الاسم: ايثار منذر عبد الوهاب

المرحلة: الثانية – قسم علوم الحياة

اسم المادة: بحث علمي

اسم الكلية: كلية التربية للبنات - جامعة الانبار

المحاضرة السابعة

منهج تحليل النظم

* وهذا المنهج مشابه لما يجري في الحاسوب.

هو منهج حديث يستند على العمليات التي تحدث في الدماغ (يعتمد على نظرية معالجة المعلومات). ويكون مشابهاً للعمليات التي تحدث في الحاسوب.

النظام:

هو كلٌ مركب من مجموعة من العناصر لها وظائف وبينها علاقات ويؤدي هذا الكل نشاطاً هادفاً وله سمات مميزة كما انه يقيم علاقات مع البيئة المحيطة فالجامعة هي نظام والكلية هي نظام والقسم هو نظام.

علاقات النظام بالنظم الأخرى:

يشير مفهوم النظام الى انه كل مركب من مجموعة من العناصر وهذا يعني ان معظم الأشياء يمكن النظر اليها على انها أنظمة اذا توافرت فيها بعض الخواص فالجامعة والكلية والمدرسة يمكن النظر اليها كنظام حيث تشكل كلاً مركباً من العناصر المترابطة والهادفة وبناءً على ذلك فان كل نظام يشكل نظاماً فرعياً في نظام اكبر منه واشمل منه كما ان كل نظام فرعي يتشكل من أنظمة فرعية أخرى وعلى جزء من النظام يمكن ان يكون نظاماً فرعياً ولذلك العلاقة بين النظام هي علاقة هرمية.

مفهوم منهج تحليل النظم:

هو النظرة الشمولية للظاهرة او الحدث موضوع البحث كنظام بحيث تشمل هذه النظرة جميع الابعاد والعناصر للظاهرة او الشيء ومحاولة التعرف على كل العوامل المؤثرة على الحدث او الظاهرة موضوع البحث.

مسلمات منهج تحليل النظم:

يستند منهج تحليل النظم على مجموعة من المسلمات منها:

١- وراء كل موقف أسباب وعوامل متعددة فالطالب الذي ينخفض معدل تحصيله الدراسي في المدرسة قد تواجهه صعوبات في تعلمه وهنالك عدة أسباب قد تؤدي الى انخفاض المعدل منها عوامل نفسية واجتماعية وثقافية وبيئية وصحية.

٢- ان الأسباب والعوامل قد تكون متفاعلة مع عوامل أخرى فضعف الطالب وتدني مستواه قد لا يعزى للمعلم فحسب وانما قد يتعدى الى المنهج والبيئة والمجتمع والاسرة.

٣- ان العوامل المؤثرة على الموقف نوعان:

هي عوامل داخلية: تتعلق بالنظام نفسه.

وعوامل خارجية: تتعلق بالبيئة المحلية.

خطوات منهج تحليل النظم

هنالك مجموعة من الخطوات التي يجب ان تتبعها عند بناء نوع معين منها:

١- تحديد مشكلة البحث: يتم تحديد مشكلة البحث من خلال تحليل النظام ومعرفة عناصره ومكوناته وبيئته والعلاقة بينه وبين النظم الأخرى التي يقيم معها علاقات ومعرفة النظم الفرعية التي يشتمل عليها.

٢- تحليل النظام: بعد تحليل مشكلة البحث نبدأ بعملية تحليل النظام والمقصود بها دراسة الأنظمة الفرعية التي يشتمل عليها.

٣- تحديد اهداف النظام : حيث تحدد النتائج او المخرجات المرغوب بها في البحث ويتم تصنيفها ووضع أولويات لها.

٤- وضع الإجراءات البديلة: وفيه يتم وضع عدد من التصورات والمقترحات او البدائل التي يتم من خلالها تحقيق الأهداف.

٥- اختيار احد البدائل ووضع النظام الجديد ثم نختار افضل البدائل الواردة في الفقرة الرابعة وأكثرها مناسبة لظروفنا والأكثر قدرة على تحقيق الأهداف ثم بعد ذلك نضع تصميماً للنظام الجديد بحيث يشمل على مدخلات وعمليات ومخرجات.

٦- تنفيذ النظام : ويعني تقويم النظام بعد ان يبدأ بالعمل ومعرفة مدى كفاءة عملياته ومشكلاته.

عناصر النظام : للنظام مجموعة من العناصر منها:

١- مدخلات النظام : وهي تشمل جميع العناصر البيئية التي تدخل في النظام وتحدد من خلال اهداف النظام ويمكن تقسيمها كما يأتي:

أ- مدخلات أساسية: وتشمل جميع المواد والعناصر التي تدخل في النظام وتكون أساسية لقيام النظام بالعمل وأداء وظائفه.

ب- مدخلات احلالية: وهي المواد والعناصر التي تعمل لفترة ثم تتلف وتستبدل بغيرها وتعد هذه المدخلات هامة جداً في تسيير عمل النظام .

ج- مدخلات بيئية: وتشمل المؤثرات البيئية الخارجية التي لا تدخل في النظام مثل الحرارة ، الرطوبة، الإضاءة ولا تتحول الى مخرجات ولكنها قد تسهل او تعيق عمل النظام

٢- عمليات النظام : وتشمل:

١- عمليات تحويل: وتتمثل في تحويل المدخلات الى مخرجات.

٢- عمليات صيانة: وهي تحافظ على نشاط النظام وتعمل على صيانته.

٣- عمليات ضبط: وتهدف الى مراقبة النظام وضبطه من اجل تحقيق أهدافه.

مثال/ انفجار مفاعل شار نوبل

٣- مخرجات النظام: تعد مخرجات النظام هي الهدف الأساسي التي يسعى النظام في تحقيقيه وتتوقف جودة المخرجات على عاملين هما:

١- نوعية المدخلات.

٢- مستوى العمليات.

وما ينتج عن النظام بعد فترة تشغيله يكون على نوعين:

١- مخرجات ارتدادية: ينتجها النظام للحاجة الماسة اليها بحيث تصبح هذه المخرجات مدخلات لنظام جديد.

٢- مخرجات نمائية: ينتجها النظام ليزود بها الأنظمة الأخرى حيث ان الأنظمة تتفاعل مع بعضها البعض وهكذا.

٤- التغذية الراجعة: لكل نظام هدف يسعى الى تحقيقه ويؤثر هذا الهدف على مدخلات النظام وعملياته ومخرجاته ويمكن الحكم على تحقيق الهدف من خلال المقارنة بين مدخلات النظام ومخرجات النظام فاذا كانت المخرجات اجود من المدخلات فانه نظام جيد والعكس صحيح وكما يأتي:

١- اذا كانت المخرجات مقبولة وتتفق مع هدف النظام كان النظام مقبولاً.

٢- اما اذا كانت الجهود التي بذلت في النظام (المدخلات) اكبر من مخرجات النظام فان النظام يعاني من خلل ما لذا يجب ان تتلقى مدخلات النظام وعملياته ومخرجاته الى نظام التغذية الراجعة Feed Back

أنواع النظام : هنالك نوعين من الأنظمة هما:

١- النظام المفتوح.

٢- النظام المغلق.

١- النظام المفتوح: هو نظام يتميز بعلاقات تبادلية بينه وبين بيئته بحيث يستمد موارده الأساسية (مدخلاته منها) ويمتاز هذا النظام بما يأتي:

١- التأثير والتأثر مع البيئة: أي التفاعل مع البيئة فيأخذ منها مدخلاته كما ترتبط مخرجاته بها.

٢- يحافظ على التوازن والاستقرار: عن طريق المحافظة على نسب مكوناته بشكل مستمر.

٣- مدخلات النظام تكون معقدة: وذلك لانه النظام يكون في حالة تكيف مستمر مع البيئة.

٤- نشاط النظام المفتوح: متواصل مع البيئة ويتحول الى مخرجات تلبي حاجة البيئة.

٥- له القدرة على الاستمرارية والبقاء: وذلك لقدرته على استيراد الطاقة والموارد بشكل مستمر من البيئة.

٦- عناصر النظام المفتوح: تكون مترابطة ومتكاملة حيث تقوم الأجزاء الأخرى باعمال الصيانة اما الأجزاء الأخرى فتحول المدخلات الى مخرجات.

٧- يتلقى النظام المفتوح تغذية راجعة ومنظمة: يستجيب لها حيث يقوم بتعديل مدخلاته وعملياته في ضوء ما يلقاه في تغذية راجعة.

٨- تتشابه الأنظمة المفتوحة عند نشأتها: ولكنها تتفاعل مع بيئتها بعد فترة سوف تتغير ويتمايز (يختلف) بعضها عن الاخر.

٢- النظام المغلق:

يكون النظام مغلق عندما تكون علاقته مع البيئة محددة جداً بحيث لا يستورد من البيئة موارده ولا يزوده بمخرجاته لذى يكون هذا النظام معزولاً عن البيئة وعليه فان هذا النظام يسير نحو الضمور والاختفاء.

المنهج التجريبي:

سوف يتم تناول هذا المنهج بالتفصيل وعلى النحو الاتي:

١- التعرف بالمنهج التجريبي.

٢- التجريب.

٣- المنطلقات النظرية للمنهج التجريبي.

٤- خطوات المنهج التجريبي.

٥- أسس اجراء التجربة.

٦- امثلة اجراء التجربة.