

التحليل النظامي

النصوص المرجعية

- كتاب التخطيط التربوي للدكتور فاروق شوقي البوهي .
- مدخل إلى الإدارة التربوية للدكتورين وليد هوانة وعلي تقي .
- معجم علوم التربية تأليف مجموعة من الأساتذة .

1. مفهوم النظام أو النظم

يشمل مصطلح النظام الكثير من العناصر المتشابكة والمترابطة فيما بينها في تفاعل مستمر لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف مشتركة ، لذلك يعرفه كوفمان (Kaufman) بأنه المجموع الكلي للأجزاء والعناصر التي تعمل بطريقة مستقلة أو تكاملية لتحقيق النتائج أو المخرجات الموجودة على أساس حاجات ومتطلبات هذا النظام .

ويمكن في هذا السياق أن نضرب مثلا للنظم بالنظام التعليمي الذي هو مجموعة من الأجزاء والعناصر المرتبطة التي تتفاعل مع بعضها من أجل تحقيق غايات وأهداف معينة ، بيد أن هذا النظام بمفهومه الواسع (أي النظام التعليمي العام) يتكون بدوره من النظم الفرعية الصغيرة مثل التعليم الابتدائي أو الإكمالي أو التعليم الثانوي العام والنقني كما أن هذه النظم أيضا تنقسم إلى نظم أصغر منها وهكذا .

2. خصائص النظم

تتميز النظم بخصائص منها

أ- أن كل النظم تتكون من أجزاء وعناصر متفاعلة ومتكاملة وأن هذا التفاعل هو الذي يميز النظام بالعمق والثراء ويجعل تحليل أدائه عملية مشوقة وممتعة لأن الارتباط بين عناصر النظام عال جدا ومتفرع إلى درجة أن أي تغيير أو تعديل في قيمة أي عنصر يؤثر في العناصر الأخرى كما يؤثر في النظام كله ، فتغيير المنهاج الدراسي مثلا يؤثر بالضرورة في تحصيل التلميذ وفي وسائل التعليم وغيرها من العناصر الأخرى المكونة للعملية التربوية .

ب- إن النظم غرضية أي أن لها أهدافا محددة مسبقا وتسعى لتحقيقها .

ج- إن للنظام خصائص يتميز بها تجعله يختلف عن غيره لأنه عبارة عن مجموعة من التغيرات التي لها هدف وبينها علاقات متكاملة ومتفاعلة .

د- إن لكل نظام سلطات ومسؤوليات مختلفة يترتب عنها وجود اهتمامات متصارعة وقرارات لتحقيق الأهداف التي يريد هذا النظام بلوغها .

هـ- إن لكل نظام تركيبا هرميا يربط عناصر النظام ببعضها ، كما يرتبط هذا النظام والنظم الفرعية التحتية بالبيئة المحيطة ، وتتحوّل بعض مخرجاتها إلى مدخلات لنفس النظام أو النظم الأخرى .

و- إن لكل نظام بيئته التي تؤثر فيه وتحدده وتتفاعل معه ، وأن الوصف الدقيق لأداء النظام يقتضي معرفة العلاقات والتفاعلات بين عناصره ومعرفة مميزات كل عنصر على حدة ، لأن هناك كثيرا من المتغيرات والعوامل البيئية التي يتأثر بها النظام ، والتي ينبغي ضبطها والتحكم فيها كلما كان ذلك ممكنا .

3. تعريف التحليل النظامي أو تحليل النظم

تحليل النظم كما عرفه كوفمان هو عملية تمكننا من تحديد الحاجات واختيار المشكلات وتعيين متطلبات حل هذه المشكلات وكذا اختيار الحلول من البدائل وتحديد الوسائل والطرق وتقويم النتائج من

أجل القيام بالمراجعات والإصلاحات المطلوبة لكل النظام أو جزء منه ، وكذلك يعد تحليل النظم طريقة منطقية ومفضلة لحل المشكلات التعليمية الهامة لأنه أداة وطريقة في التفكير لتحليل الكل إلى أجزائه من أجل اكتشاف طبيعة اتساقها وتفاعلها ووظيفتها والعلاقات بينها .

4. أسسه واستعمالاته

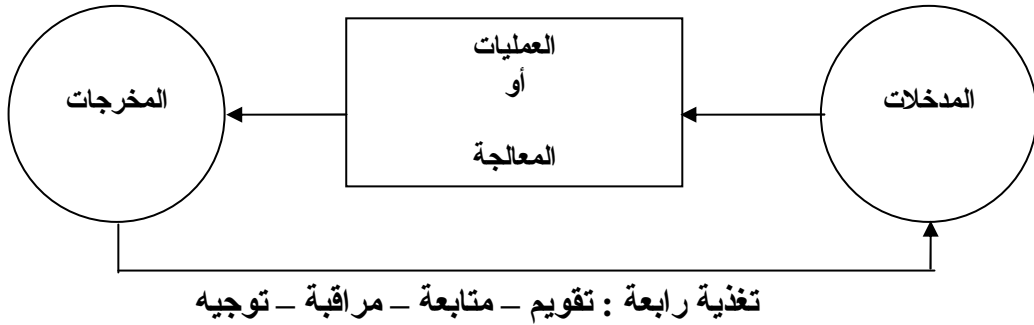
- يستعمل تحليل النظم في مجالات عدة نذكر منها بالنسبة للنظام التعليمي ما يلي :
- أنه محاولة للوصول إلى قرارات لا تتعلق فقط بالأجزاء أو العناصر الفردية وإنما تتعلق بالنظام ككل من خلال خطوات منظمة منطقية .
 - انه يعني بوضوح نماذج عامة تتضمن علاقات مشتركة بين جزئيات أو متغيرات وينظر إلى التعليم كنظام يتأثر بمجموعة كبيرة من المتغيرات والمؤثرات الداخلية والخارجية التي تؤثر في نوعيته ومدخلاته ومخرجاته .
 - يساعدنا على القدرة على التنبؤ بالتغيير الذي يحدث في أي عنصر من عناصر النظام ويتم ذلك من خلال بناء نماذج للنظام توضع تحت الدراسة ، ثم يتبع ذلك بناء علاقات بين أي من العناصر والمتغيرات للنظام بعناية فائقة وأخيرا يتم إحداث تعديل في أي متغير وملاحظة الأثر الذي تحدثه على قيم المتغيرات الأخرى .
 - يتناول ويعالج ويشخص المشكلة التي تواجه النظام بالرجوع إلى العناصر التالية :
- ♦ الهدف أو مجموعة الأهداف التي يسعى النظام لتحقيقها .
 - ♦ الوسائل البديلة التي يمكن أن تحقق الأهداف .
 - ♦ معرفة ودراسة التكاليف والموارد المطلوبة لكل بديل .
 - ♦ النموذج الرياضي أو المنطقي أو مجموعة النماذج التي تصف جميع العلاقات بين الأهداف والوسائل البديلة لتحقيقها وكذا البيئة والموارد المطلوبة .
 - ♦ البحث في معيار (Critère) أو معايير اختيار البديل الأفضل والذي يكون مرتبطا بالأهداف والتكلفة بطريقة ما وهذه المعايير هي :

الكفاءة في التعليم

وتعني مدى قدرة النظام التعليمي على تحقيق الأهداف المنشودة منه وتنقسم معايير الكفاءة في التعليم إلى :

- أ- **الكفاءة الداخلية للنظام** : وهي قدرة النظام التعليمي الداخلية على القيام بالأدوار المتوقعة منه ، وتشتمل الكفاءة الداخلية على العناصر البشرية الداخلة في التعليم والتي تتولى القيام بالعملية التربوية .
- ب- **الكفاءة الخارجية للنظام** : وتعني مدى قدرة النظام على تحقيق غايات وأهداف المجتمع الذي أنشئ النظام من أجله وتكون معرفة درجة النجاح أو الفشل في هذا السياق بما يلي :
 - ما يقدمه النظام من خريجين للمجتمع كما .
 - مدى رضا أصحاب العمل على نوعية الخريجين .
 - قدرة الخريج على الوفاء بمتطلبات المواطنة الصالحة .
- ج- **الكفاءة الكمية (الإنتاجية)** : ويقصد بها عدد التلاميذ الذين يخرجهم النظام بنجاح ويرتبط بها انخفاض معدل التسرب والإعادة والرسوب أي قدرة النظام على تقليص حجم الهدر لأقصى درجة ممكنة ، وعوامل خفض الكفاءة الإنتاجية هي التسرب والرسوب .
- د- **الإحصاءات التربوية واستخدامات أسلوب تحليل النظم** : تلعب الإحصاءات أهمية بالغة الأثر في قياس الكفاءة الإنتاجية من حيث دلالتها الكمية والكيفية للتعليم وذلك بحساب المؤشرات التالية :
 - معرفة درجة النمو (حساب معدل الزيادة السنوية) .
 - معرفة نوع وحجم التوازن بين التعليم في الريف والحضر .
 - معرفة نوع وحجم التوازن بين تعليم الذكور والإناث .

- معرفة قدرة النظام على استيعاب المتدرسين الخ .
 - التحليل الكمي للنظم التعليمية من حيث معدل النمو – معدل الاستيعاب معدلات القبول .
 - التحليل الكيفي للنظم التعليمية مثل كثافة الفصل – نصاب المعلم من الحجم الساعي – نصاب المعلم من التلاميذ – معدلات النجاح أو الترفيع إلى القسم الأعلى .
 - التحليل الكمي داخل النظام التعليمي ويشمل حجم الطلاب في مختلف مراحل التعليم ، تطورهم الزمني ، عدد المسجلين الجدد حسب المراحل والمستوى والجنس ... إلخ .
 - التحليل الكمي خارج النظام التعليمي كالعوامل السكانية والاجتماعية والاقتصادية .
 - التحليل النوعي داخل النظام من حيث تجانس المسجلين ، فوارق السن ، الوسط الاجتماعي... إلخ.
 - التحليل النوعي خارج النظام من حيث مهنة الأولياء ، دخلهم توزيع المناطق الريفية والحضرية – خريطة توزيع المؤسسات ... إلخ .
 - كل الجوانب الأخرى المتعلقة بالنظام والتي تساعد على تحليل عناصره تحليلا علميا للوقوف على المشكلات ووضع حلول ملائمة لها .
- فالنظام التعليمي نظام معقد باعتبار العلاقات والتفاعلات الموجودة بين عناصره وأجزائه ، وتحليله يقتضي التحكم في جميع عناصره ومتغيراته ولتوضيح هذه الفكرة يمكن أن نضرب مثلا بتنظيم التدريس الذي يتكون من خمسة عناصر أساسية هي:
- المدرس – التلاميذ – المنهاج – البيئة المدرسية ثم الأهداف التربوية ، وتنشأ بين هذه العناصر الخمسة علاقات تفاعل وترابط وتداخل ، أما أصول هذه النظم فهي تكون نموذجا عن ثلاثة عناصر هامة هي حسب الشكل التالي :



وأي تغيير أو تعديل لأي عنصر في المدخلات يؤثر بالضرورة في المخرجات وفي النظام ككل ، لذا ينبغي التحكم في جميع العناصر المكونة لهذا النظام التعليمي عند البحث عن المشكلات التي تواجهه لإيجاد الحلول والبدائل المناسبة .

ومدخلات العملية هي:

- التجهيز والأثاث المدرسي .
 - العدد الكلي للتلاميذ والطلبة .
 - المخابر والقاعات المتخصصة .
 - المباني والهياكل المدرسية .
 - الأساتذة والمعلمون .
- تضاف إليها المدخلات الخارجية التي يصعب التحكم فيها مثل :
- ظروف التلاميذ الاجتماعية والاقتصادية والأسرية .
 - تفرغ التلاميذ للدراسة .
 - الحالة الصحية والنفسية .

- المشكلات العامة التي تؤثر على أداء الطلبة....إلخ .
- العمليات التعليمية وتتأثر بالمتغيرات التالية :**
- الحجم الساعي الأسبوعي للأستاذ .
- الأعمال التي تناط بالأساتذة خارج العمل .
- المناهج الدراسية .
- الحجم الساعي للتلاميذ .
- المواقيت الرسمية لكل مادة الخ .
- مخرجات العملية التعليمية :**
- التلاميذ المتخرجون من المؤسسات التربوية .
- المستوى التحصيلي .
- مستوى الأداء العملي بعد التخرج .
- الخبرات والمهارات الخ .