عن التغير والمشاركه فى توجيه هذه التغيرات فى الاتجاه الذى يتناسب مع حاجات المجتمع ويحقق آماله وتطلعاته.

سابعا: التعقد:

يقصد بمنهج التعقد انه منهج عابر للتخصصات فى التنظيم وتطوير المفاهيم فى آن واحد ويتميز فى الافراط فى التبسيط والتجريب ويمكن النظر الى التعقد على انه منهجيه للوصول الى اتخاذ القرار ويعنى بأساليب التعقد أنها تلك الأساليب التي تتبع في التعامل مع المعرفه الانسانيه وتطبيقاتها فى المجالات المختلفه والتى تأخذ باعتبارها بصوره اساسيه تلك العناصر المشتركه من مفاهيم التعقد كما يمكن النظر اليه كتحدٍ وحافز الى تلك الفكره ومن هنا ينظر الى التعقد باعتباره بديلا فعالا مبسطا للتبسيط ونقيض النظام والوضوح.

وتكمن مشكله التعقد فى الجد المبذول لمواجهه التحديات العقليه التى يمكن تجنبها والتى يطردها الواقع ويأخذ التفكير المعقد فى اعتباره ما نبذ وما استبعد من تلك الافكار ومن اهداف التعقد الوعى بالصلات المتقطعه عن طريق عمليات الفصل بين المجالات المعرفيه وبين المستويات المعرفيه وبين انماط المعرفه والتطلع الى التعقيد يعنى استهداف تعدديه الابعاد ومن اهم ملامحه قابليته للتطبيق فى مجالات المعرفه المختلفه والتعامل مع الصلات والتداخلات فيما بينها والنظره الكليه"تكامل البسيط فى اطار المركب" وان له قيمه تطبيقيه عاليه خاصه فيما يتصل بحل المشكلات واتخاذ القرار وانه يتطلب جهدا تنظيريا.

ويساعد التعقد في تحليل المشكلات والقضايا مما يساعد على فهما او تحقيق فهم افضل من الفهم الحالى كما انه يمكن ان يقدم استراتيجيات لماده المتعلم فى كيفيه التعامل مع القضايا والمشكلات.

ولتحقيق منهجيه التعقد فى المنظومه التعليميه فإننا نحتاج الى اعمال المدخل المنظومى الذى يؤكد على ربط الخصائص المميزه للمجالات المعرفيه المختلفه التى قد ينتج عنها محاولات شكليه لتكامل المتشابهات فى العلوم وزياده الاتصال بين العلماء وتطوير اساس نظرى للمسلمات عبر جميع المجالات وهو يقاوم المدخل القائم على الاختزال فى

العلم التقليدى بمفاهيم التفاعل والاعتماد المتبادل والاتصال والتنظيم وهو مدخل كلى قابل للتطبيق فى المواقف للتطبيق فى المواقف التعليمية المختلفة ومع التسليم بأن التعقد يمثل منهجيه العلم المعاصر فإنه تقع على التعليم مسؤليه اعداد اجيال قادره على التعامل مع هذا العلم ومنهجيته كما يناط بهم اثرائه وتقدمه.

ثامنا: أحاديه المعرفة وأهميه التعلم ذي المعنى وتنظيم العلومات:

إذا نظرنا إلى واقع التدريس فى مدارسنا نجد ان الاهتمام مازال منصبا على تزويد التلاميذ بالمعلومات وحشو اذهانهم بأكبر قدر منها.

ويؤدى الحفظ الآلي للمعلومات إلى لفظيه التعلم التى تشكل اخطر العيوب فى تعلم المعلومات والتى تؤدى بدورها الى ضعف عمليه التعلم وضعف دافعيه المتعلم الى التعلم حيث لا تشكل هذه المعلومات اى اهميه فى حياه التلاميذ ولا تحل لهم مشكلاتهم وتنتهى صلتهم بها بإنتهاء الدراسه واجتياز الامتحان من التعليم وما يقدمه التعليم بالفعل لهذا المجتمع.

ان العمليه التعليميه فى حاجه الى رؤى جديده وفكر جديد يحدد معالمها ويوضح متطلباتها فالتعليم الحقيقى لا يقف عند مجرد تجميع المعلومات وحفظها آليا ولكن بالعلاقه المتبادله والتى عن طريقها يرى المتعلم ما تنطوى عليه هذه المعلومات من معان وعلاقات متناغمه تؤدى فى النهايه الى نمو وتغيير البنيه المعرفيه لدى المتعلم.

ومن هنا تأتى حتميه الاخذ بالمدخل المنظومى وكأحد طرق تنظيم المحتوى والتى تقدم خبرات مختلفه فى صوره منظوميه تظهر وتؤكد الترابط والتفاعل والتداخل والتشابك والتكامل بين هذه الخبرات وتنظيم المعلومات بصوره منتظمه وشبكيه يمكن من الاحتفاظ بها فى بنيته المعرفيه مما يسهل عليه استدعاءها واستخدامها فى مواقف الحياه المختلفه.

وقد فرضت هذه التحديات وغيرها حتميه تطوير التعليم بأعتباره الآداه الرئيسيه والقادره على تطوير امكانيات المواطن المصرى بما يمكنه من التعامل مع التحديات العالميه السابقه (فاروق فهمى& منى عبد الصبور ١٦- ٣٦)

أهميه المنحى النظامي في حل المشكلات التربويه المعاصره:

وهنا لا بد ان نعود ونؤكد على اهميه استخدام هذا المفهوم والفوائد التى تجنى من استخدامه حيث يعتبر تطبيق هذا الاسلوب كتقنيه حديثه عاملا مهما جدا فى التطوير التربوى سواء فيما يتعلق بمدخلات النظام التربوي من معلمين وطلاب وجهاز اداري ومرافق تعليميه او فيما يتعلق بعملياته من طرق تنفيذ ووسائل معينه ونحو ذلك او فيما يتعلق بمخرجاته من حيث تزويد المجتمع بخريجين يكوّنون عاملا مهما من عوامل بناءه وتحسينه فلابد ان يحاول كل من يعمل فى المجال التربوى ان يجيب على الأسئله التاليه:

١) إلى أي مدى يمكت تحسين نوعيه التعلم بشكل متكامل يهتم بتحقيق النمو السوى عند الفرد؟

٢) ما هي العمليات والإجراءات التي يجب أن تتخذ في هذا المجال؟

٣) ما هى البرامج التربويه التى من شأنها ان تزودنا بالطاقات البشريه المدربه والتى تساهم فى تنميه المجتمع على مختلف الاصعده؟

٤) كيف يمكن أن تنظم هذه البرامج بشكل يمكنها من تحقيق الاهداف المنشوده؟

ولعل أسلوب النظم أفضل طريقه في الإجابة على تلك الاسئله جميعا حيث انه كل شامل متكامل يمكن بواسطته تشخيص المشكلات الاساسيه وفى وضع الحلول لها.

أما المشكلات التربوية المعاصرة التي يمكن أن يساعد منحى النظم فى حلها هى:

١) الانفجار السكانى وما ينجم من ازدحام الفصول والمدرجات بالطلبه وظهور الحاجه الى الاستعانه بالوسائل التقنيه الحديثه لحل المشكله وبدون استخدام

هذه الوسائل التقنيه الحديثه لحل وفق منحى النظم الذى يحدد الاهداف والبيئه التعليميه والموارد البشريه المتاحه فلن يتم حل مثل هذه المشكله.

٢)الانفجار المعرفى.

٣) التطور التكنولوجى فى وسائل الاعلام ادى الى دخول المدرسه فى مواجهته مع هذا التطور واصبح لزاما عليها ان تتطور لمواجهه ما تقدمه هذه الوسائل من معارف ومهارات واتجاهات.

٤)تطور فلسفه التعليم وتغيّر دور المدرس من مجرد ملقن الى موجه ومهندس ومدير للتعليم وتغيّر دور التعلم من متلق سالب الى مشارك ايجابى.

٥)تفشى الاميه.

٦)النقص فى اعضاء التدريس المؤهله علميا وتربويا.

٧) المساهمه فى حل مشكله التنميه الاجتماعيه عن طريق تعديل الانماط السلوكيه لافراد المجتمع فى جميع الحالات واكتساب المواطن عادات واتجاهات جديده تساعده على التكيف مع المتغيرات السريعه للمجتمع. (سلامه ٢٧٧-٢٧٨)

منظومة الموقف التعليمي :

وتشمل عناصر المدخلات والعمليات والمخرجات والبيئه والتغذيه الراجعه:

اولا، المدخلات، وتشمل المعلم والمتعلم والوسائل والتكنولوجيا فى التعليم والاهداف والمحتوى واساليب التدريس.

ثانيا، العمليات، وهى مجموعه الاجراءات والانشطه التى يقوم بها كل من المعلم والمتعلم ويتم اثناءها التفاعل بين كافه عناصر الموقف التعليمى.

ثالثا، المخرجات، وهى ناتج الموقف التعليمى وتتم نتيجه التقاء عنصرين او اكثر من المدخلات ويمثل المخرجات هنا المتعلم الذى تحققت فيه الاهداف التعليميه.

رابعا، البيئه، وتشمل البيئه التعليميه التى قدم منها كل المعلمين والمتعلمين وما يحملونه من ظروف نفسيه واجتماعيه تؤثر على أدائهم فى الموقف التعليمى.

خامسا، التغذيه الراجعه، وتبدأ بملاحظه الموقف التعليمى وفى حال لم تتحقق الاهداف التعليميه جزئيا او كليا يتم الرجوع الى كافه عناصر الموقف للراجعه واعاده النظر لمعرفه السبب وراء عدم تحقق الاهداف وعلى المعلم اثناء القيام بالتغذيه الراجعه مراعاة:

- **شموليه التشخيص**: بأن يعيد فحص كافه عناصر الموقف التعليمى سواء كان البشرية منها أو غير البشريه.
- **الدقه**: وذلك بتحديد جوانب الخلل وربطها بالعنصر مصدر الخلل وعدم اصدار نتائج عموميه.
- **العلميه**: اى تحرى العلميه والموضوعيه اثناء التشخيص والا يكون هناك اى انحياز الى جانب والوقوف ضد جانب آخر بغرض دفع الحرج او تحقيق مصلحه او رغبه ذاتيه.
- **التقبل**: بأن يقر المعلم بنتيجه التغذيه الراجعه مهما كانت تحمل من آثار سلبيه على الصعيد المعنوى.
- **التعديل**: ان ما نريد الوصول اليه من خلال التغذيه الراجعه هو التعديل والتحسين فى الموقف فلا نريد من المعلم ان يشعر بالاحباط نتيجه لها لانها تهدف الى اجراء التعديلات والتحسينات فى بعض العناصر كأن يعيد النظر فى ادائه مثلا او يحسن من استخدام الوسائل او يستبدل طريقه بأخرى او يجرى تحسينات فى الظروف وغيرها.

عمليه تصميم منظومات التدريس وفق مدخل النظم:

أولا، يجب أن نعرف معنى منظومه التدريس، *The Instructional System*

"هى اى حاله تدريس يتم تصميمها بطريقه منظوميه(نسقيه) بغيه تحقيق اهداف معينه وتعدد صور المنظومات التدريس حسب حدود كل منها ضيقا او اتساعا"

وينظر الى التدريس على اساس انه منظومه او نظام وذلك لانه:

- عمليه غرضيه التوجه بمعنى اننا نسعى من خلالها الى تحقيق اهداف معينه ذات علاقه بتعلم الطالب.
- نظام لكونه كلا مركبا من عدد من الانظمه/الفرعيه *Sub-systems*
- نظام لكونه ذا خصائص معينه تكوّن حدودا افتراضيه تفصله نسبيا عن غيره من العمليات الاخرى فى بيئه المؤسسه التعليميه مثل عمليات اداره التعليميه والتوجيه والارشاد الطلابى فعمل معلم التدريس يختلف مثلا فى خصائصه عن العمل الادارى لمدير المدرسه والعمل التوجيهى والاشرافى للمشرف الاجتماعى مثلا.
- نظام لان للعمليه التدريسيه بيئه تحيط بها وتقع خارج حدودها وتؤثر وتتأثر بها...وهى البيئه الصفيه(بيئه الفصل)
- يمكن تمثيل ديناميه عمله فى صوره نموذج الضبط الآلى الاساسى بما يشمله من مدخلات ومخرجات وتغذيه راجعه.

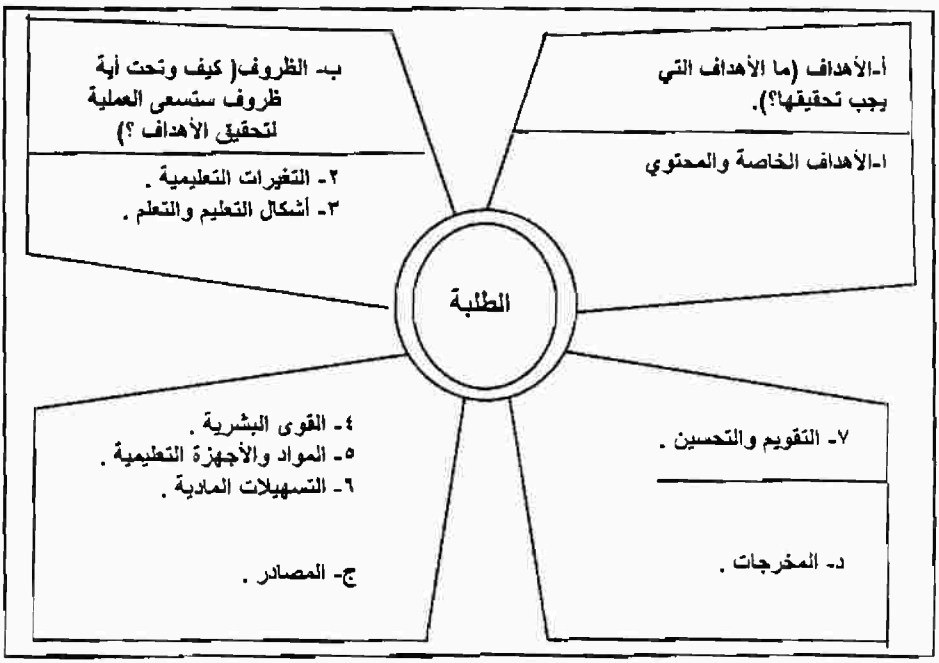
ثانيا هناك العديد من النماذج لتطبيق اسلوب النظم فى التعليم وهى،

- اولا: النموذج العسكرى:*The Military ISD*

ولعل هذا النموذج هو من اقدم النماذج على الاطلاق والذى يتم بموجبه تطوير التدريس من خلال خمس مراحل هى التحليل *analysis* والبناء *Development* والتصميم *Design* والتنفيذ *Implementation* والضبط *Control* (زيتون١٠٠٢ ص ٦٠).

■ ثانيا نموذج براون وآخرين:

ويشمل أربع خطوات رئيسيه وسبع خطوات فرعيه:

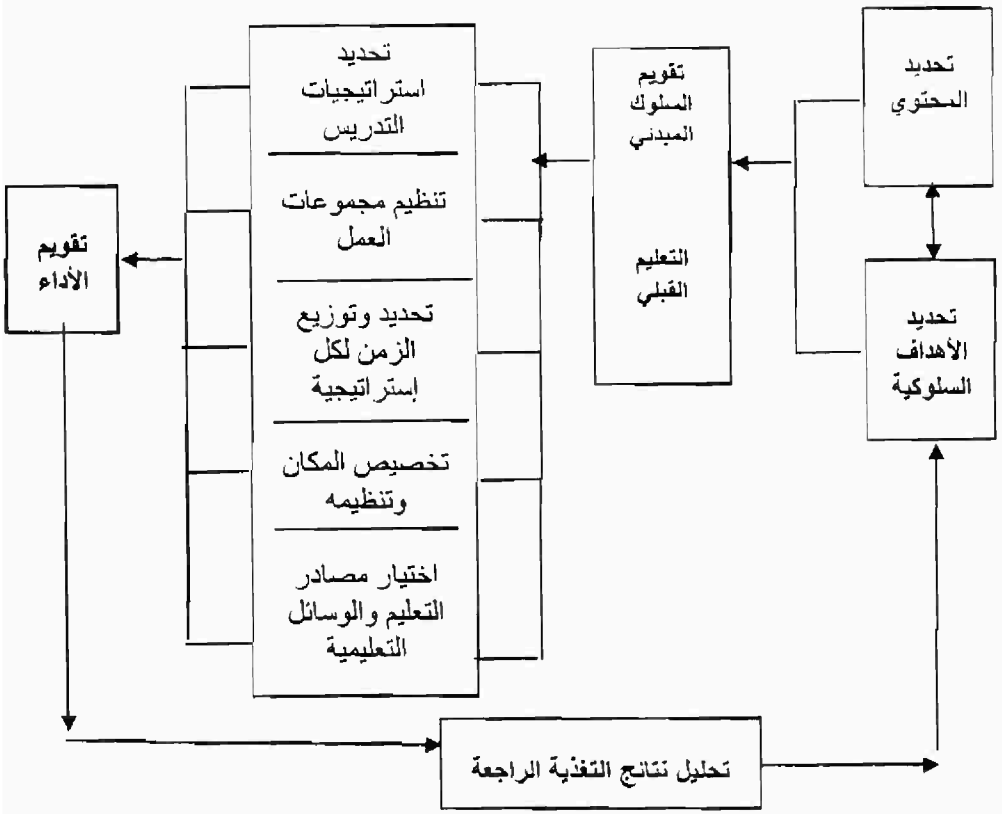


- تحديد الاهداف: وتشمل الأهداف الخاصة والمحتوى.
- اختيار الظروف: وتشمل الخبرات التعليميه
- واشكال التعليم والتعلم.
- اختيار المصادر: وتشمل القوى البشريه
- والاجهزه التعليميه والتسهيلات الماديه.
- المخرجات: وتشمل تقويم النتائج والتوصيه بإجراءات التحسين.

ويلاحظ على هذا النموذج:

■ انه وضع المتعلم فى المركز ومجموعه العناصر الاخرى من حوله في إشارة إلى محوريه المتعلم فى الموقف التعليمى المنظومى.

■ وضع المعلم ضمن القوى البشريه ولم يفصله فى نقطه فرعيه مستقلة.

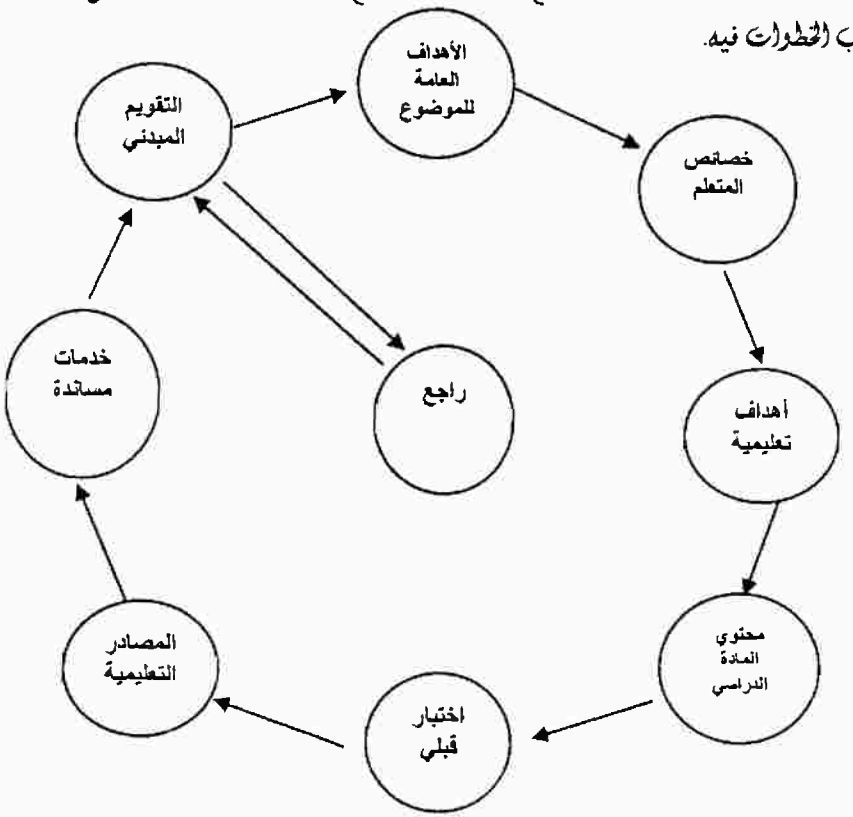


■ثالثا: نموذج جير لاش وايلى:

ويعرض مجموعه من الخطوات المنظمه للموقف التعليمي:

- ▪تحديد المحتوى والأهداف السلوكيه.
- ▪تقويم السلوك المبدئي(التعلم القبلي)
- ▪الإجراءات والأنشطة وتشمل: تحديد استراتيجيات التعلم- تنظيم مجموعات العمل- تحديد وتوزيع الزمن لكل استراتيجيه- تخصيص المكان وتنظيمه- القيام بأعمال التغذيه الراجعه وتحليل نتائجها.

ويمكن القول أن هذا النموذج من افضل النماذج من حيث شموليه التعليمى والمنظومى وترتيب الخطوات فيه.



▪رابعا: نموذج جيرولد كمب:

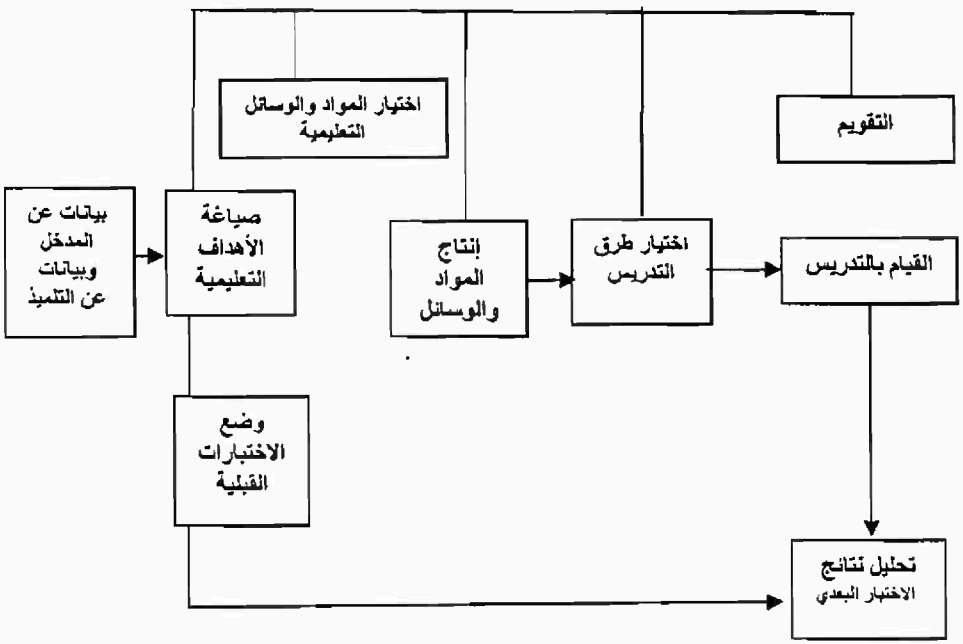
ويشمل هذا النموذج ثمانِ خطوات رئيسيه يضاف اليها خطوه رجع الصدى أو التغذية الراجعه.

▪ وتبدأ بتحديد الأهداف العامة للموضوع ثم دراسه خصائص المتعلم وتحديد الاهداف التعليميه واختيار محتوى الماده الدراسى ثم اعداد واجراء اختبار قبلى ثم الدخول فى الانشطع التعليميه والخدمات المسانده فى التقويم النهائى للصف ويضاف اليها التغذيه الراجعه.ويلاحظ على هذا النموذج انه وضع الاهداف التعليمية قبل اختيار

المحتوى الدراسي ويرى الكاتب ان الاهداف التعليميه تم اختيارها عاده فى ظل المحتوى والعلاقه بينهما تبادليه.

- **خامسا: نموذج سيرس ولويتال:**

ويشمل النموذج مجموعه من الخطوات التى وان بدت واضحه محدده الا انها متداخله الى حد ما:

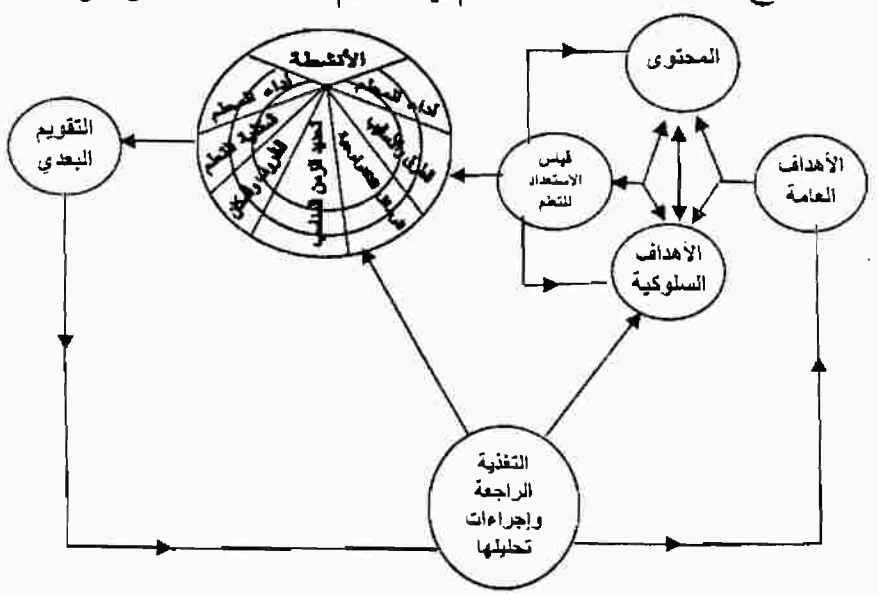


- بيانات عن المدخل وبيانات عن التلميذ.
- صياغة الأهداف التعليمية ووضع الاختبارات القبليه واختيار محتوى لمقرر واختيار المواد والوسائل التعليميه.
- القيام بالتدريس.
- التقويم.
- تحليل نتائج الاختبار البعدى.

ويلاحظ على هذا النموذج ما يلي:

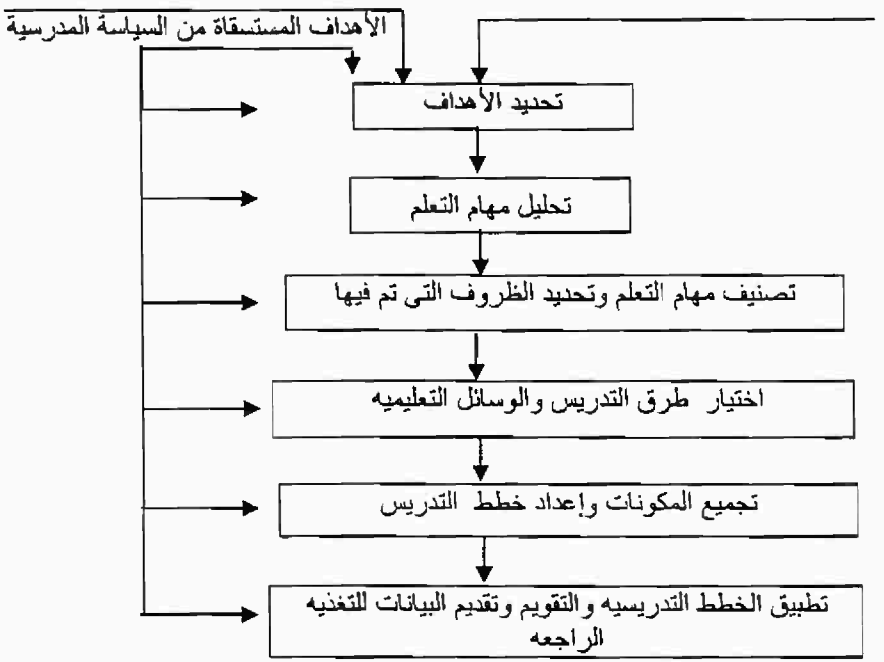
- وضع الاهداف التعلبمية والاختبارات القبلية واختيار المواد والوسائل التعليميه واختيار المحتوى دون ترتيب واضح ولم تظهر فى النموذج اى من الاسهم لتحدد ما هو قبل وما هو بعد.
- لم يحدد العلاقه بين التقويم والقيام بالتدريس.
- تعرض في النموذج إلى اختيار المواد والوسائل التعليميه ثم انتاج المواد والوسائل التعليميه والذى يهم هنا هو توظيفها لان اختيارها وانتاجها لا يعنى استخدامها.

سادسا: نموذج عسقول لأسلوب النظم في التعليم(عسقول٢٠٠٣ص ص١٣٠ ١٢٤)

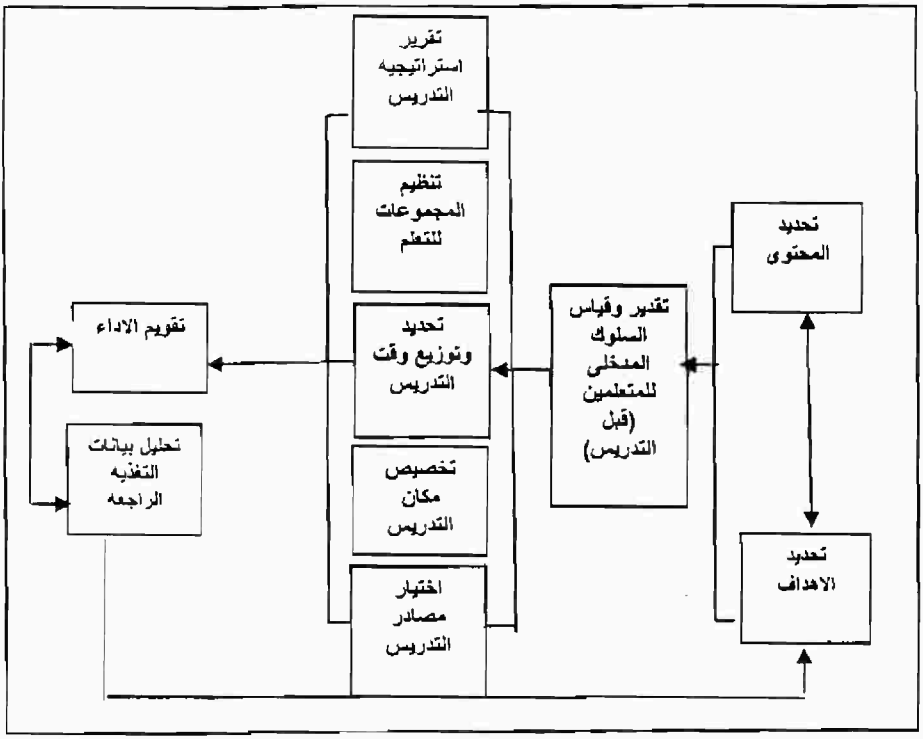


■ سابعا: نموذج ونج ورولسون:

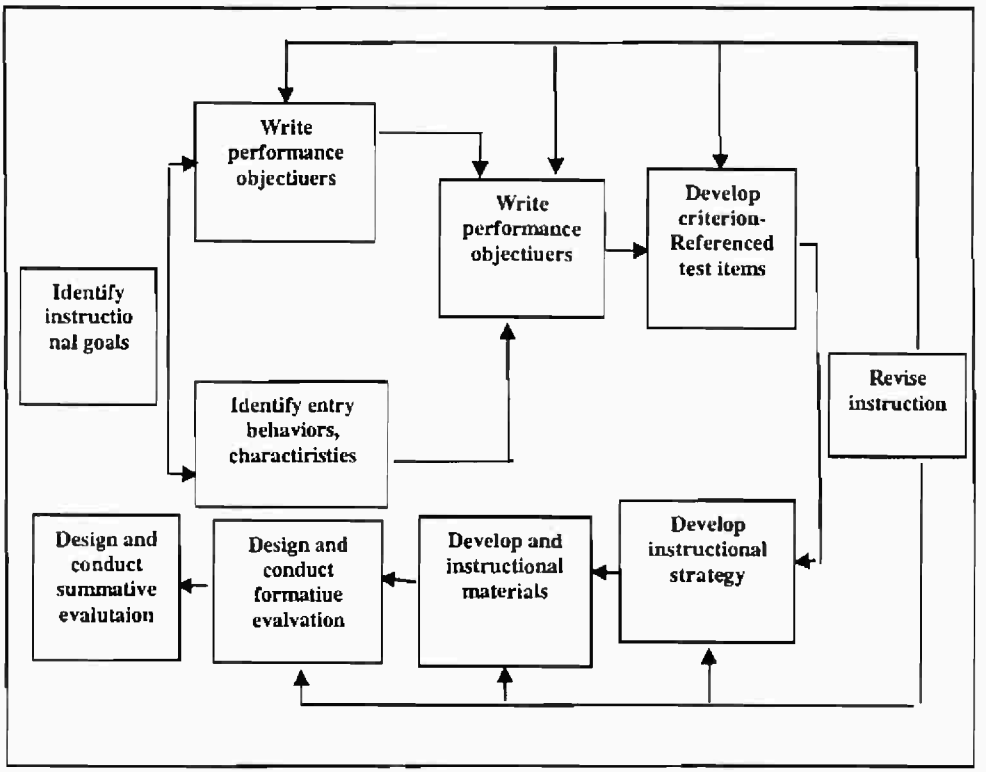
- القياس القبلي للمتعلمين
- الأهداف المستسقاة من المنهج



ثامنا نموذج جيلاش وايلى:



تاسعا: نموذج ديك وكاري



وان هذا النموذج مكتوب باللغة الانجليزية ويتحدث عن :

١) تحديد الأهداف التدريسية.

٢) إجراء تحليل للمادة الدراسية.

٣) تحديد السلوكيات والخصائص القبلية للمتعلمين.

٤) كتابه الأهداف الأدائية.

٥) تنقيح التدريس.

٦) تطوير مفردات اختبار مرجعي المحك.

٧) تطوير استراتيجيه التدريس.

٨) تطوير واختيار المواد التعليمية وتنفيذ التدريس.

٩) تصميم وإجراء اختبار تكويني.

١٠) تصميم وإجراء اختبار نهائي. (زيتون ٢٠٠١ ص ٦٣- ٦٤)

تعليق عام على نماذج تصميم التدريس:

هناك ثلاثة أمور تعليقا على الثلاث نماوج السابقه هي:

الامـــر الاول، تتكـون هـذه النمـاذج مـن مجموعـه مـن العمليـات الفرعيـه (التي يطلق عليها ايضا مهام *tasks*، اجراءات *procedures*، خطوات *steps*)التي يتبعها المصممون او يسيرون عليها لانجاز عمليه تصميم التدريس ووصولا لوضع مخططات التدريس وقد يصل عدد هذه العمليات الى عشر عمليات فرعيه كما هو الحالى فى نموذج ديك وكارى ومن امثله هذه العمليات تحديد الاهداف التدريسيه واجراء تحليل للماده التعليميه ،تحديد السلوكيات والخصائص القبليه للمتعلمين...الخ ويتم تنظيم المعلومات الفرعي بشكل منظومى(نسقى) *systematic* بحيث تكوّن مع بعضها منظومه *system* بمعنى انها تجمعها مع بعضها علاقات تداخل وتبادل*Interrelationship* فضلا عن اعتماد كل منها على الاخرى.

الامر الثانى، ان هناك صيغا مختلفه لتنظيم تلك العمليات الفرعيه داخل نماذج التدريس فالنماذج الثلاثه مثلا لا تتشابه فى ترتيب تلك العمليات الفرعيه بها.

الامر الثالث، ان من بين تلك العمليات الفرعيه ما يمكن اعتبارها ضروريه لانجاز تصميم التدريس اذ نجدها فى غالبيه نماذج تصميم التدريس وان اختلفت مسميات تلك العمليات او ترتيبها فى تلك النماذج.

لكي يتم تصميم نموذج للتدريس لا بد من القيام ببعض من الامور الاساسيه وهي:

١- تحديد الاهداف:

يتطلب تصميم منظومة التدريس تحديد اهداف منظومه التدريس وعاده ما تصاغ هذه الاهداف فى صوره نتائج نتوقع حدوثها فى سلوك الطلاب بحيث يمكن قياسها ونأخذ صوره صياغه سلوكيه.

فالمعلم الذي يصمم درسا عن الجهاز الهضمى مثلا يمكن ان يحدد مسبقا الاهداف التدريسيه لهذه الدرس فيقول مثلا:

- ان يستنتج الطالب العلاقه بين تركيب الاسنان ووضائف كلامها.
- أن يرسم الطالب الجهاز الهضمى وملحقاته فى الانسان.

٢- تحليل خصائص المتعلمين:

حيث لا غنى لمن يصمم منظومة التدريس فإذا لم يكن هناك متعلمين لا جدوى من وضع المنظومه لان المتعلمين هم الافراد الذين توضع المنظومه من الجلهم لتحقيق افضل النتائج وهنا يجب على المعلم ان يعرف او يتعرف على مدى توافر السلوك المدخلى لهم *Entering Behavior* أو ما يسمى بمتطلبات التعلم المسبقه.

٣- اختيار المحتوى وتصميمه وتنظيمه:

وهو حسب محتوى الماده التى يتم تدريسها من قبل المعلم يضاف اليها بعض المهارات ذات العلاقه بموضوع الدرس مثل رسم شئ معين او التنبه بخطوره شئ معين

٤- تقرير استراتيجيه التدريس وتكنولوجيا التعلم:

تتمثل في وضع استراتيجيه التدريس وتكنولوجيا التعليم فى الموضوع المشار اليه.

٥- تنظيم المجموعات للتعلم:

يتم تنظيم مجموعات التعلم من خلال تقسيم الطلاب الى مجموعات صغيره مع الاستعانه ببعض اجهزه التكنولوجيا(مثل جهاز العرض فوق الرأس وجهاز عرض الشرائح الشفافة)

٦- تحديد وتوزيع وقت التدريس:

يتم وضع خطه زمنيه لتدريس الموضوع تتضمن عرضا نظريا وزياره لبعض وسائل الاعلام.(المسموعه- المرئيه – المقروءه)

٧- تخصيص مكان التدريس:

أ- احدى القاعات الدراسيه النظريه.

ب- زيارة لبعض وسائل الاعلام.

٨- اختيار مصادر التدريس:

أ – بعض المراجع المتخصصه فى الموضوع.

ب – بعض الكتب الجامعيه.

ج – بعض برامج الكمبيوتر.

٩- تقويم الاداء: ويتمثل فى:

أ- تطبيق اختبار التحصيل البعدى.

ب- تطبيق مقياس الاتجاه البعدى.

ج – تطبيق بطاقه ملاحظه اثناء التطبيق على الطلاب.

١٠ – تحليل بيانات التغذيه الراجعه:

- يتم المتابعه المستمره من خلال:

أ- التقويم المبدئي المستمر.

ب – التكوينى.

ج – التجميعى. (زيتون ٢٠٠١، ص ص ٦٠ – ٦٨)

دور المعلم فى ظل نظريه النظم:

- التخطيط السليم للمواقف التعليميه بأعداد الخطط اليوميه والفصليه والسنويه.
- تحديد الاهداف السلوكيه للموقف التعليمى بدقه وعنايه لتكون اساس اختيار عناصر النشاط التعليمى.
- ربط عناصر الموقف مع بعضها لتساهم فى تحقيق الاهداف التعليميه.
- متابعه تعلم التلاميذ والتركيز على الانشطه والاجراءات وتذليل العقبات التى تعترض تعلمهم.
- القيام بأعمال التقويم والتغذيه الراجعه.
- اجراء التحسينات وتقديم المقترحات. (عسقول ١٢٢-١٢٤)

مزايا تبنى مدخل النظم فى تصميم التدريس:

يمكن تلمس العديد من المزايا لتصميم نظم التدريس وفق مدخل النظم ومن اهم تلك المزايا ما يلى:

١- تنظيم كافه عمليات تصميم التدريس بصوره نسقيه تعمل معا على نحو متوافق ومتناغم ومتفاعل لتحقيق أهداف منظومة التدريس.

٢- خضوع النظام التدريسى لنوع من الضبط والتوجيه والمراجعه الامر الذى يترتب عليه تحسين تنقيح النظام بأستمرار وصولا الى افضل النتائج المتوقعه.

٣- التركيز على المتعلم بالدرجه الاولى اذ يعطى هذا المدخل غالبا خصائص المتعلم اهميه كبرى فكافه عمليات تصميم منظومه التدريس تأخذ فى حسبانها تلك الخصائص. (زيتون ٢٠٠١ ص ٦٨)

٤- يهتم التدريس المنظومى بالمتعلم وينظر إليه على انه محور العملية التعليمية: وبهذا يمكن أن يسهم فى حل إحدى المشكلات التعليمية والتى تتمثل فى الاهتمام بالتعليم اكثر من الاهتمام بالمتعلم.

٥- يسعى التدريس المنظومى إلى تحقيق الجودة الشاملة للتعليم : والجودة الشاملة تهتم بمدخلات العملية التعليمية والعمليات التعليمية للوصول إلى المخرجات التعليمية المناسبة.

٦- يهتم التدريس المنظومى بوضع استراتيجية تدريسية تخضع للتقويم المستمر: وهذه الاستراتيجية تستهدف تنظيم جميع عمليات تصميم التدريس بصورة منظمة تعمل معا على نحو متوافق ومتفاعل لتحقيق أهداف منظومة التدريس.

٧- يسهم التدريس المنظومى فى تحقيق أهداف التدريس بصورة فعالة: وهذا ما لا يستطيع التدريس المعتاد تحقيقه. ومن بين تلك الأهداف الهامة التى يسهم التدريس المنظومى في تحقيقها تنمية الأسلوب العلمى فى التفكير، والإسهام فى حل بعض المشكلات - التعليمية وغير التعليمية- وتنمية التفكير الإبتكاري ، وتنمية المهارات المتنوعة والتى من بينها المهارات اليدوية، والعقلية، ومهارات الاتصال.

٨-يسهم التدريس المنظومى في تطوير العملية التعليمية بوجه عام (فاروق فهما، جو لاجوسكى،٢٠٠٠)

العلاقة بين النظم والتعليم *Relationship Between System and Learning*

ان الحاجه الملحه الى تحويل العمليه التعليميه من الاطار التقليدى القديم الى الاطار المعاصر يستلزم توظيف اسلوب النظم فيها لتنتقل من المستوى العشوائى المضطرب الى المستوى الموجه او المنظم.

وقد القى اسلوب النظم بظلاله على العمليه التعليميه فى الجوانب التاليه:

- اصبحت النظره الى الموقف التعليمى تتميز بالشمول والتوازن.
- برزت الدعوة إلى تخطيط جوانب العمليه التعليميه سواء المنهاج او الموقف او اداره التعليم.
- اصبحت المواقف التعليمية هادفه.
- بدأ على الحركة داخل الموقف النظاميه والترتيب واصبحت الانشطه موجهه نحو تحقيق الاهداف.
- ارتبطت عناصر الموقف مع بعضها البعض فأصبح اكثر تفاعلا.
- اثريت الأنشطة التعليمية بالوسائل التعليميه.
- اصبح دور المعلم يرتبط بالتنظيم والمتابعه ودور المتعلم بالمبادره والتفاعل.
- لم ينحصر التعليم داخل الغرف الصفيه، فقد يعقد موقف تعليمى فى احد مواقف البيئه.
- بدأ التعامل مع التغذيه الراجعه واعاده النظر فى الاداء بهدف التحسين والتطوير.(عسقول٢٠٠٣، ١٢١-١٢٢)

الحدود أو الصعوبات التي تواجه استخدام اسلوب النظم فى التعليم:

بالرغم من كل تلك المزايا الا ان هنالك بعض الحدود التى حالت دون استخدامه فى معظم مدارسنا وهذه الصعوبات نتيجه لـ :

١- قد يصعب تنفيذ مدخل النظم فى تصميم منظومات التدريس التى تستهدف تنميه النواحى الوجدانيه والانفعاليه لدى الطلاب مثل تنميه القيم والاتتجاهات والميول... ونحوها فى حين يمكن توظيف هذا المدخل بكفاءه فى تصميم المنظومات التى تستهدف النواحى المعرفيه والمهاريه.

٢- لا يستطيع مستخدموا مدخل النظم ان يأخذوا فى الحسبان سوى عدد محدود من العوامل المؤثره فى التدريس فى اثناء تصميم المنظومات فلا يمكنهم تناول سوى عدد محدود من العوامل ذات العلاقه بخصائص المتعلمين وخصائص المحتوى التدريسى وخصائص بيئه الفصل والاجهزه والمواد التعليميه المتاحه فى حين ان العوامل المؤثره فى التدريس قد تصل لنحو ٢٦٠ عاملاً تكون فى تفاعلها مع بعضها البعض آلافاً من العوامل الاخرى.ومن ثم يصعب الادعاء بأن اى منظومه تدريس مهما بلغت درجه الدقه والحنكه فى تصميمها ان تكون فعاله مع عدد كبير من الطلاب فى ذات الوقت.

٣- فيما يبدو ان توظيف مدخل النظم فى تصميم التدريس يمكن النظر اليه كعمليه آليه تسير على نسق معين بمعنى ان المعلم ينتقل فيها من طور الى طور او من عمليه الى عمليه اخرى وفق نظام ثابت نسبيا وهو افتراض يناقض طبيعه التدريس وفلسفته وذلك من حيث ان عمليه التدريس انسانيه و ديناميه مرنه الى حد بعيد .

٤- يتطلب توظيف مدخل النظم فى التعليم المدرسى اطلاق يد المعلم فى تصميم التدريس وهذا امر غير يسير فى ظل انظمه التعليم التقليديه بقوانينها الجامده التى تحد من حريه المعلم اذ قلما نجد مثلا ان نجد للمعلم رأيا فى اختيار محتوى التدريس.

٥- يبدو ان تصميم التدريس وفق مدخل النظم اكثر صعوبه مقارنه بتصميم التدريس وفق الطرق الحاليه الشائعه فى تخطيط التدريس اذ يحتاج تصميم التدريس وفق مدخل النظم الى معلمين على درجه عاليه من الكفاءه والفهم لعلم او مجال تصميم التدريس وهذا امر لا يتوافر كثيرا فضلا عن ان تصميم التدريس

وفق ذلك المدخل يتطلب وقتا اطول من تصميم التدريس بالطرق الحاليه الشائعه.(زيتون ٢٠٠١، ص ٦٨-٦٩)

٦- صعوبة تحديد الأهداف تحديدا جيدا خاصه الاهداف التعليميه لانها تكون متعدده وواسعه وعريضه مما يصعب تحديدها بشكل جيد.

٧- التحديد الكمى للمدخلات يعد امرا صعبا ويصعب اعطاء قيمه رقميه لكل من المدخلات.

٨- المخرجات التعليميه يصعب التقدير الدقيق لها ويصعب قياسها ويرى البعض انه يمكن قياس المخرجات عن طريق الطلاب الذين يخرجون منه وتصبح الافضليه للنظام هو مدى قدرته على اخراج اكبر عدد من الطلاب الذين يتخرجون حاملين الخبرات والمعلومات.

٩- البدائل قد تكون غير كافيه لتحقيق الاهداف ومقاييس الفاعليه المستخدمه لا يقدس حقيقه المدى الذى تم تحقيقه من الاهداف.

١٠-ان اسلوب النظم حديث الاستخدام فى مجال البحث التربوى ومن ثم فهم فى حاجه الى وقت اطول للممارسه لكسب المزيد من الخبره عند تطبيقه حتى يحقق الغرض منه بشكل فعال.(خديجه عبد العزيز٢٠٠٢، ١٢٤) .

مقارنه بين التدريس التقليدى Traditional Instruction والتدريس المنظومى Systematic Instruction :-

أن هناك أوجهاً عديدة للاختلاف نستطيع ان نتبينها بين كل من التدريس التقليدى الشائع فى مؤسساتنا التعليميه والتدريس المنظومى وسنعقد فيما يلى مقارنه بين نمطى التدريس لتبيان الاختلافات الرئيسيه بينهما ونتن ما يلى:

١- الأهداف.

تتم صياغتها في التدريس التقليدي في صوره عبارات عامه تشير غالبا الى ما سيقوم به المعلم فى الفصل (اى اداثه) ومن امثله تلك الاهداف:

- شرح تركيب الجهاز الهضمي.
- توضيح هجره الرسول صلى الله عليه وسلم الى المدينه.

وهذه الاهداف تكون موجده لكل الطلاب اى يكون مطلوبا من جميع الطلاب بلوغ نفس الاهداف.

غير ان صياغه الاهداف فى التدريس المنظومى تكون فى صوره تغيرات متوقعه فى سلوك الطلاب اى فى صورد اهداف سلوكيه ومن امثلتها:

- ان يحدد الطالب جميع اجزاء القناد الهضميه وملحقاتها, اذا ما اعطِيَ رسما لذلك الجهاز.
- ان يذكر الطالب اسباب هجره الرسول صلى الله عليه وسلم من مكه الى المدينه.

كما أن الأهداف في ظل التدريس المنظومى قد لا تكون واحده بالنسبه الى كل الطلاب إذ يمكن أن يحدد لكل طالب او مجموعه من الطلاب معا اهداف معينه على حسب سلوك كل منهم الداخلى.

٢- تحليل خصائص المتعلمين:

لا يعطى التدريس التقليدى اهميه تذكر لمعرفه خصائص الطلاب المتعلمين عامه او معرفه خصائص سلوكهم المدخلى والتحديد الدقيق لمدى توفرمسبقات التعلم *Prerequisite Learning* لديهم وان ذلك يجعل المعلمون يعتمدون على خبرتهم وحدسهم الخاص فى الحكم على مدى توافر مسبقات التعلم لدى الطلاب وقد يلقون بعض الاسئله فى بدايه الحصص التى يعتقدون انها تكشف لهم ذلك.

غير أن مسألة تحديد خصائص المتعلمين وخاصه ما يتعلق بتحديد مدى توافر هذه السبقات يمثل عمليه مهمه فى ظل التدريس المنظومى .

٣- اختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله:

تتم عمليه اختيار المحتوى وتنظيمه فى ظل التدريس التقليدى من قبل سلطات مركزيه متمثله فى وزارات التعليم . ولا يكون للمعلم فى هذا الامر اى تدخل او مشاركه ويخضع تنظيم المحتوى وفق ما يسمى بالتنظيم المنطقى للماده وقليلا ما يعطى المعلمون اهميه لعمليه تحليل المحتوى اذ يكتفون بتنظيم المحتوى كما هو وارد فى كتاب الوزاره.

أما عمليه اختيار المحتوى وتنظيمه وتحليله فى ظل التدريس المنظومى فيتم من قبل فريق من خبراء تصميم التعليم والماده الدراسيه وخبراء فى استراتيجيات التدريس والتقويم كما يمكن ان تتم من خلال المعلم الفرد اذا كان قد تدرب على استخدام مدخل النظم فى تصميم منظومات التدريس.

٤- استراتيجيه التدريس:

غالبا ما تقتصر فى التدريس التقليدى على الشرح او العرض الشفهى الذى يقوم به المعلم وقد تتخلله فترات من الاسئله والحوار ونادرا ما يحدث تنوع فى استراتيجيات التدريس سواء من درس لآخر او من طالب لآخر.

غير أن استراتيجيات التدريس فى ظل التدريس المنظومى غالبا ما تكون متنوعه من درس لآخر واحيانا من طالب لآخر اذ يتم اختيار الاستراتيجيه المناسبه على حسب العديد من المتغيرات فى الموقف التعليمى

٥- الوسائل التعليميه:

غالبا ما تكون محدوده الاستخدام فى ظل التدريس التقليدى وتقتصر على انواع معينه منها كاللوحات والمصورات ولا يتم اختيارها بناء على دراسه وافيه لمتطلبات او متغيرات الموقف التعليمى غالبا.

في حين أن الوسائل التعليمية تلعب دورا جوهريا فى التدريس المنظومى وغالبا ما يتم اختيارها واستخدامها وفق قواعد محدده.

٦- التقويم:

عاده ما يقتصر التقويم فى التدريس التقليدى على التقويم الختامى ونادرا ما يخطط المعلمون فى هذا النوع من التدريس لأجراء التقويم البنائى(او التكوينى) وقليلا ما تستخدم نتائج التقويم فى تحسين عمليه التدريس وتعديلها اذ تبدو عمليه التقويم على انها منفصله عن عمليه التدريس وتنفيذه وعاده ما تستخدم فى عمليه التقويم اختبارات من النوع الذى يطلق عليه الاختبارات معياريه المرجع *Norm Referenced Test*

في حين أن عمليه التقويم فى التدريس المنظومي لا تقتصر على التقويم الختامى فقط اما تولى اهميه كبرى للتقويم البنائى (التكوينى) *Formative Evaluation* إذ تتوفر المعلومات من خلاله بالتقييم الحادث نحو تحقيق الاهداف الخاصه للمقرر لكل من المعلم والطالب ةالتى تسهم فى توجيه عمليتى التعليم والتعلم حيث ان لنتائج التقويم تلك اهميه كبرى فى تحسين التدريس وتعديله وتستخدم فى الاختبار المنظومى الاختبارات محكيه المرجع *Criterion Referenced Tests* . (زيتون\٢٠٠١ ص ص ٧٠ - ٧٣).

ويمكن تلخيص هذه المقارنه في الجدول التالي:

عناصر التدريس	التدريس المنظومي	التدريس التقليدي
١- أهداف التدريس	يتم تحديدها في صورة سلوكية تمثل التغيرات المتوقعة من سلوك المتعلمين.	يتم تحديدها في صورة عبارات عامة تمثل ما ينبغي أن يؤديه المتعلم داخل مكان الدراسة.
٢- اختيار المحتوى و تنظيمه وتحليله	- يشارك فيه مجموعة من الخبراء المتخصصين و التربويين في تصميم البرامج.	يقوم به هيئة مسئولة عن تعليم العلوم ليس بالضرورة أن تكون لديهم خبرة في مجال التصميم.
٣- طرق التدريس	توضع عدة استراتيجيات علمية تربوية متنوعة للتدريس تتوفر فيها جميع الأساليب العلمية اللازمة	لا يتم وضع استراتيجيات علمية تربوية للتدريس و غالبا ما يقتصر الأمر على الشرح التقليدي.
٤-تكنولوجيا التعليم و الوسائل التعليمية	لها دور هام و يتم اختيارها و استخدامها في ضوء اهداف محددة ووفق قواعد معينة.	تكون محددة الاستخدام و لا يتم اختيارها طبقا لمتطلبات الموقف التعليمي في ضوء اهداف تربوية محددة.
٥- التقويم	يدخل في الاعتبار بمفهومه الشامل الذى يتضمن : التقويم البنائي ، التقويم النهائي ، و يتسم بالتنوع و الاستمرارية.	يتم الاهتمام بالامتحانات و ليس التقويم بمفهومه الشامل ، و هى التى تتم في نهاية كل فصل دراسي و لا تتوفر فيه الاستمرارية.
٦- تحليل خصائص المتعلمين	لا يهتم بمعرفه خصائص سلوك المتعلمين المدخلى ولا يهتم بتوفر مسبقات التعلم لديهم.	يهتم بمعرفه خصائص المتعلمين ومعرفه مسبقات التعلم لديهم.

" تطبيق المدخل المنظومى فى فروع العلوم"

اولا، استخدام المدخل المنظومى فى تعليم وتعلم الفيزياء،

بدأت شعبه الفيزياء عملها فى وضع تصورها عن منظومه الفيزياء تقوم على اساس مفهومين رئيسيين هما الامواج والجسيمات ويبدأ بهما وينتهى بهما كذلك.

وتم اختيار المفهوم الاساسى التالى"الجسيمات المتحركه غير المشحونه" لاعداد مقرر فى صوره اوليه تم عرضه على المؤتمر العربى الاول حول الاتجاه المنظومى فى التدريس والتعلم الذى انعقد فى القاهره من الفتره من ١٦-١٧ فبراير ٢٠٠١ ونظمه مركز تطوير تدريس العلوم بالاشتراك مع المكتب الاقليمى لليونيسكو **ومن أهم أهداف هذا المقرر بجانب الأهداف المعرفية والمهاريه:**

- تنميه الفكر المنظومى الذى يعد احد اهم سمات العوله ويبدو هذا فى تنميه مهارات الطلاب لوضع الحلول المثلى والابداعيه لمشاكلهم وتكوين اتجاهات ايجابيه نحو التفاعل مع البيئه.
- تدريس المفاهيم والموضوعات من خلال منظومات تتضح فيها كافه العلاقات بين اى مفهوم او موضوع وغيره من المفاهيم او الموضوعات مما يجعل الطالب قادرا على الربط بين ما سبق دراسته ومع ما سوف يدرسه فى اى مرحله من المراحل الدراسيه من خلال خطه واضحه ومحدده لاعداده.

ويتضمن مقرر الجسيمات المتحركة غير المشحونة المقترح على الابواب التاليه:

الباب الاول، وصف الحركه.

الباب الثانى، مسببات الحركه.

الباب الثالث، القوى الاساسيه فى الطبيعه.

الباب الرابع، الشغل والطاقه.

الباب الخامس، التصادمات وفروض نظريه الحركه للغازات.

الباب السادس، تقدير الحراره وتغيير الحاله.

الباب السابع، قوانين الغازات.

الباب الثامن، الاشعاع الحرارى.

ثانيا استخدام المدخل المنظومى لتعليم وتعلم العلوم البيولوجيه،

تتسم العلوم البيولوجية بطبيعتها المنظومية المتشابكة وحيث تتكامل مفاهيمها وتتماسك مع العلوم الاساسيه الاخرى لذلك فإن تدريسها وتعلمها بنفس اسلوبها المنظومى يصبح ضروريا وميسورا كذلك اذ يعرف العلماء العلوم البيولوجيه اليوم بأنها فيزياء وكيمياء الكائنات الحيه

أي لكي تفهم ما يجرى فى دنيا الاحياء علينا بدراسه اساسها الجزيئى وعلاقتها بدورات الماده وانسياب الطاقه وما يحكمها من قوانين الطبيعه.

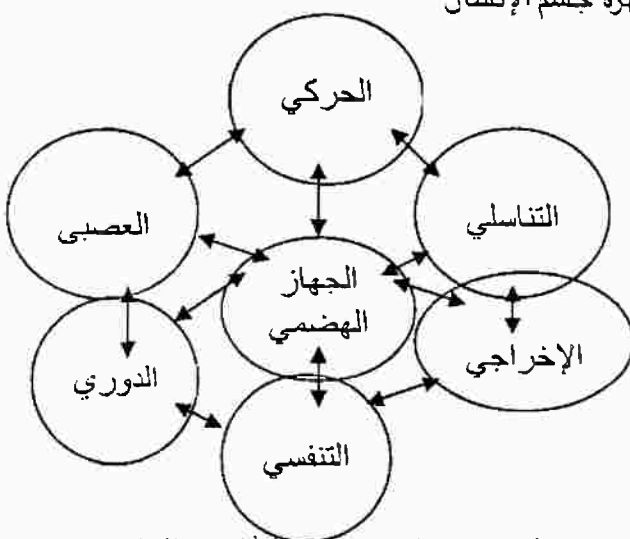
فداخل الكائن الحي لا يعمل العضو بمعزل عن الاعضاء الاخرى بل حتى على مستوى الخليه الواحده فهى منظومه تجرى بداخلها آلاف التفاعلات البيوكيميائيه التى يكمل بعضها عمل الاخرى لكى تسير العمليات الحيويه نحو اهدافها لصالح حياه الكائن الحى.

وتتميز أيضاً الظواهر والمشاكل البيولوجيه بطبيعتها المتشابكه وفى اطار ما يميز العلوم الماديه من ارتباط النتائج بالاسباب ففى اى مشكله تتعدى الاسباب النتائج بحيث يصعب مواجهتها من زاويه واحده ولهذا فعلينا مواجهه ايه مشكله بأكثر من وسيله وبأكثر من اسلوب.

وفى إطار ما سبق فإن شعبه العلوم البيولوجيه بالمركز بدأت فى دراسه تطبيق المدخل المنظومى فى عدد من وحدات دراسيه ناجحه بشعبه الكيمياء بالمركز فقد تم التخطيط لبناء ثلاث وحدات للتعليم العام هى : منظومه جسم الانسان للشهاده الإعدادية، وأمكن إعدادها لتحقيق عده اهداف تربويه منها تعليم الفكر المنظومى للطلاب من خلال

ترابط جميع مكونات منظومه الجسم البشرى فجسم الانسان يمثل منظومه مفتوحه كغيره من المنظومات البيولوجيه حيث يستقبل من البيئه الهواء للتنفس والغذاء والماء الى جانب استقبال المعلومات من حوله بحواسه المختلفه ولو تلوثت هذه المدخلات فإنها تسبب الضرر البالغ للانسان وتحقق هذه الطريقه الكثير من الاهداف فهى مفتوحه ايضا لاجتهاد الطالب لكى يضيف عليها من قراءاته الخارجيه ومناقشتها مع زملائه والمعلم وعن طريق اسئله التقويم التى لا تتوقف عند حدود تحقيقها للتعليم الذاتى والمستمر.

*منظومة أجهزة جسم الإنسان



وبالمثل تم قطع اشواط جيده فى وحدتين للثانويه العامه هما منظومه البيئه ومنظومه الوراثه وتم عرض ما تم انجازه من الوحدات على المؤتمر العربى الاول حول الاتجاه المنظومى فى التدريس والتعلم.

اما فى التعليم الجامعى فقد تم تخطيط وحده للسنه الاولى بكليه العلوم واعدادى صيدله والاسنان وتدور حول منظومه الخليه والانسجه.

ثالثا . المدخل المنظومى فى التجارب العلميه.

تجرى التجارب العلميه فى الوقت الراهن بالمعامل بطرق خطيه تؤدى الى استهلاك اكبر للكيماويات وتلوث البيئه وفى تجارب منفصله بعضها عن بعض بحيث تؤدى فى النهايه الى عدم ترابط المهارات العلميه مع بعضها البعض او مع اطارها المعرفى وقد ادى ذلك الى انه اصبحت الدراسه العلميه عبئا على الطالب والبيئه واصبحت غير محببه لدى نفوس الكثير من الطلاب.

لذا كان لازاما علينا ان نتوقف قليلا ونبحث عن اسلوب للدراسه العلميه اكثر تشويقا للطالب وصديقا للبيئه غير مكلف وآمن ويؤدى فى نفس الوقت الى تعلم ذى معنى ومن هنا كان دور مركز تطوير تدريس العلوم الرائد فى ادخال الكيمياء الخضراء والمنظومات فى الدراسه العلميه (فاروق فهمى وآخرون ٢٠٠١).

والتى تحقق عند تطبيقها الاهداف الاتيه:

١- اثبات العلاقه الكيميائيه بين المركبات المكونه لاى منظومه .

٢- الكشف عن كل مركب من مركبات المنظومه فى اطار العلاقات المتبادله فيما بينها.

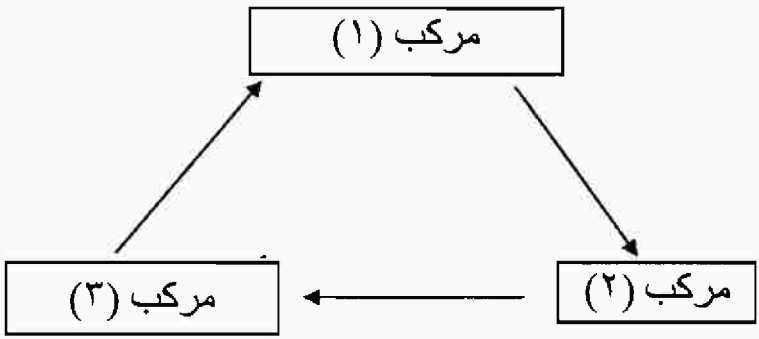
٣- التوفير من استخدام الكيماويات حيث تلقى نواتج الكشف بل تستخدم هذه النواتج كمركبات يكشف عنها فى تحقيق المنظومه المطلوب الكشف عنها.

٤- التقليل من التلوث البيئى الناشئ عن القاء نواتج التفاعلات فى مياه الصرف.

٥- مراعاه عنصر السلامه والامان.

٦- الاهتمام بنمو جوانب التعلم المختلفة"معرفي – نفسحركى – وجدانى " وهنا تصبح الخبرة متكاملة وتؤدى إلى تعلم ذي معنى لدى الطلاب.

الفكرة التي تبنى عليها:



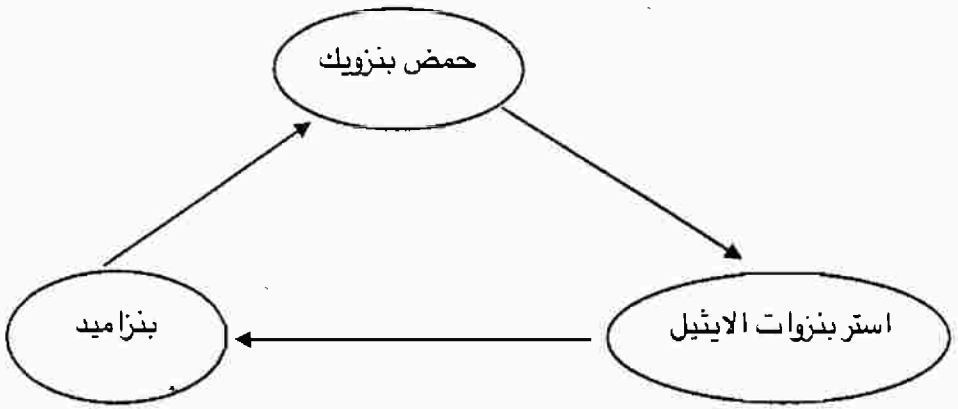
ويمكن تلخيص فكره الكيمياء الخضراء والمنظومات في التجارب العمليه في الشكل الآتي:

وهنا تتوضح كيفيه الكشف عن المركبات الكيميائيه بأستخدام المدخل المنظومى حيث ان مركب (١) اذا تم الكشف عليه فإنه يعطى مركب (٢) وعند الكشف على مركب (٢) يعطى المركب (٣) وعند الكشف على مركب (٣) يعطى المركب (١) وهنا تكتمل المنظومه العلميه.

اى اننا قمنا بإثبات العلاقه الكيميائيه بين المركبات الثلاثه وفى نفس الوقت تم الكشف عليها .

مثال عن الكيمياء العضويه:

تجربه الكشف عن حمض البنزويك وبعض مشتقاته بأستخدام المدخل المنظومى:



أي إننا عندما نكشف عن حمض البنزويك بالاستره هنا يتكون إستر بنزوات الايثيل(ذو الرائحه المميزه).

ونكشف عن الاستر الناتج بالتحليل النشادرى حيث يتكون راسب ابيض من البنزاميد الذى يمكن الاستدلال عليه بتعين درجه الانصهار.

ونكشف عن البنزاميد الناتج بالتحليل المائى لحمض الهيدروكلوريك (أو بالصودا الكاوية ثم تحميض المحلول الناتج)

فيتكون حمض البنزويك مره اخرى الذى يمكن الاستدلال عليه بتعيين درجه الانصهار.

- **الاستنتاج العام:**

- حمض البنزويك استخدم كمصدر لبنزوات الايثيل.
- وبنزوات الايثيل استخدمت كمصدر للبنزاميد.
- والبنزاميد استخدم كمصدر لحمض البنزويك مره اخرى.

وهكذا تم اثبات المنظومه بين حمض البنزويك ومشتقاته (بنزاميد - بنزوات الايثيل) عمليا.

كما تم تدوير الكيماويات الناتجه للحصول على الماده المستخدمه (حمض البنزويك) مره اخرى.

مثال عن الكيمياء غير العضويه:

تجربه للكشف عن ايون النحاس(II)،

اهداف التجربه:

عند الانتهاء من هذه التجربه يجب ان يكون الطالب قادرا على ان:

١- يحدد خواص مركبات النحاس فى اطار منظومى يتضح فيه العلاقه بين خواص هذه المركبات.

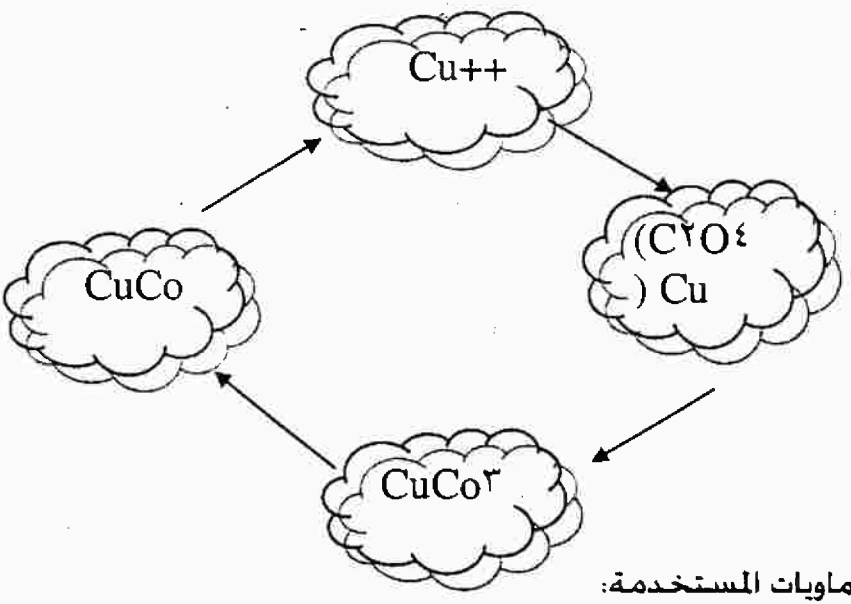
٢- يكتسب مهارة الكشف عن مركبات النحاس.

٣- يحافظ على الخامات المستخدمه ويحد من تلوث البيئه.

٤- يكون لديه اتجاه نحو المحافظه على البيئه.

فكره التجربه:

- الكشف عن عنصر النحاس فى املاحه بأستخدام الطريقه المنظوميه.
- تحضير مركبات النحاس المختلفه ودراسه امكانيه تحويل هذه المركبات الى بعضها.



الكيماويات المستخدمة:

- حمض الهيدروكلوريك - حمض البنزيك - محلول اوكسالات الصوديوم
- محلول كربونات الصوديوم - محلول هيدروكسيد الصوديوم
- محلول كلوريد النحاس.

١- التجربه(١):

أضف ١ مل من اوكسولات الصوديوم على ٢ مل من محلول النحاس(المحلول) المطلوب التعرف عليه ماذا نشاهد؟؟

معادله التفاعل:

$$Na_2C_2O + CuCl_2 \longrightarrow CUC_2O_4 + 2NaCl$$

٢- التجربة (٢):

اذب الراسب الذى تم الحصول عليه فى التجربه (١) فى ١ مل من محلول النشادر ماذا تشاهد؟؟

٣- التجربة (٣):

اضف ١ مل من حمض الهيدروكلوريك الى المحلول الازرق الداكن الناتج من التجربه (٢) ثم أضف ٢ مل من كربونات الصوديوم ماذا تشاهد؟؟

معادله التفاعل:

$$[Cu(NH_3)_4]^{2+} + 2HCl \longrightarrow CuCl_2$$

$$CuCl_2 + NaCo_3 \longrightarrow CuCo_3\downarrow + 2NoCl$$

٥- التجربة (٤):

أ - اذاب الراسب ($CuCo_3$) الذى تم الحصول عليه من التجربه (٣) فى ١\٢ مل من حمض الهيدروكلوريك ثم اضف عدد قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم.

ماذا تشاهد؟؟؟؟

معادله التفاعل:

$$CuCl_2 + 2NaoH \longrightarrow Cu(oH)_2\downarrow + 2NacL$$

ب - اذاب الراسب $Cu(OH)_2$ فى حمض الهيدروكلوريك ليعطى محلول كلوريد النحاس (II) الذي بدأنا به الكشف.**هذا وقد تم توصيف حديث للمهارات العمليه نوجزه فى الاتى :**

١- ان تكون صديقه للبيئه.

٢- ان تكون منظوميه اى متكامله مع بعضها البعض.

٣- ان تكون آمنه.

٤- أن تكون غير مكلفه.

"System Approach in English Teaching"

وذلك بالقيام بتدريس بعض دروس الوحده الاولى فى الكتاب المدرسى للصف الاول الابتدائى للترم الاول كما يلى:

أولا: تحديد الأهداف العامة *General Goals* :

وهى الأهداف التي تتم بصوره اجرائيه وتكون كالآتى:

١-ان يحيّ التلاميذ بعضهم البعض باللغه الانجليزيه مثل قولهم (*Good Morning – Hello*)

٢-ان يتعلم التلاميذ كيفيه الكتابه الصحيحه بالقلم.

٣-ان يعمل التلاميذ بطريقه جماعيه.

ثانيا تحليل خصائص المتعلمين. *Analyzing Learner's Properties*

فالتلميذ فى تلك المرحله يكون نموه في هذه الفترة بمعدلات تتسم بالسرعة حيث تزداد رغبة الطفل في اكتشاف ما يوجد حوله وتكثر استفساراته عن كل شئ لاشباع ميله لاكتشاف واستطلاع كل شئ (الزغبى ١٩٧٢ص٣١٥)وهذا من الناحيه العقليه اما من ناحيه مدى تعلمه المسبق فهو قد تم تهيئته من قبل فى صفوف الروضه ولكى يؤكد المعلم من ان التلميذ لديه مسبقات تعلم يقوم بعمل سى دى تعليمي مصور بالاشياء التى تعلمها التلميذ من قبل بالاصوات المناسبه حتى تجذب اهتمامهم.

ثالثا: اختيار المحتوى. *Choose Content*

وهو محتوى الصف الاول الابتدائى الترم الاول، بعض الدروس من الوحده الأولى.

رابعا:تقرير استراتيجيه التدريس وتكنولوجيا التعليم.

Use Technology Through Making Lesson Plane

وذلك باستخدام استراتيجيه التعلم التعاونى حيث يقسم التلاميذ الى مجموعات تعمل فيما بينها بتعاون واستخدام التكنولوجيا الحديثه والوسائل التعليميه المختلفه من كمبيوتر و جهاز العرض فوق الرأس حيث يشرح المعلم الدرس باستخدام الباوربوينت به

صور الاشياء التى يريد شرحها وعرضها على كافه التلاميذ فى الفصل وعمل مجموعه من الانشطه لصور اشياء يقوم المعلم بسؤال التلاميذ عن مسمياتها.

خامسا، تحديد وتوزيع وقت الدرس،

Limit and Devise the Time of Lesson

حيث يكون زمن الحصه حوالى الساعه والنصف وبها يضع المعلم خطه زمنيه للدرس وبها يجعل المعلم النصف ساعه الاولى للشرح والنصف الثانى يقوم التلاميذ بتنفيذ ما تعلموه من هذا الشرح بصوره عمليه مع بعضهم البعض فى صوره حوار او عمل لعبه للتلاميذ يستخدم فيها المعلم استراتيجيه التعلم بالاستكشاف. اما النصف الساعه الاخير فيستخدمه المعلم فى التقويم.

سادسا، تحديد مكان التدريس، *Limit the Place Of Teaching*

ويتم ذلك فى الفصل او فى معمل الكمبيوتر اذا لم يتوفر الكمبيوتر داخل حجره الدراسه.

سابعا،مصادر التدريس، *Teaching Sources*

سبديهات و الكتاب المدرسى.

ثامنا، تقويم الاداء، *Evaluating Performance*

وذلك بعمل اختبار تحصيل بعدى للدرس الذى تم تعلمه ويفضل لو كانت اختبارات موضوعيه لانها تناسب سن التلاميذ فى تلك المرحله وان يأخذ المعلم بطاقه يدون بها الملاحظات اثناء اداء التلاميذ لهذا الاختبار كتوقف التلاميذ امام سؤال معين او عدم فهمهم لهذا السؤال وهنا ينظر المعلم الى الصعوبه التى واجهت التلاميذ ويحاول تفاديها فى المره القادمه.

ويكون شكل خطه الدرس كالآتى

Unite : One	Lesson: One	Day: Saturday Date: ٢\١\٢٠١٠
Period: *Class :* *Subject Matter:*	*First Term* ١\١ *Look and Say*	***Objectives:*** **To greet each other such as(Good morning – Hello)* ** To work as group.* ** To know how to write correctly.* ***Resources:*** *Pupil's book & C – D & overhead projector.* ***Warm up:*** **Teacher should present himself by saying „hello I'm ....* **To ask from students to repeat afte this Sentence.* ** To use C– D which it include stu saying this Sentence.* ** To use overhead projector to show pictures And ask from students to tell you w are this Pictures in Arabic language.* ** To ask from students to present themselves to Others in Arabic and English.* ***Evaluation:*** ** To ask from students to count the number of Computers in their book.* ** To make notes about the perform of the Student answering.*

المراجع

١- احمد محمد الزغبي .علم نفس النمو.(القاهرة:دار زهران :١٩٧٢)

٢- جابر عبد الحميد جابر&طاهر محمد عبد الرازق،اسلوب النظم بين التعليم والتعلم.(جمهوريه مصر العربيه:دار النهضه العربيه١٩٧٨).

٣- حسن حسين زيتون،تصميم التدريس رؤيه منظوميه، المجلد الأول (سلسله أصول التدريس) الكتاب الثانى دار الفكر،٢٠٠١ .

٤- خديجة عبد العزيز ابراهيم،(استخدام اسلوب النظم فى دراسه وتطوير الكفايه الخارجيه بمدارس التربيه الخاصه بمصر).رساله ماجستير،كليه التربيه بسوهاج٢٠٠٢.

٥- زينب محمد امين،اشكاليات حول تكنولوجيا التعليم.(المنيا:دار الهدى للنشر والتوزيع ٢٠٠٠).

٦- عبد الحافظ محمد سلامه،وسائل الاتصال والتكنولوجيا فى التعليم. (الأردن:دار الفكر،١٩٩٦)

٧- فاروق فهمي& جو لاجوسكى، الاتجاه المنظومى فى التدريس والتعلم للقرن الحادي والعشرين(القاهرة: المؤسسة العربية الحديثة للطبع والنشر والتوزيع٢٠٠٠).

٨- فاروق فهمي& منى عبد الصبور،المدخل المنظومى فى مواجهه التحديات التربويه المعاصره والمستقبليه(القاهره:دار المعارف).

٩- محمد رضا البغدادى، تكنولوجيا التعليم والتعلم. ط ٢ (القاهره: دار الفكر العربى٢٠٠٢)

١٠- محمد عبد الفتاح عسقول،الوسائل التكنولوجيه فى التعليم بين الاطار الفلسفى والاطار التطبيقى.(غزه:الجامعه الاسلاميه بغزه،٢٠٠٣).

١١- محمد محمود الحيله،التكنولوجيا التعليميه والمعلوماتية. (الإمارات: دار الكتاب الجامعى، ٢٠٠١).