جامعة الإسكندرية
كلية التربية النوعية
قسم العلوم التربوية والنفسية

التفكير المنظومي والعمى المكاني

Systems thinking and Spatial Blindness

ترجمة وإعداد
حلمى محمد حلمى الفيل
مدرس م علم النفس التربوى
Helmyelfiel@yahoo.com

2011م

المكتبة الالكترونية
www.gulfkids.com

فهرس المحتويات

1	تعريف التفكير المنظومي Systems thinking
2	مدخل التفكير المنظومي Systems thinking Approach
3	قوانين التفكير المنظومي Laws of Systems thinking
4	مهارات التفكير المنظومي Systems thinking Skills
5	أهمية التفكير المنظومي
6	نموذج لتطبيق التفكير المنظومي

التفكير المنظومي والعمى المكاني

Systems thinking and Spatial Blindness

مقدمة:-

إن الهدف الأسمى الذي يسعى إليه أي نظام تعليمي فى مجتمع المعرفة هو مساعدة المتعلمين على فهم التشابك والتعقد الذي تتسم به بيئتهم بظواهرها المختلفة؛ وكذلك مساعدتهم على تحليل هذه الظواهر، وفهم وإدراك العلاقات بين مكوناتها؛ وعليه تحول هدف النظام التعليمي من إكساب المتعلمين القدرة على التفكير الخطي Linear Thinking إلى إكسابهم القدرة على التفكير المنظومي.

ولا نستطيع أن نتحدث عن التفكير المنظومي دون فهم المقصود بالنظام وطبيعة المنظومة، حيث يقصد بالنظام مجموعة من الأجزاء أو المكونات التى تتناغم وتعمل فيما بينها كوحدة واحدة

وينص مؤتمر Leadership Conference of Women Religious (2004) على أن النظام يتكون من مجموعة من الأجزاء ولا يمكننا فهم النظام بالنظر إلى أجزائه منفصلة، لذا يجب النظر إلى النظام ككل حتى عندما نتعامل مع جزء من أجزاء النظام يجب أن تكون أعيننا على النظام ككل، ويدرك النظام كمجموعة من العناصر المترابطة معاً والتي تعمل باستمرار طيلة الوقت وتؤثر فى بعضها البعض لتحقيق هدف مشترك.

ومن منظور الوعي المنظومي Systems Consciousness فإن المشكلة لا يمكن أن تُفهم بعزل عناصرها، بل يجب أن نأخذ فى الحسبان العمليات الديناميكية Dynamics Operating للنظام ككل.

وعلى الجانب الآخر نري أن المنظومة هي مجموعة من المركبات والأجزاء التى تعتمد فى عملها على بعضها البعض طبقاً لتخطيط محدد وواضح للوصول إلى أهداف محددة بعينها هي أهداف المنظومة.

تعريف التفكير المنظومي:- Systems thinking

يعرفه ماكنمارا McNamara (2006) C, بأنه وسيلة لمساعدة الفرد على رؤية المنظومة من منظور واسع يشمل رؤية واسعة للبنيات المكونة للمنظومة، والأنماط المختلفة لها، ودورات هذه المنظومة وذلك بدلاً من رؤية أحداث معينة فقط في النظام.

وهذه الرؤية تساعد فى التعرف على الأسباب الحقيقية للمشكلات التى تعترض المنظومة والتعرف على نقطة بدء ملائمة لمعالجتها، ولقد ساعد التفكير المنظومي فى إنتاج مبادئ عديدة، وأدوات لمساعدة الأفراد على تحليل النظم وتغيرها.

مدخل التفكير المنظومي:- Systems thinking Approach

نص مؤتمر Leadership Conference of Women Religious (2004) أننا نعاني من العمى المكاني Spatial Blindness والذي يتضح **من خلال النقاط الآتية**:-

1- نحن نري أجزاء النظام ولا نري النظام ككل.
2- نحن نري ما يحدث معنا ولا نري ما يحدث فى أماكن آخري.
3- نحن نري الأجزاء ولا نري كيف تؤثر الأجزاء فى بعضها البعض.
4- نحن نري كيف يؤثر عالمنا علينا ولا نري كيف يؤثر على الآخرين.

ويري أرونسن (1996) Aronson أن مدخل التفكير المنظومي يختلف عن مداخل التحليل التقليدية التى تركز فى جوهرها على جزئيات منفصلة ومفككة، بينما يركز مدخل التفكير المنظومي على الكيفية التى تتفاعل بها الأجزاء مع بعضها البعض لإنتاج السلوك الذي هو هدف المنظومة.

أي أن التفكير المنظومي يأخذ مدي أوسع وأشمل من التفاعلات بين مكونات النظام بدلاً من عزله إلى أجزاء أصغر وأصغر، وتختلف نتائج مداخل التحليل التقليدية عن مدخل التفكير المنظومي وخاصة عندما يتم دراسة نظام مُعقد وحيوي أو يتسم بتفاعلات وتغذية راجعة مرتدة كثيرة من مداخل داخلية وخارجية.

ويري سويني وستيرمان Sweeney, L; Sterman, J. (2000) أن التفكير المنظومي الفعال يتطلب مهارات الاستدلال العلمي Scientific Reasoning مثل مهارة استخدام مدي واسع من البيانات الكمية والكيفية، كما يتطلب أيضاً الألفة بمجال المعرفة الذي تنتمي إليه المشكلة قيد البحث والدراسة.

ويُمكن دمج مهارات التفكير المنظومي فى سياق المناهج الدراسية عن طريق الطلب من المتعلمين تفسير بعض الرسوم، وإنتاج رسوم من البيانات المختلفة، ومن المناهج التى تُدعم التفكير المنظومي منهج المنطق والجبر.

قوانين التفكير المنظومي:- Laws of Systems thinking

يخضع التفكير المنظومي لمجموعة من القوانين ولقد نُشرت هذه القوانين فى مؤتمر Leadership Conference of Women Religious (2004) **وهذه القوانين هي**:-

1- مشاكل اليوم تأتي من حلول الأمس.
2- صعوبة دفع النظام للعودة للخلف.
3- السلوك ينمو بشكل أفضل قبل أن ينمو بشكل خاطيء.
4- قد يكون العلاج أسوأ من المرض.
5- الأسرع أبطأ.
6- السبب وتأثيره ليسا وثيقا الصلة فى الزمان والمكان.
7- التغييرات الصغيرة قد تنتج نتائج كبيرة.
8- لا يوجد أي لوم.

9- تقسيم فيل إلى نصفين لا ينتج فيلين صغيرين.
10- الطريق السهل عادة ما يُتبع مرة أخري.

مهارات التفكير المنظومى:- Systems thinking Skills

لخصها سويني وستيرمان (2000) Sweeney, L; Sterman, J. في المهارات الأتية:-

1- مهارة التعرف على كيفية إنتاج المنظومة لسلوكها من التفاعل بين مكوناتها.
2- مهارة التعرف على تسلسل العلاقات وتتابعها Stock and Flow Relationships.
3- مهارة التعرف على وإدراك العلاقات اللاخطية Nonlinearities بين العناصر المختلفة.
4- مهارة اكتشاف التغذية المرتدة الإيجابية والسلبية بين عناصر المنظومة.
5- مهارة التعرف على المعوقات والتحديات والحدود challenge and Boundaries الفاصلة فى المنظومة.

ونري أنه مهارات التفكير المنظومي يمكن تلخيصها فى المهارات الأتية:-

1- مهارة التعرف على المنظومة.
2- مهارة إدراك العلاقات بين مكونات المنظومة.
3- مهارة تحليل المنظومة لمكوناتها.
4- مهارة بناء المنظومة وإعادة هيكلتها.

أهمية التفكير المنظومى:-

يري أرونسن Aronson (1996)، وسويني وستيرمان Sweeney, L; Sterman, J. (2000) أن أهمية التفكير المنظومي للمتعلمين تكمن فى أنه:-

1- يجعل المتعلم أكثر فعالية فى حل المشكلات التى تتضمن مدي واسع من القضايا المعقدة.
2- يُساعد المتعلمين فى التعرف على القضايا والمشكلات وتحديدها بشكل جيد.
3- يُساعد المتعلمين على صناعة قرارات Decisions صحيحة.
4- يُمكن المتعلمين من اكتساب معارف مهمة.
5- يكسب المتعلمين بصيرة Insight بكيفية التفاعل والتعاون مع بعضهم البعض.
6- يُساعد المتعلمين فى التعرف على الأسباب الجذرية Roots Causes للمشكلات والقضايا المختلفة.

7- يُمكن المتعلمين من الحل الإبداعي للمشكلاتCreative Problem Solving Skills.
8- يُمكن المتعلمين من الفهم الأفضل للكيفية التى تترابط وتتفاعل بها العناصر مع بعضها البعض.
9- يُمكن المتعلمين من التعامل مع القوي التى تُشكل نتائج أفعالهم.

نموذج لتطبيق التفكير المنظومي:-

فيما يلي بعض الأسئلة التي يجب استخدامها عند تطبيق التفكير المنظومي فى نظام ما:-

س1- ما هو النظام الذي نتعامل معه؟
س2- ما هي رؤيتنا لهذا النظام فى المستقبل لما يجب أن تسير عليه الأمور؟
س3- ما هي الأجزاء المكونة لهذا النظام ؟
س4- ما هي العلاقات بين هذه الأجزاء؟
س5- كيف يمكن أن نصبح جزء من هذا النظام؟
س6- ما هو المكان الذي يمكن أن ندخل منه لهذا النظام؟
س7- كيف يمكن أن نؤثر على هذا النظام؟

Refrences

1- A Publication of the Leadership Conference of Women Religious. (2004**). An Invitation to Systems Thinking: An Opportunity to Act for Systemic Change**. Available at www.lcwr.org.

2- Aronson, D (1996) **. Overview of Systems Thinking.** Available at www.thinking.net/Systems_Thinking/OverviewSTarticle.pdf .

3- McNamara, C .(2006). **Systems Thinking, Systems Tools and Chaos Theory**. Field Guide to Consulting and Organizational Development .

4- **Sweeney, L; Sterman, J. (2000). Bathtub Dynamics: Initial Results of a Systems Thinking Inventory.** Available at WWW.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.121.