المحاضرة الثانية :
الأسلوب النظامي في تكنولوجيا التعليم

الجمعة 13/3/2015

5-2

الدكتور مهند عامر

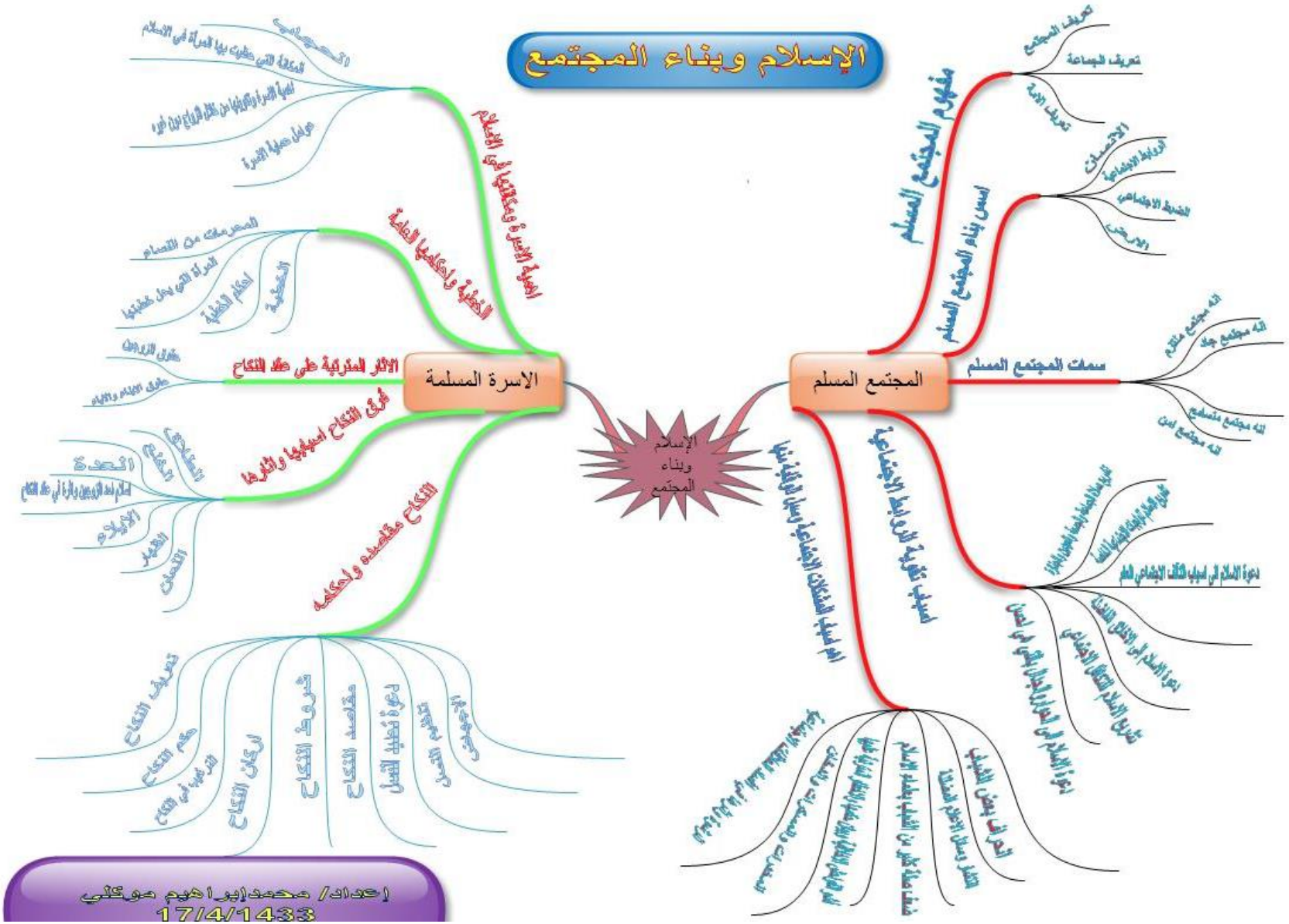
النظام

- **النظام لغة :** ما نظمت فيه الشيء، والخيط الذي ينظم به اللؤلؤ أو غيره.
- فالمعني اللغوي الحقيقي يعني ضم الشيء إلى الشيء ، وتنسيقه على نسق واحد ، كما تضم حبات اللؤلؤ بعضها إلى بعض ونحوه.
- **النظام اصطلاحًا :** هو منظومة من الأنظمة الفرعية (العناصر أو المكونات) المتفاعلة، والمتداخلة، والمتجانسة فيما بينها، لتشكل كيان منظومي واحد يؤدي مهمة واحد.
- .

طبيعة النظام

- النظام هو تصميم له بنيان يعرف بأجزائه وتراكيبه (العناصر أو الوحدات أو الأنظمة الفرعية المترابطة)، وله سلوك (التفاعل والتجانس والتكامل) ، وله هدف نهائي يسعى لتحقيقه
- ولا يجوز دراسة عناصر النظام بمعزل عن بعضها البعض ، وذلك للأسباب التالية:
- 1- نظرًا لما بينها من علاقات تبادلية وتفاعل وتكامل.
- 2- ولأن كل عنصر يؤثر ويتأثر بعلاقته بالعناصر الأخرى.
- 3- لا يمكن استبدال عنصر من نظام بعنصر من نظام آخر مختلف عنه.

أمثلة على النظام : المجتمع الإسلامي

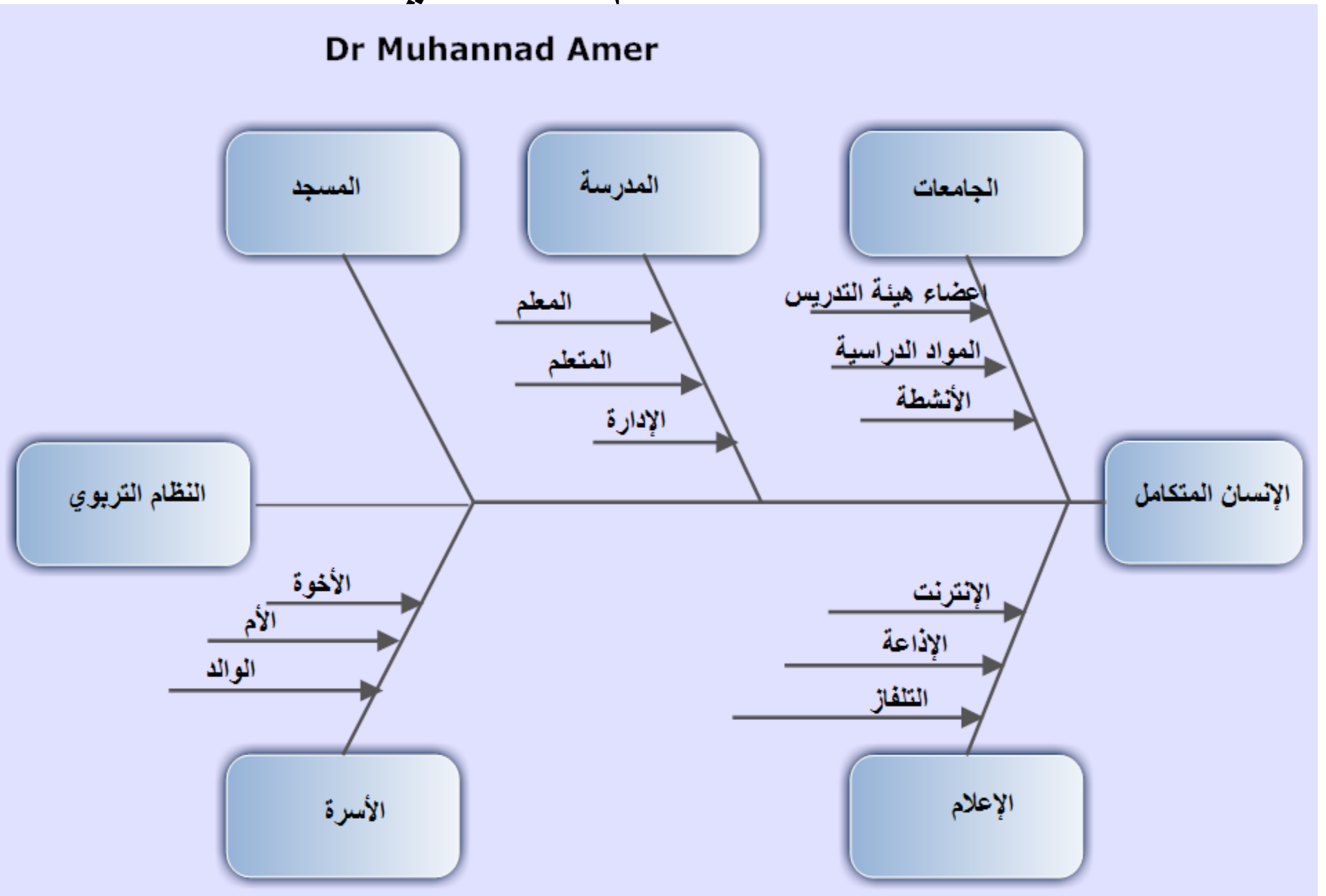


جسم الإنسان -1-

الجهاز العصبي | القلب و الشرايين | الجهاز العضلي | الهيكل العظمي | الجهاز اللحافي

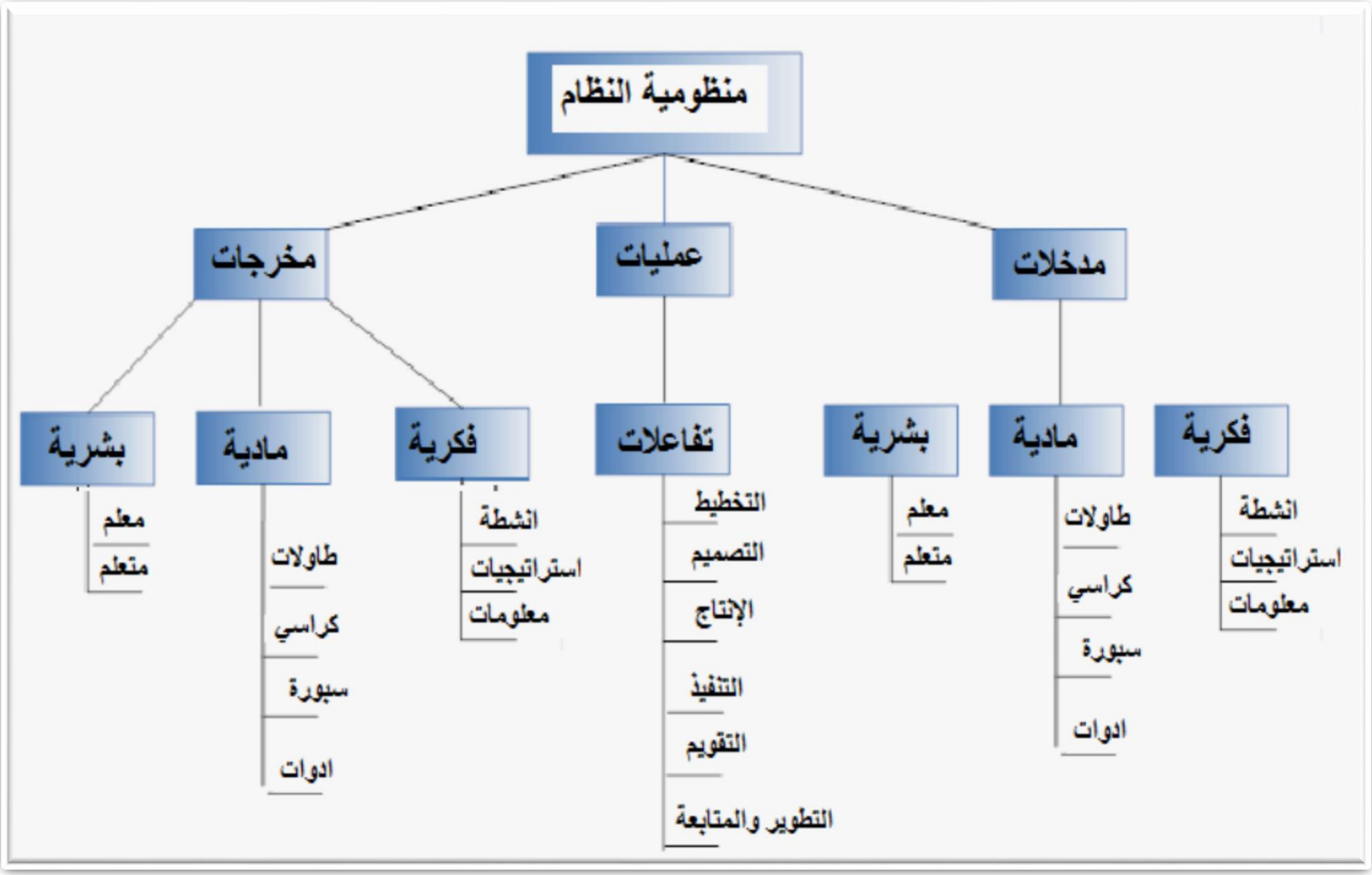
نظام التعليم

امثلة : النظام التربوي



- يتضح مما سبق أن النظام أشبه بالماكنة التي تستقبل مكونات أساسية ؛ لتخضعها لمنظومة من العمليات المتتابعة والمتداخلة والمتجانسة وصولا لشيء مفيد ، وبالتالي فان أي نظام له مدخلات وله عمليات وله مخرجات وهذا نسميه **(منظومية النظام)**
- أما **المدخلات** فتشمل جميع العناصر التي تدخل النظام من أجل تحقيق أهداف محددة وقد تكون تلك المدخلات : بشرية (معلم ، ومتعلم...)، مادية (البيئة الفيزيقية مثل الطاولات، الكراسي، الحواسيب..)، فكر (أنشطة، أساليب، استراتيجيات، طرائق..)
- أما **العمليات** فهي التفاعلات التي تتم بين العناصر من خلال الطرق والإجراءات وتشمل جميع الأساليب والتفاعلات والعلاقات والأنشطة التي تهدف لتحويل المدخلات وتغييرها من طبيعتها الأولى إلى شكل آخر يتناسب وأهداف النظام .

- **وتشمل المخرجات** الإنجازات والنتائج النهائية التي يحققها النظام فالمخرجات هي الناتج الفعلي للعمليات، وتتحدد مخرجات أي نظام وفق أهداف هذا النظام ووظائفه.
- وتتوقف جودة تلك المخرجات على نوعية المدخلات ومستوى دقة العمليات وتتنوع مخرجات أي نظام الى :
- المخرجات البشرية متمثلة في الأفراد الذين تم إعدادهم أو تأهيليهم
- المخرجات المادية متمثلة في السلع والأجهزة والمواد وأشكال الإنتاج المادي التي يمكن للنظام التوصل إليه،
- المخرجات المعنوية متمثلة في الأفكار والآراء والمعتقدات التي خرج بها المخططون أو التي يخرج بها الأفراد كمخرجات بشرية ، وقد تكون هذه المخرجات مدخلات للنظام نفسه لتضمن استمراره أو تكون مدخلات لنظم أخرى.

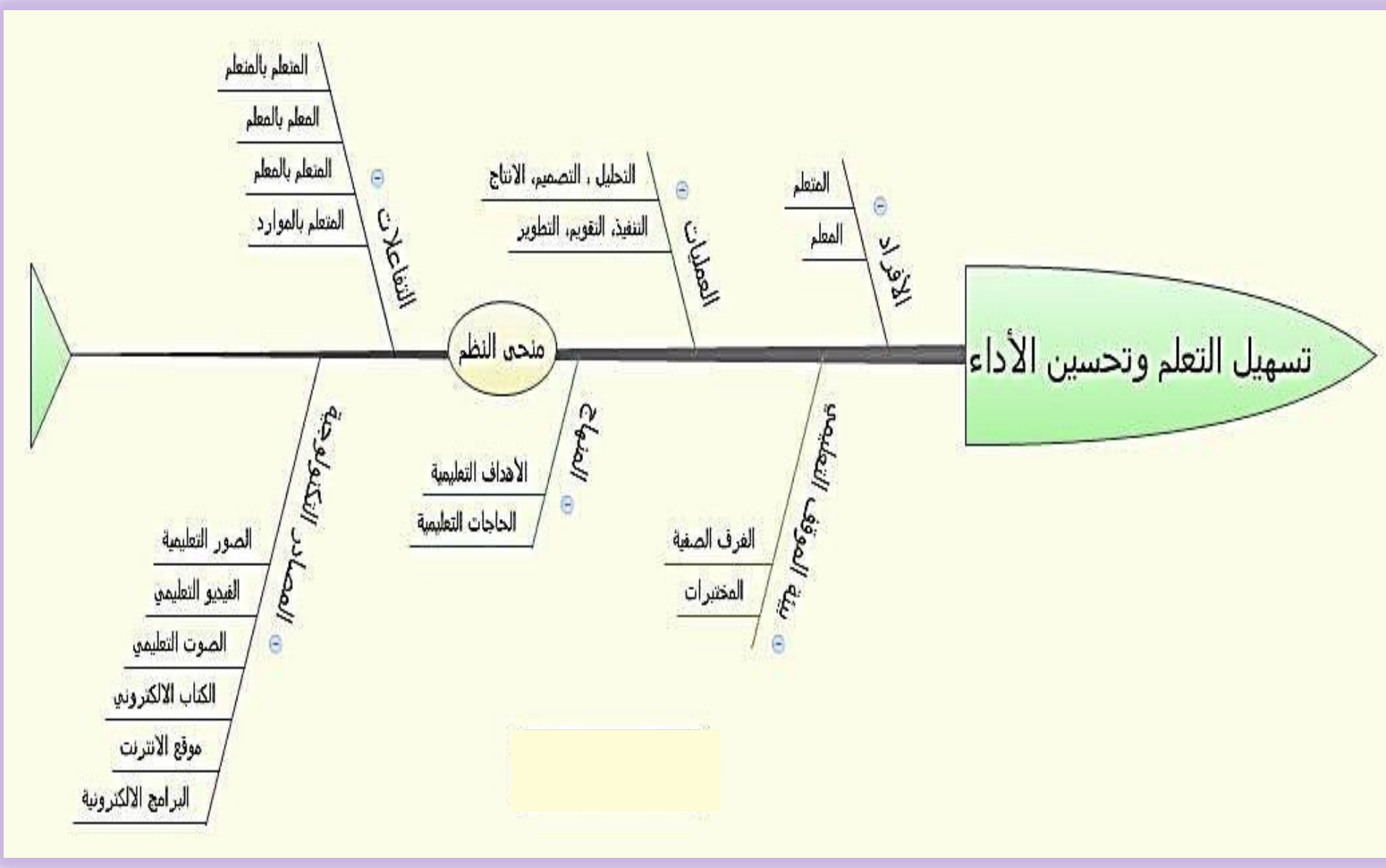

منظومية النظام
مدخلات
عمليات
مخرجات
فكرية
مادية
بشرية
انشطة
استراتيجيات
معلومات
طاولات
كراسي
سبورة
ادوات
معلم
متعلم
تفاعلات
التخطيط
التصميم
الإنتاج
التنفيذ
التقويم
التطوير والمتابعة

النظام التربوي مرن قابل للتعديل:

- النظام التربوي قابل للتعديل والمراجعة لأنه يتصف بالمرونة كما في الأنظمة المفتوحة وذلك من خلال التغذية الراجعة للتأكد من مدى تحقيق الأهداف من خلال المدخلات هذا يسمح بتطوير النظام واستمراره وتقدمه ويمنحه القدرة على التكيف والتجاوب مع الظروف المتغيرة.

أسلوب النظم في تكنولوجيا التعليم:

- إن تكنولوجيا التعليم هي الدراسة والممارسة الأخلاقية الخاصة بتسهيل التعلم وتحسين الأداء من خلال
- ابتكار العمليات والمصادر التكنولوجية المناسبة واستخدامها وإدارتها،
- تكنولوجيا التعليم تركز على العمليات التي تسهل التعلم والادارة المهنية والأخلاقية والتي تعمل مع بعضها بانسجام تام وتفاعل وتكامل بين كافة العمليات والمصادر التكنولوجية بهدف تسهيل التعلم وتحسين الأداء
- لضمان حصول ذلك الانسجام يظهر هنا دور أسلوب النظم (منحى النظم)
- هوالضابط والمعيار والبروتوكول الذي يحدد مسار تكنولوجيا التعليم ،
- فهو منهج يسير بعمليات تكنولوجيا التعليم (التحليل، التصميم ، الانتاج، التنفيذ، التطوير، التقويم) المنفذة على منظومة تكنولوجيا التعليم خطوة خطوة نحو تحقيق أفضل لأهداف التعلم.
- أنظر الشكل التالي:


تسهيل التعلم وتحسين الأداء
منحى النظم
الأفراد
المتعلم
المعلم
العمليات
التحليل ، التصميم، الانتاج
التنفيذ، التقويم، التطوير
التفاعلات
المتعلم بالمتعلم
المعلم بالمعلم
المتعلم بالمعلم
المتعلم بالموارد
المدخلات
الأهداف التعليمية
الحاجات التعليمية
المخرجات
الفرق الصغية
المختبرات
مصادر التعلم ومصادره
الصور التعليمية
الفيديو التعليمي
الصوت التعليمي
الكتاب الالكتروني
موقع الانترنت
البرامج الالكترونية

خلاصة ما سبق:

- 1) تكنولوجيا التعليم تتضمن النظرية والممارسة.
- 2) التنبؤ بمدى تحقق أهداف التعلم من حيث الكم والكيف أو التحكم في ظروف التعليم للوصول إلى مستوى الأداء المطلوب.
- 3) تكنولوجيا التعليم تدرس التفاعل بين المصادر التكنولوجية ومنظومة العمليات فهي ليست منتجًا حيث إن الأجهزة والأدوات هي نتاج التكنولوجيا والتقدم العلمي بتطبيق المعرفة والدراسات والبحوث.
- 4) تكنولوجيا التعليم نظام كبير يتكون من أنظمة متعددة تتفاعل وتتجانس فيما بينها.
- 5) تكنولوجيا التعليم تتضمن بداخل منظومتها(الأجهزة والآلات والأفكار والآراء وأساليب العمل والإدارة والبشر)
- 6) تكنولوجيا التعليم تسعى لتنظيم وتطوير المجال التعليمي بعناصره وعملياته وأنظمته كافة من تصميم المعلم للدرس إلى تحضير البيئة التعليمية الصفية وغير الصفية إلى تطوير المناهج وإعداد الكتب المدرسية إلى إنتاج الوسائل وغير ذلك بأسلوب منهجي علمي يعتمد على أسلوب النظم ليشمل تخطيط وتنظيم وتقويم العملية التربوية كاملة.

تكنولوجيا التعليم وطريقة التدريس:

- تعتبر **طريقة التدريس** سلسلة فعاليات منظمة يديرها في الصف معلم يوجه انتباه طلابه إليه ويشاركهم في هذه الفعاليات لتؤدي بهم إلى التعلم؛ فهي عملية منظمة تتطلب خطوات يؤدي الانتقال فيها من واحدة إلى أخرى تحقيق التعلم وتنظيم المجال الخارجي للمتعلم من أجل تحقيق أهداف تربوية.
- ويرتبط اختيار المعلم لطريقة التدريس المناسبة بعناصر الموقف التعليمي من منهاج ومتعلم وتقنية تعليمية وبيئة تعليمية وبالتالي فان كان اختيارنا لطريقة الحوار فيفترض ان تكون التقنية التعليمية مثلا خرائط مفاهيمية تعرض عبر LCD Data Show مما يتطلب خبرة لدى المعلم في استخدام الجهاز وأيضا توفر الكهرباء في الغرفة وسمة الاعتام للغرفة، أيضا أن يتقبل الطلبة التعامل مع الخرائط المفاهيمية الى جانب امكانية توزيعهم الى مجموعات.

- فلم تعد مهمة المعلم قاصرة على الشرح والإلقاء واتباع الأساليب التقليدية في التدريس، بل أصبحت مهمة المدرس هي **رسم مخطط لاستراتيجية الدرس تعمل فيه أساليب التدريس والوسائل التعليمية لتحقيق أهداف محددة** مع الأخذ بعين الاعتبار جميع العناصر التي تؤثر في هذه الاستراتيجية مثل اعداد حجرة الدراسة وطريقة تجميع التلاميذ وخصائصهم..الخ.
- **وهذا يعني ان الاختيار للوسائل والتقنيات التعليمية هنا منظومي يدرس العلاقة بين الوسيلة التعليمية والمعلم والمتعلم والهدف التعليمي والخرائط التالية تفسر ذلك :**

1- علاقة المعلم بالوسيلة التعليمية:

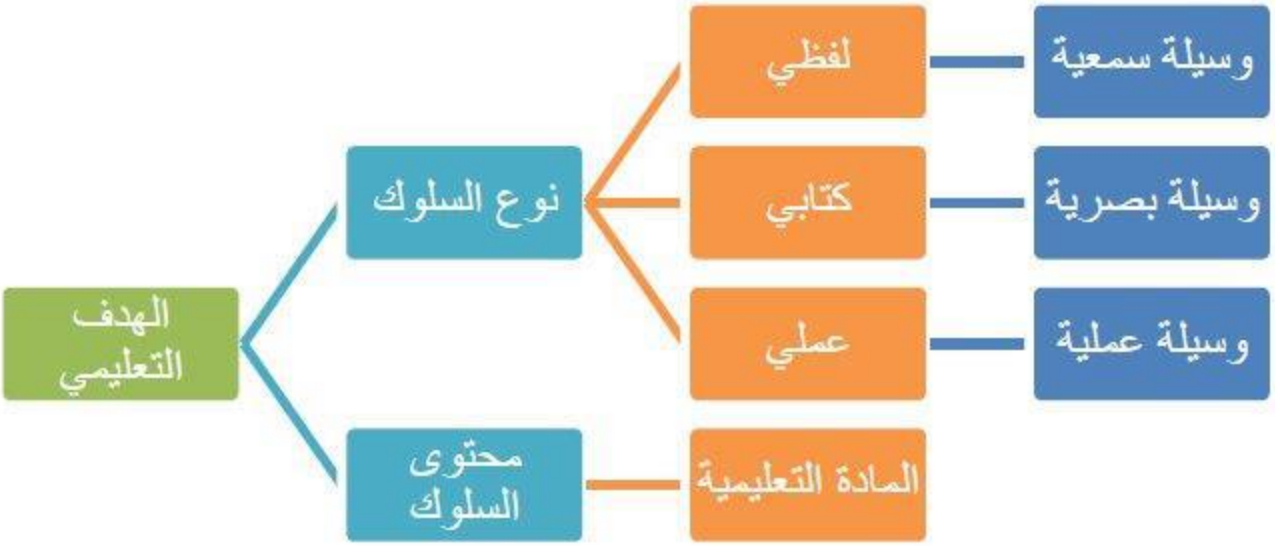
- وهي علاقة المعرفة والأداء والقابلية والتفاعل والانسجام والتكامل ، فكلما زادت درجة التفاعل والانسجام والتكامل بين الوسيلة التعليمية والمعلم زادت معرفة المعلم بالوسيلة التعليمية وتحسن أداؤه وتطورت قابليته لاستخدامها في التعليم.

2- علاقة المتعلم بالوسيلة التعليمية:

- وهي علاقة التحليل لخصائص المتعلم (النفسية والعقلية والجسمية والمعرفية والحسية) وربطها بمعايير تصميم وانتاج أو اقتناء الوسيلة التعليمية .

3-علاقة الهدف التعليمي بالوسيلة التعليمية:

- - وهي علاقة مكونات الهدف التعليمي (محتوى السلوك ونوع السلوك) بنوع الوسيلة التعليمية ، فان كان نوع السلوك لفظي سنختار وسيلة سمعية وان كان السلوك كتابي سنختار وسيلة بصرية وان كان السلوك عملي سنختار وسيلة عملية .



تصميم التعليم وتكنولوجيا التعليم

- التصميم التعليمي هو قلب تكنولوجيا التعليم، والتصميم التعليمي يعنى تحديد الشروط والمواصفات الخاصة بالمنتج التعليمي، بينما يعنى التطوير بتحويل هذه المواصفات إلى مصادر ومنتجات تعليمية ملموسة، فإذا أردنا تطوير برامج وسائط متعددة تكنولوجية صحيحة، فلابد من تطبيق أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي المشهود بها.

مفهوم التصميم التعليمي

- منظومة من العمليات والإجراءات المتشابكة التي تحدث وفق منحى علمي بين عناصر ومكونات المنظومة والبيئة المحليطة بها لإحداث تصميم أفضل للمواقف التعليمية، وتطويرها وتنفيذها ومتابعتها وتقوميها بشكل مستمر سعيا لتحقيق أفضل الأهداف المرجوة.

نماذج التصميم التعليمي

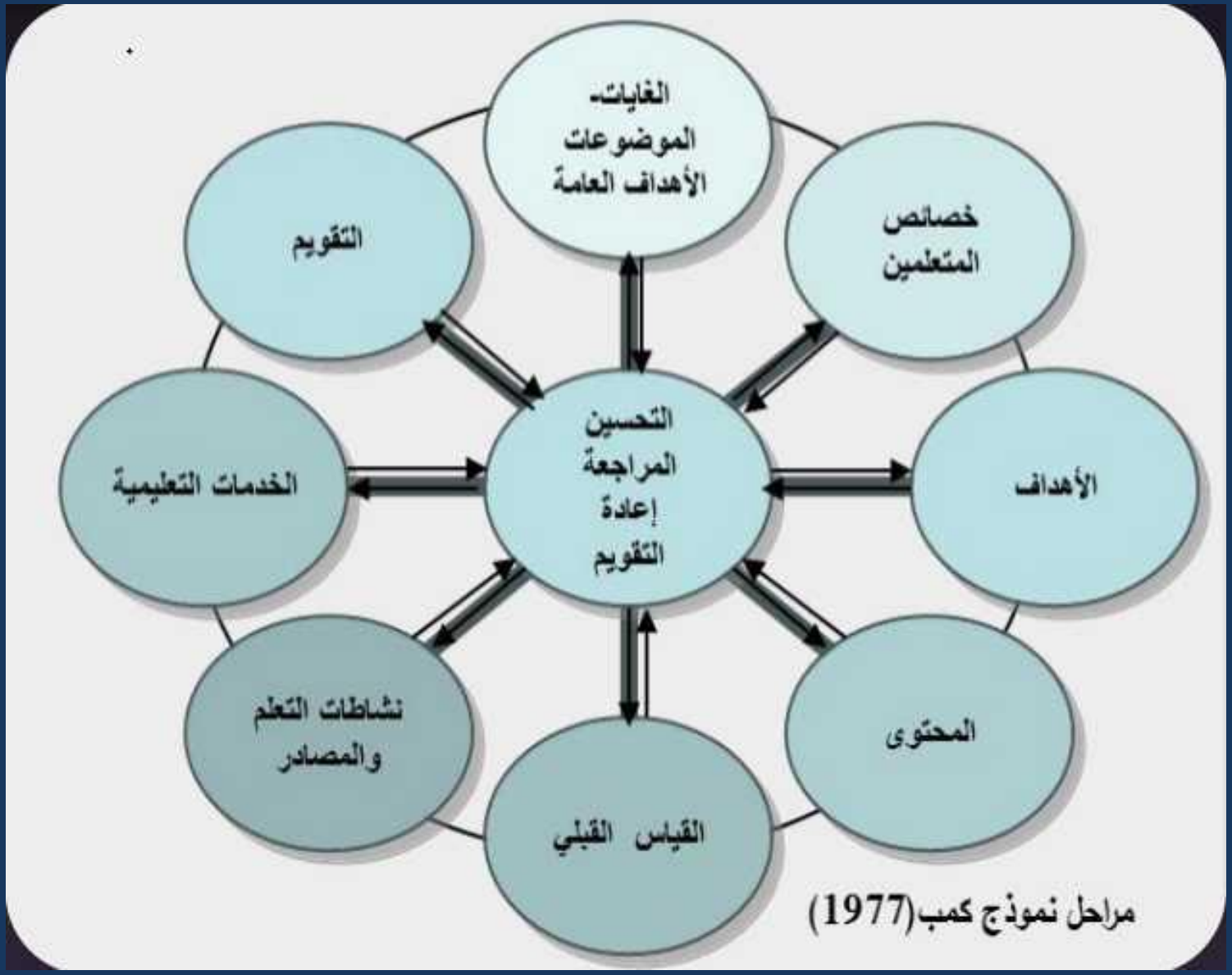
مفهوم النموذج

تشبيه مرسوم «يمثل موقفا في الحياة الحقيقية ويمثله كما هو أو كما ينبغي أن يكون.

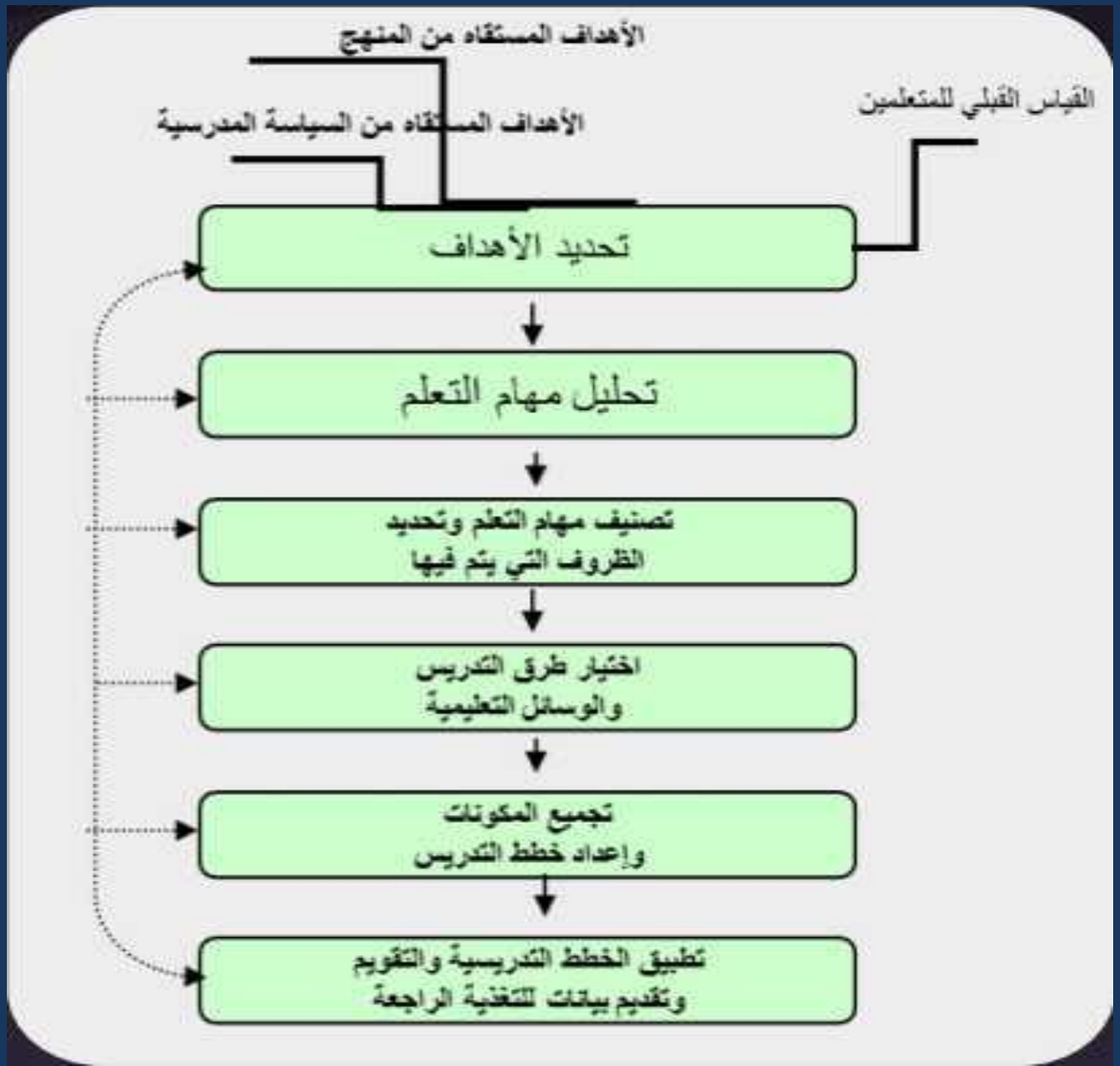
نموذج التصميم التعليمي

هو "تصور عقلي مجرد لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره، والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها، وتمثيلها، إما كما هي، أو كما ينبغي أن تكون، وذلك بصورة مبسطة، تزودنا بإطار عمل توجيهي لهذه العمليات والعلاقات، وتنظيمها، وتفسيرها، وتعديلها، واكتشاف علاقات جديدة فيها، والتنبؤبنتائجها".

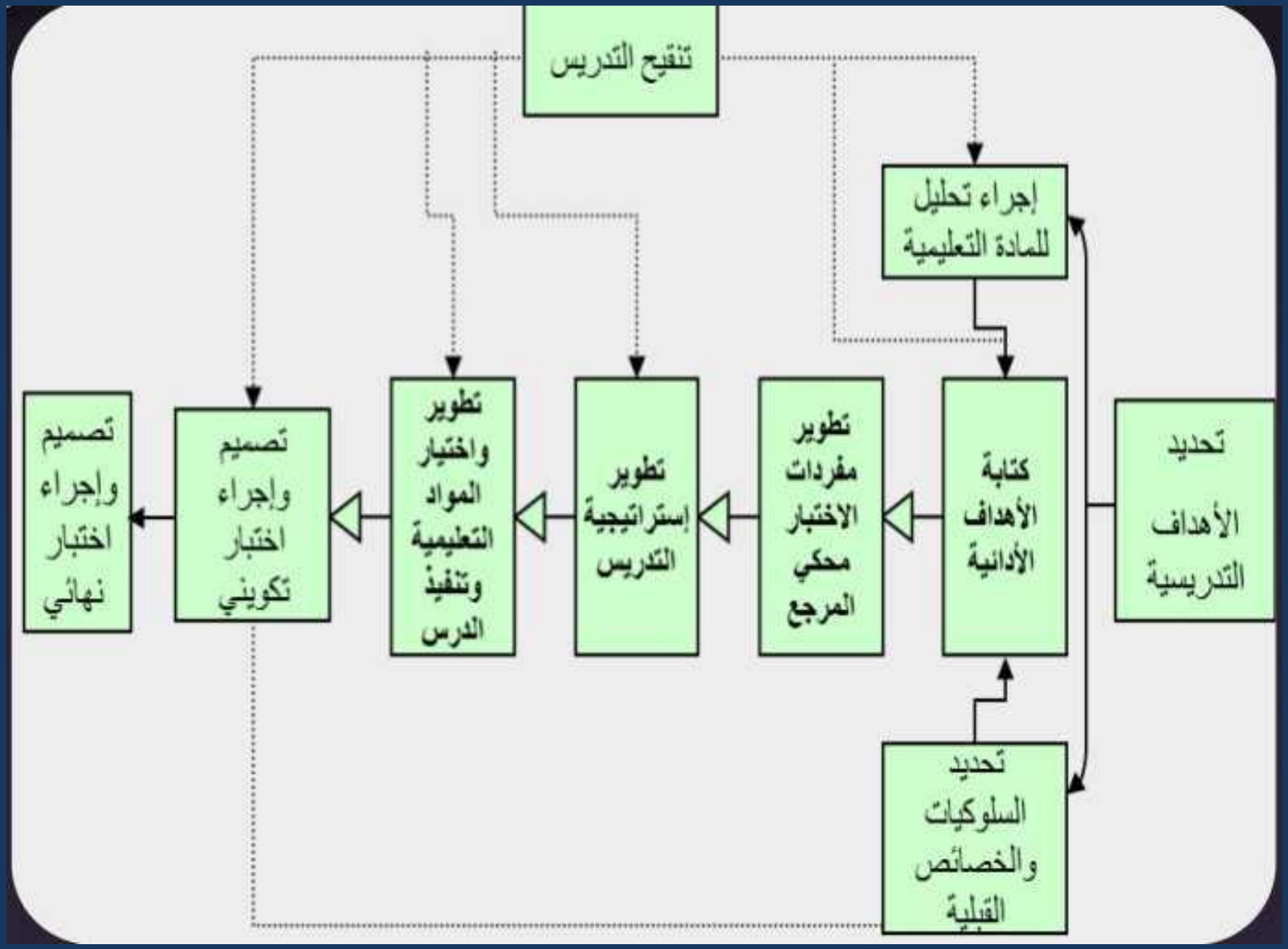
نموذج كمب


الغايات-
الموضوعات
الأهداف العامة
خصائص
المتعلمين
الأهداف
المحتوى
القياس القبلي
نشاطات التعلم
والمصادر
الخدمات التعليمية
التقويم
التحسين
المراجعة
إعادة
التقويم
مراحل نموذج كمب(1977)

نموذج ورولرسون



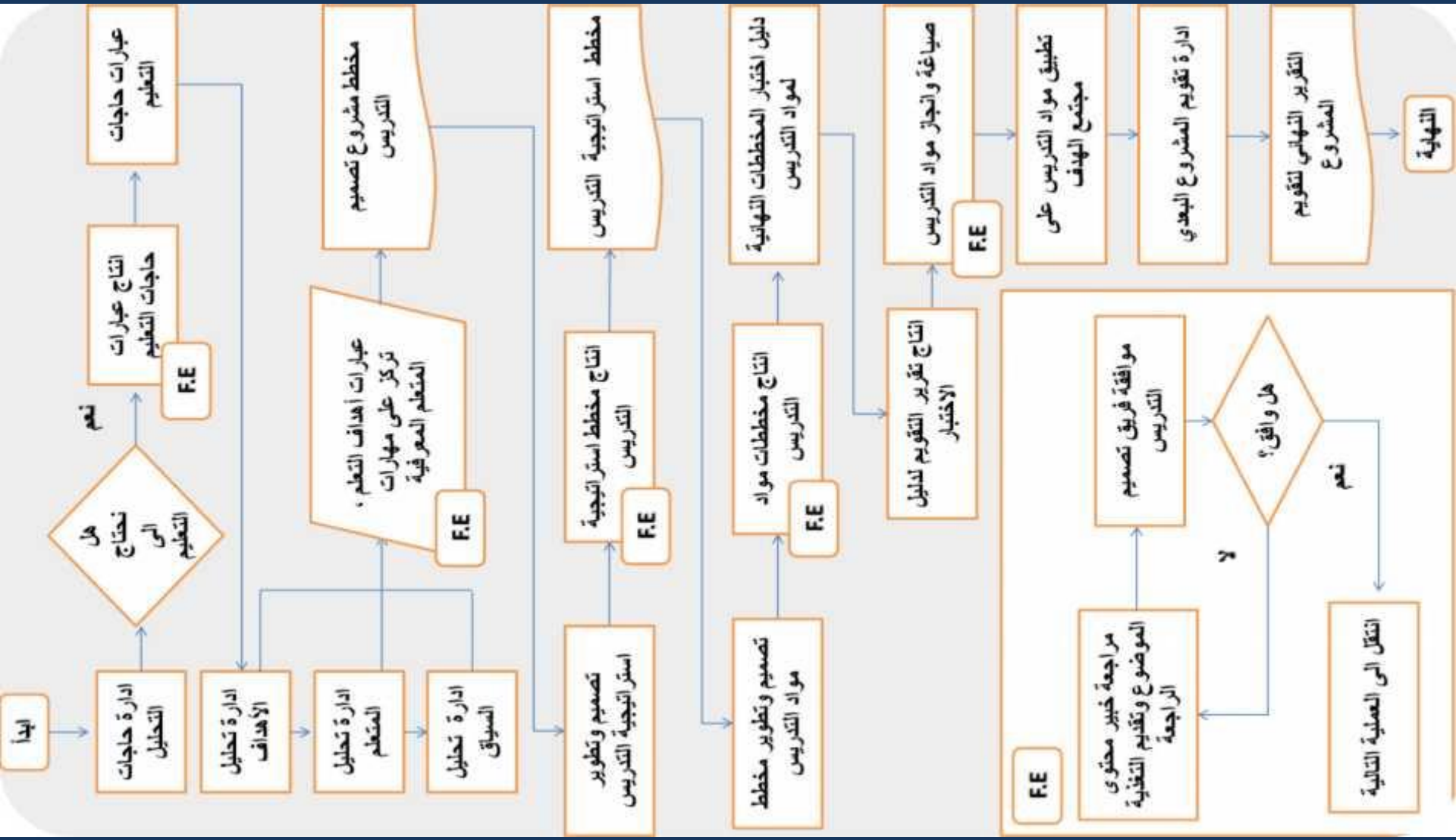
نموذج ديك وكاري



نموذج خميس

أولا: تحليل المحتوى
1- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات 2- تحليل المهارات التعليمية
3- تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي 4- تحليل الموارد والقيود في البيئة
5- اتخاذ القرار النهائي بشأن الحلول التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات والحاجات .
ثانيا:مرحلة التصميم
1-تصميم الأهداف التعليمية وتحليلها وتصنيفها 2- تصميم أدوات القياس محكية المرجع
3- تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه 4- تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم
5- تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية 6- تحديد نمط التعليم وأساليبه المناسبة
7- تصميم إستراتيجية التعليم العامة 8- اختيار مصادر التعلم المتعددة
9-وصف المصادر 10- اتخاذ القرارات بشأن الحصول على المصادر أو إنتاجها محليا
ثالثا:مرحلة التطوير
1- إعداد السيناريوهات 2-التخطيط للإنتاج 3- التطوير (الإنتاج) الفعلي
4- عمليات التقويم البنائي 5- التغليف والإخراج النهائي للمنتج التعليمي.
رابعا:مرحلة التقويم النهائي
1- إعداد أدوات التقويم 2- الاستخدام الميداني في مواقف حقيقية 3-تطبيق الأدوات
3-المعالجة الإحصائية 4- تحليل النتائج وتفسيرها 5-تحديد المراجعات المطلوبة
5- اتخاذ القرار النهائي بشأن الاستخدام أو المراجعة. 6- تسجيل حقوق الملكية
خامسا:مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة
1- النشر 2- التبني 3- التنفيذ (التوظيف والاستخدام) 4- التثبيت والدمج 5- المتابعة المستمرة
التقويم البنائي والرجع :عمليات تعديل وتنقيح وتحسين مستمرة

نموذج جوزيف وكوريا



نموذج الجزار

خلاصة النماذج السابقة

- تدرجت النماذج السابقة في مضامينها طبقًا للتطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا التعليم عامة وخاصة مع التطور في طبيعة وشكل وبنية مواد التعلم ، حيث نجد أن في النماذج الأولى كان التركيز على الوسائل التعليمية والطرائق، ومن ثم انتقل التركيز على انتاج الوسائط التعليمية ومن ثم التفاعلية ومن ثم انتقل التركيزعلى تصميم الويب واستراتيجيات التعليم عبر الويب.

خلاصة النماذج السابقة

- تتكون النماذج من مجموعة من العمليات الفرعية (مهام ، أو خطوات)، والتي يتبعها المصممون أو يسيرون عليها لإنجاز عملية تصميم البرامج والمواد التعليمية ،ووصولاً إلى تحقيق ألأهداف،
- وقد يصل عدد هذه العمليات إلى (21) عملية فرعية ، كما هو الحال في نموذج الجزار ،
- ومن أمثلة هذه العمليات : تحديد الأهداف التعليمية ، وإجراء تحليل للمادة التعليمية ، وتحديد السلوكيات والخصائص القبلية للمتعلمين..الخ ،
- ويتم تنظيم تلك العمليات الفرعية بشكل منظومي ، بحيث تكون مع بعضها منظومة تربطها علاقات متداخلة.

خلاصة النماذج السابقة

- هناك طرق مختلفة لتنظيم تلك العمليات الفرعية داخل نماذج التصميم ، فالنماذج السابقة كثيراً ما تختلف في ترتيب العمليات الفرعية بها.
- كما أن النماذج في جملتها توحي بصورة ضمنية بأن عملية تصميم المواقف التعليمية تتضمن إعداد مخطط للتصميم يتم تنفيذه في الواقع ، وفيه يتم الحكم على فاعليته في تحقيق الأهداف التعليمية.

أهم العمليات الرئيسة والفرعية المشتركة بين النماذج

- المرحلة الأولى : مرحلة الدراسة والتحليل

وتتضمن التالي :

- تحديد خصائص المتعلمين.
- الحاجات التعليمية لموضوع الوحدة.
- المصادر التعليمية.

• ثانيًا : مرحلة التصميم :

وتتضمن التالي :

- صياغة الأهداف التعليمية:
- تحديد عناصر المحتوى :
- بناء الأختبار مرجعي المحك:
- اختيار خبرات التعلم والوسائط التعليمية
- تصميم الوسائط المتعددة التعلمية
- تصميم عناصر عملية التعليم
- تصميم استراتيجية لتنفيذ التدريس

- المرحلة الثالثة : الإنتاج والتطوير

1. التبني بالاستخدام أو الاستعارة مما هو موجود من مواد ووسائط تعليمية إذا كانت تطابق ما تم اختياره من مواد ووسائط تعليمية من حيث النوعية والرسالة التعليمية.
2. التعديل فيما هو متوفر لتقليل نفقات الانتاج وذلك بعمل بعض التعديلات على ما هو متوفر حتى يتماشى مع ما تم اختياره من موادو وسائط تعليمية.
3. الانتاج والاستحداث للمواد والوسائط الجديدة ويتم وفق تصميم الرسالة عليها باستخدام أجهزةوأساليب الالنتاج.