

استخدام أساليب نظرية القيود فى تخطيط نظام التعليم:

شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً

د. سعاد محمد عيد

أساذ التخطيط التربوى المساع

قسم أصول التربية

كلية التربية - جامعة الزقازيق

E-mail: SMNassr@foe.zu.edu.eg

الملخص

أن تنظر إلى القيود التى تعوق النظام .. أى نظام عن تحقيق أهدافه على أنها إيجابيات، أن تصبح مَعوقات النظام مَعينات لتحسينه بصفة مستمرة، هذا هو منطلق نظرية القيود، الذى حاول البحث التآصيل له نظرياً، لتقديم فكر جديد يمكن تطبيقه بالمؤسسات التعليمية التى تأن بالقيود. وكان نتيجته التعرف على تكتيكات هذه النظرية وإمكانية استخدامها فى تحديد قيود النظام وتحسينها للانتقال إلى وضع أفضل فى المستقبل. وجاءت شجرة الإستراتيجية والتكتيك كأحد تكتيكات نظرية القيود وأحدثها، وقدمت النظرية من خلالها تصوراً جديداً للعلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك؛ تمثلت أهم ملامحه فى: الإستراتيجية والتكتيك كيانات موجودة دائماً معاً، الإستراتيجية والتكتيك كيانات موجودة فى كل مستوى من مستويات الشجرة، كل كيان مكون من إستراتيجية وتكتيك يمثل تغيير ضرورى لتحقيق الهدف الرئيسى للمؤسسة.

الكلمات المفتاحية: نظرية القيود- أساليب التفكير المنطقى- النظام التعليمى كنظام مقيد-

المدارس الفكرية حول الإستراتيجية- شجرة الإستراتيجية والتكتيك.

Using Techniques of Theory of Constraints in Educational System Planning; Strategy and Tactic Tree as A Model

Abstract;

To view the constraints that hinder the system, any system, from achieving its objectives as positive, that the constraints of the system become aids to improve it continuously, this is the starting point of the theory of constraints, which tried to root theoretically, to provide a new thought can be applied to educational institutions that are constrained. As a

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

result, the techniques of this theory have been identified and can be used to identify and improve system constraints to move to a better position in the future. The strategy and tactic tree came as one of the most recent techniques of the theory of constraints, and the theory presented a new concept for the relationship between strategy and tactic is; Strategy and tactic are always entities together. Strategy and tactic are entities at every level of the tree. Each entity is made up of a strategy and tactic that is a necessary change to achieve the organization's main objective.

Keywords;Theory of Constraints, Logical Thinking Techniques, Educational System As a Constraint System, Schools of Thought on Strategy, Strategy and Tactic Tree.

مقدمة

مع ازدياد درجة التنافسية والتطورات التي تعرضت لها بيئة الأعمال بوجه عام والبيئة الصناعية على وجه الخصوص، ازدادت الحاجة إلى المزيد من النظريات فى مجال تحسين الأداء المؤسسى، والارتقاء بالمؤسسات إلى مصاف المؤسسات العالمية. ومن النظريات التي ظهرت منذ الربع الأخير من القرن العشرين نظرية الجودة الشاملة، ونظرية ستة سيجمما، ونظرية القيود. وقد دعت هذه النظريات إلى تغيير فى نموذج إدارة العمليات من خلال التحسين المستمر.

وجاءت الأهداف العامة لهذه النظريات متشابهة، إلا أن نقاط تركيزها مختلفة؛ ففى الوقت الذى تؤكد فيه نظرية الجودة الشاملة على القيام بالأشياء الصحيحة من المرة الأولى، وتهتم فيه نظرية ستة سيجمما بالعمل على تقليل نسبة الأخطاء لتصل إلى صفر كلما أمكن، فإن نظرية القيود تركز على قيود النظام، انطلاقاً من أن أى نظام لديه قيود تمنعه من تحقيق أهدافه. وهنا، يجب أن تتجه الجهود صوب تحديد هذه القيود والعمل على كسرها؛ من أجل تحسين الأداء الكلى للنظام.

وقيود النظام هى أى عامل أو عنصر أو شىء داخلى أو خارجى يحد من قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها؛ إذ يتولد عنه صراع بين عمليتين، هما: أداء العمليات الداخلية، ووصول المؤسسة لأهدافها.

ولما كانت القيود تتغلغل فى كافة المجالات، بالدرجة التى يمكن معها القول بأنه من غير المتصور وجود أى نشاط مُحرراً من القيود؛ سواء كان ذلك النشاط صناعياً أو زراعياً أو تجارياً أو خدمياً أو غير ذلك، وسواء كانت هذه القيود مادية أو غير مادية؛ متعلقة بندرة الموارد أو بأسلوب الإدارة والقوانين والقرارات والسياسات، أو بمتطلبات سوق العمل والبيئة التنافسية، وغيرها من التحديات الداخلية والخارجية للمؤسسة. لذا، حظيت نظرية القيود بكثيرٍ من الاهتمام؛ نظراً لتركيزها على قيود النظام، واعتبار كل قيد فرصةً للتحسين. ولكن.. تحسين ماذا؟، وكيف يتم التحسين؟ وإلى أى شىء تتجه عملية التحسين؟

وتعتمد نظرية القيود على فكر النظم، وترى التحسين عملية تنظيم جهود جميع مكونات النظام نحو تحقيق الهدف، وأى شىء أقل من تحسين النظام ككل سوف يجلب فى النهاية خسارة لكل مكون فى النظام^(١).

وللتعامل مع قيود النظام من أجل تحسينه قدمت نظرية القيود إطار عمل توجيهى لجميع مراحل التفكير والعمل المؤسسى، أُطلق عليه عملية التفكير المنطقى. وعملية التفكير المنطقى لنظرية القيود منهج يُركز على العوامل التى تمنع النظام فى الوقت الحالى من تحقيق أهدافه، ويتبع منطق السبب والنتيجة، ويتألف من ثلاثة أسئلة؛ هى: ما الشىء الذى يجب تغييره؟ وما التغيير المنشود؟ وكيف يتم التغيير؟ مستعيناً بمجموعة من الأساليب للإجابة على تلك الأسئلة، وتمثل فى ذات الوقت خارطة طريق نحو التغيير المنشود.

ومن هذه الأساليب^(*): مُخطَط الواقع الحالى CRT الذى يختص بتشخيص النظام، لتحديد الشىء الأكثر إلحاحاً والواجب تغييره حتى يتسنى تحسين الوضع. ومُخطَط التدرج فى الحل EC لفهم الصراع داخل بيئة النظام، أو بمعنى آخر، فهم الواقع الذى يسبب الصراع، كما تقدم أفكاراً لما يجب تغييره لحل المشكلة الجوهرية

(*) لمزيد من التفصيل عن أساليب نظرية القيود يمكن الرجوع إلى عملية التفكير المنطقى لنظرية القيود

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكثيف نموذجاً د. سعد محمد حيد

وإنشاء حالة مُحسنة للنظام في المستقبل. ومُخطَط التحقق المستقبلي FRT، ليأخذ الأفكار التي تم التوصل إليها ويتحقق من أن الواقع الجديد الذي ينشأ في المستقبل إذا ما تم تطبيق هذه الأفكار لا ينشأ فيه مشكلات أخرى، وأنها سوف تكون حلاً للمشكلة الجوهرية. ومُخطَط المتطلبات المسبقة للحل الأمثل PRT، تحدد معوقات تنفيذ الحل وطرق التغلب عليها. والمُخطَط الانتقالي TT لتقديم خطة عمل تفصيلية تنقل النظام من الحاضر إلى المستقبل المنشود عند اتباعها.

ومن أحدث إصدارات نظرية القيود لنجاح تنفيذ أى تغيير أسلوب يُسمى بشجرة الإستراتيجية والتكتيك؛ وهو من أساليب عملية التفكير المنطقى لنظرية القيود لمعالجة أحد جوانب الإستراتيجية وهى عملية تنفيذها؛ فهى تكتيك للتنفيذ الناجح للإستراتيجية، ومصممة خصيصاً لتقليل معدل الفشل فى تنفيذ مبادرات التغيير داخل المؤسسات؛ من خلال تقديم مُخطَط منطقى تفصيلى للإجراءات المتسلسلة (التكتيكات)، الكافية والضرورية، التى تصف كيف للهدف (الهدف الإستراتيجى) أن يتحقق.

مشكلة البحث

تعمل المؤسسات التعليمية فى ظل بيئة ديناميكية سريعة التغيير، تزداد فيها درجة التعقيد والتشابك، وتعلو فيها حدة التنافسية، وتضيق فيها الأمنيات عن الإمكانيات. ونجاح هذه المؤسسات فى تحقيق مبتغاها فى البقاء والارتقاء، فى ظل هذه الأوضاع، يعتمد على أمور عدة؛ من بينها: التركيز على الموارد؛ سواءً الموارد المحدودة أو الموارد غير المستغلة أو الموارد التى لا يُحسن استغلالها. وتغيير منظومة الفكر التى تحكم عمل جميع أفراد المؤسسة وتغيير فى المهام المختلفة؛ بما يُمكن كل فرد بصرف النظر عن موقعه من التسلسل الهرمى من الوعى بدوره فى عملية التغيير، ومدى ملاءمة هذا الدور لهدف المؤسسة ككل. كذلك إضعاف محركات التنافر التى تعوق تحقيق ثقافة التحسين المستمر فى مقابل تعزيز محركات التنافس والانسجام داخل المؤسسة.

ولم تكن هذه القضايا وغيرها، وما تُحدثه من تأثير سلبي على أداء المؤسسات التعليمية بالجديدة، بل الجودة فيها ما يقدمه الفكر الإنساني - الذى هو فى حالة دياكتيك مع الواقع يحكمه المنطق - من نظريات وممارسات واعية للتعامل معها. فكيف يمكن فعل الأشياء الصحيحة وبالترتيب الصحيح؟ وكيف يعى أفراد المؤسسة التعليمية أدوارهم فى عملية التغيير، ولماذا هذه الأدوار، وما علاقتها بتحقيق الأهداف التعليمية؟ وكيف يمكن تحويل إستراتيجية المؤسسة التعليمية إلى أقصى قدر من الفعل؟ وما الحد الفاصل بين الإستراتيجية والتكتيك؟ جميعها تساؤلات يطرحها الفكر الإنساني عند البحث عن آلية مناسبة لتحسين الأداء المؤسسى بصورة مستمرة فى إطار نظرية القيود.

يُضاف إلى ذلك، ما ذكره Mintzberg, H.& et.al (٢٠٠٥) بشأن السبب الذى يقف وراء عدم النجاح عند بناء الإستراتيجيات صنغاً وتنفيذاً، وهو أنه لا يوجد أى نظرية لبناء إستراتيجية جيدة^(٢). كما تبين أن أحد أكثر جوانب الإستراتيجية التى تم تجاهلها هى عملية التنفيذ، التى لم يتم معالجتها والاهتمام بها بدرجة تحقق اكتمال منظومة التخطيط الإستراتيجى الناجح، وقد كان هذا الغياب هو أكبر عقبة أمام نجاح عملية التخطيط الإستراتيجى^(٣). ويتسنى لمنهجية التفكير المنطقى لنظرية القيود من خلال أساليبها تنفيذ الخيار الإستراتيجى بنجاح؛ إذ توفر أساليبه مخططات منطقية تصف كيف للإستراتيجية أن تتحقق، من خلال سلسلة من الخطوات تجمع بين الأهداف أو الإستراتيجيات، والإجراءات أو التكتيكات التى تصف كيف لهذه الأهداف أن تتحقق، بناءً على مجموعة من الافتراضات، هذه الافتراضات تفسر: لماذا تكتيك ما ضرورياً لتحقيق الإستراتيجية؟ ولماذا التكتيك كافٍ لتحقيق الإستراتيجية؟ ولماذا هو ممكناً لتحقيقها؟ ولماذا تكتيك ما هو الأفضل بين البدائل المتاحة؟

وعليه، يمكن صياغة أسئلة البحث كالتالى:

- ١- ما الإطار الفكرى لنظرية القيود؟ وما أهم أساليبها؟
- ٢- ما مدى إمكانية تطبيق نظرية القيود فى نظام التعليم؟

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد عويد

٣- ما المنظور المغاير الذى قدمته نظرية القيود للعلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك؟

٤- كيف يمكن بناء شجرة الإستراتيجية والتكتيك من أجل نجاح عملية تنفيذ الإستراتيجية؟

أهداف البحث

يسعى البحث بصورة رئيسة إلى بناء مخطط منطقي يُطلق عليه: شجرة الإستراتيجية والتكتيك، تُحقق باتباعها التنفيذ الناجح للإستراتيجية. **والوصول لهذه الغاية ينطلب السعى لتحقيق الأهداف الأتية:**

- ١- الإحاطة العلمية بالجوانب المختلفة لنظرية القيود.
- ٢- بيان مدى إمكانية تطبيق نظرية القيود فى نظام التعليم.
- ٣- إلقاء الضوء على أصل العلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك وتطورها.
- ٤- تقديم المبررات لرؤية جديدة للعلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك.
- ٥- تحديد ماهية شجرة الإستراتيجية والتكتيك.
- ٦- بناء مخطط منطقي لشجرة الإستراتيجية والتكتيك من شأنه تنفيذ إستراتيجية التحسين المؤسسى بنجاح.

أهمية البحث

ترجع أهمية البحث بصفة عامة إلى أهمية دراسة النظريات الحديثة فى الفكر الإدارى وإمكانية تطبيقها فى النظم التعليمية، فضلاً عن أهمية توظيفها فى مجال التخطيط الإستراتيجى والتنفيذ الناجح للإستراتيجية.

وبصفة خاصة، للبحث أهمية ترتبط بقيمته النظرية المتمثلة فى الإطار العلمى الوافى الذى يقدمه عن نظرية القيود ودورها الكبير فى تحسين الأداء المؤسسى على المدى القصير والمدى الطويل؛ من خلال ما تقدمه أساليب عملية التفكير المنطقى من حلول عملية مبتكرة ووضع إستراتيجيات للتخلص من القيود غير المرغوب فيها وخطط عمل تفصيلية للارتقاء بالمؤسسة، وبما يؤدي إلى تجسير الفجوة بين التطور

العلمى ونظم تحسين الأداء المؤسسى. يُضاف إلى ذلك، قيمة البحث من الناحية التطبيقية من خلال الدور الذى يقوم به لجذب انتباه الأوساط الأكاديمية بشأن النظريات الحديثة التى يمكن تطبيقها فى مجال التعليم، وبشأن بعض الأساليب العلمية الحديثة التى يمكن الاستعانة بها من أجل التنفيذ الناجح للإستراتيجية. وتتأكد القيمة التطبيقية للبحث أيضاً من تعدد المستفيدين منه، مثل: أعضاء هيئة التدريس، والمهتمون بإصلاح حال التعليم، ومخططو التعليم، والباحثون وغيرهم.

مصطلحات البحث:

من المصطلحات الرئيسة فى البحث ما يلى:

نظرية القيود: Theory of Constraints

تعد نظرية القيود من نظريات تحسين الأداء المؤسسى الموجه نحو تعزيز الأداء الكلى للنظام من خلال تحسين قيوده. إذ تنطلق النظرية من فكرة مؤداها أن: أى نظام عبارة عن سلاسل، وكل سلسلة عبارة عن مجموعة حلقات مترابطة (عمليات مترابطة) ومتتابعة لتحقيق هدف النظام، وكل حلقة ضمن سلسلة يجب أن تؤدى دورها المطلوب منها بكفاءة وفاعلية، والذى يُحدد أداء السلسلة هو القيد الموجود ضمن تلك الحلقات؛ حيث تحتوى السلسلة على قيد واحد على الأقل هو الحلقة الأضعف فى السلسلة، التى تمنع السلسلة ومن ثم النظام ككل من الأداء على نحو أفضل لتحقيق أهدافها^(٤). ويصبح الإجراء الأهم - فى هذه الحالة - هو الاهتمام بتقوية الحلقة الأضعف فى السلسلة التى تمثل قيداً على النظام، وتمهد للحلقات التالية وتتحكم فى سرعة النظام وأدائه. ويتم ذلك من خلال إدارة القيد بتقوية الحلقة الأضعف حتى تصبح الحلقة التالية لها هى القيد الذى يحد من مخرجات النظام، وهكذا حتى يتم إخراج القيد نهائياً من حلقات السلسلة^(٥).

ومن تعريفات نظرية القيود أنها: منهجية علمية مبنية على كسر كل عوائق النظام، من خلال مساعدة الأفراد والمؤسسات على التفكير بطريقة منطقية فى

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

المشكلات وتقديم حلول لها وتنفيذ تلك الحلول بنجاح، استناداً إلى مجموعة من الأساليب تعد بمثابة خارطة طريق للتغيير؛ بما تقدمه من إجابات على أسئلة تطرحها عملية التفكير المنطقي، وهي: ما الذي يجب تغييره؟، وما التغيير المنشود؟، وكيف يتم هذا التغيير؟.

شجرة الإستراتيجية والتكتيك : Strategy & Tactic Tree

تُعد شجرة الإستراتيجية والتكتيك المعروفة اختصاراً S&T Tree، الأحدث في سلسلة تكتيكات عملية التفكير المنطقي لنظرية القيود، التي ظهرت نتيجة ضعف معدلات النجاح في تنفيذ مبادرات التغيير المؤسسي. إذ يقدم هذا التكتيك مستوى مناسب من التفصيل لكيفية تنفيذ التغييرات المطلوبة التي ستؤدي إلى تحقيق الأهداف، وبالترتيب المناسب. وذلك بتقسيم الصورة الكبيرة، أي الهدف الإستراتيجي للمؤسسة، إلى خطوات أصغر، كل خطوة تبحث بدقة عن إجابة عن: ما التغيير المطلوب (هدف)؟ ولماذا هذا التغيير ضرورياً (منطق السبب والنتيجة)؟ وكيف يصبح هذا التغيير ممكناً (التكتيك)؟.

ومن تعريفات شجرة الإستراتيجية والتكتيك أنها: بنية هرمية تتكون من عددٍ من المستويات المتتالية والمتراصة، أدناها أربعة مستويات وأقصاها سبعة، في كل مستوى عددٍ من الخطوات، كل خطوة تشتمل على خمسة عناصر مرتبة كالتالي: الافتراض الضروري، والإستراتيجية (الهدف)، والافتراض الموازي، والتكتيك (الوسيلة)، والافتراض الكافي. وتحقيق الهدف في كل خطوة وكل مستوى هو المُبتغى.

منهج البحث:

في سبيل تحقيق البحث لأهدافه، يتم الاعتماد على المنهج الوصفي، الذي يساعد في جمع المعلومات التي لها صلة بموضوع البحث وتحليلها، بغرض تقديم إطار فكري واضح عن نظرية القيود فكراً وممارسةً. وفي سياق هذه النظرية تم الاعتماد على إحدى منهجياتها في تحسين الأداء المؤسسي، وهي منهجية التفكير المنطقي، وتحديدًا إحدى أساليبها، وهو أسلوب شجرة الإستراتيجية والتكتيك؛ الذي يحقق

باستخدامه نجاح عملية تنفيذ الإستراتيجية، إذ ينطلق من فكرة مؤداها أن: كل إستراتيجية: من أجل ماذا؟ يجب أن يكون لها تكتيك مرتبط: كيف؟ وبالتالي يجب أن تكون الإستراتيجية والتكتيك موجودين دائماً فى أزواج، ويجب أن يكونا موجودين فى كل مستوى من مستويات المؤسسة؛ فهما متميزين من ناحية المفهوم، لكن لا يمكن تقسيمهما إلى قسمين منفصلين؛ لأن كل منهما لا يؤثر فقط فى الآخر ولكن يندمج فيه أيضاً.

خطوات السير فى البحث:

يتم تنظيم البحث ليسيرو وفقاً للخطوات الآتية:

المحور الأول: الإطار الفكرى لنظرية القيود

ويتم من خلاله تقديم تأصيل نظرى مُحكم عن نظرية القيود، فكرتها الأساسية ومنهجيتها فى تحسين الأداء المؤسسى.

المحور الثانى: استخدام نظرية القيود فى التعليم

وتعتمد هذه الخطوة على الاستفادة من التأصيل النظرى الذى قدمه البحث خلال المحور الأول عن نظرية القيود فى بيان مدى إمكانية تطبيقها فى نظام التعليم.

المحور الثالث: منظور مُغاير للعلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك

وتؤكد هذه الخطوة على أن الفكر الإنسانى فى المجتمعات المتقدمة فى حالة مراجعة مستمرة، كان نتيجتها إعادة النظر فى العلاقة بين كيانين متلازمين هما: الإستراتيجية والتكتيك، وطرح نظرية القيود لأسلوب جديد هو شجرة الإستراتيجية والتكتيك، الذى يُمثل ترجمة عملية لرؤية النظرية لهذه العلاقة. وهنا، تم تناول شجرة الإستراتيجية والتكتيك تفصيلاً بدءاً بماهية هذا الأسلوب وفكرته وتعريفه وأهميته وخصائصه، ومروراً ببنائه وإجراءات بنائه، ووصولاً إلى هيكل تطبيقى لشجرة الإستراتيجية والتكتيك، وكيفية قراءتها.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

المحور الأول - الإطار الفكري لنظرية القيود

لكل مؤسسة ربحية كانت أم غير ربحية أهداف تسعى إلى تحقيقها، وفى سبيلها لتحقيق تلك الأهداف تحتاج للعديد من الموارد، التى يكون بعضها موجوداً ومتاحاً وبعضها الآخر نادراً ومحدوداً وهو ما يمثل قيداً يؤثر على كفاءة وفعالية استخدام الموارد الأخرى المتاحة وعلى القدرة التنافسية للمؤسسة ويعوق تحقيق الأهداف. من هنا، تتعاضم الجهود لتحديد تلك القيود والعمل على إزالتها، فى ظل الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة ودون إحداث تغيير فى هيكل التكاليف. ومن النظريات الحديثة نسبياً التى يمكن من خلال تطبيقها عملياً إدارة قيود النظام بكفاءة وفعالية ما يعرف بنظرية القيود. وللتعرف على النسق الفكرى لنظرية القيود؛ نسعى الدراسة الحالية إلى تناول النقاط التالية.

أولاً - نشأة نظرية القيود وتطورها

تُشير الأدبيات فى مجال إدارة الأعمال بصفة عامة وإدارة العمليات بصفة خاصة إلى أن الإرهاسات الأولى لنظرية القيود Theory of Constraints ترجع إلى سبعينيات القرن الماضى على يد عالم الفيزياء إيلياهو جولدرات Eliyahu M. Goldratt، الذى طرح فكرتها خلال عدد من الروايات، تعكس كل واحدة منها مرحلة من مراحل ظهور وتطور هذه النظرية.

فمنذ أوائل السبعينيات نشأت وتطورت ثلاث طرق تساعد المنظمات على تحقيق مزايا تنافسية فى الوقت والجودة، تحدد كلاً منها الافتراضات القديمة وطرق إنجاز الأعمال؛ وهى: تخطيط الاحتياجات من المواد MRP I، وتخطيط موارد التصنيع MRP II، والإنتاج اللحظى JIT Production والتوريد اللحظى JIT Purchasing⁽⁴⁾. وكان جولدرات من المهتمين بدراسة مشاكل جدولة الإنتاج، ولاحظ أن نظم تخطيط الاحتياجات من المواد تفترض أن الطاقة الإنتاجية متاحة ومتوفرة أو يمكن توفيرها، ومن ثم يمكن زيادة المخرجات دون حدود، وهذا خلاف الواقع العملى؛ إذ توجد مراكز إنتاجية ذات طاقة محدودة نسبياً مقارنة بالمراكز الأخرى

السابقة أو اللاحقة فى سلسلة العملية الإنتاجية يطلق عليها مراكز الاختناق، وغالباً ما تحدد تلك المراكز المخرجات الإنتاجية ككل. كما لاحظ أن الإنتاج فى المراكز الأخرى السابقة لمراكز الاختناق يؤدي إلى زيادة الإنتاج تحت التشغيل دون زيادة فى المبيعات. هذا التناقض بين أنظمة تخطيط احتياجات الموارد والواقع العملى دفع جولدرات إلى دراسة مشاكل الجدولة فى ظل كون الطاقة الإنتاجية محدودة، وقام بإعداد برنامج تكنولوجيا الإنتاج الأمثل Optimized Production Technology (OPT) الذى يقوم بجدولة الإنتاج فى ظل الطاقة المحدودة^(٧). وقد أُعتبر هذا الجهد المرحلة الأولى لظهور نظرية القيود فى الفترة من (١٩٧٩ - ١٩٨٤)، ولكن تحت مُسمى الجدول الزمنى للإنتاج الأمثل عام ١٩٧٩، ثم تغير إسمها إلى تكنولوجيا الإنتاج الأمثل عام ١٩٨٢^(٨).

وكان عام ١٩٨٧م بداية استخدام مصطلح نظرية القيود من قِبَل مختلف الممارسين للأعمال والأكاديميين، وذلك بعد أن قدم جولدرات روايته الأولى بعنوان: الهدف (1984) The Goal، التى أرسى فيها المبادئ الأساسية لنظرية القيود. حيث أُعتبرت نظرية عامة لمساندة المؤسسات فى عمليات التحسين المستمر للأداء^(٩)، وذلك من خلال التركيز على مراكز الاختناق وإدارتها بالشكل الجيد ودراسة وضع مسارات بديلة للتخفيف عن مراكز الاختناقات. وفى هذا السياق قَدَّم منهجية علمية للتعامل مع قيود المؤسسة على أساس التحسين المستمر، أُطلق عليها خطوات التركيز الخمس FS5، والتى تطورت بإضافة خطوتين تم إدخالهما فى البداية؛ هما: تحديد هدف المؤسسة، وتحديد مؤشرات الأداء المناسبة^(١٠). وأُعتبرت هذه الفترة المرحلة الثانية لتطور نظرية القيود التى امتدت من عام (١٩٨٤ - ١٩٩٠)^(١١).

وخلال عقد التسعينيات من القرن العشرين، وتحديدًا فى الفترة من (١٩٩٠ - ١٩٩٧) تطورت نظرية القيود من تقنية لجدولة الإنتاج إلى منهجية للنظم تهتم بإدارة التغيير^(١٢)، وذلك من خلال ما تقدمه عمليات التفكير TPS لنظرية القيود من أساليب لحل المشكلات بناءً على فكرة السبب والنتيجة.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

وظهرت عمليات التفكير لنظرية القيود حينما تبين أن قيود المؤسسة قد لا تكون مادية ويسهل التعامل معها، بل قد يكون القيد معقد وغير مادي^(١٣)، وتم اقتراح TPS للمرة الأولى في كتاب بعنوان: ما هذا الشيء الذى يطلق عليه نظرية القيود (١٩٩٠)^(١٤). وفى وقتٍ لاحق، قدّم جولدرات ما يُعرف بعملية التفكير عام ١٩٩٤، فى رواية بعنوان: أكثر من أن تكون محظوظاً (1994) It's Not Luck، لتصبح خارطة طريق لاكتشاف حلول جديدة لمشاكل غير تقليدية، وذلك بتطبيق عمليات الاستدلال على مختلف المشكلات^(١٥). وبمقتضى تطبيق أساليب عمليات التفكير، تصبح أى تغييرات فى الأداء المؤسسى جزءاً من عملية تحسين مستمرة فى أداء المؤسسة ككل^(١٦).

ومنذ عام ١٩٩٧ بدأت مرحلة جديدة من مراحل تطور نظرية القيود، حيث طبقت مبادئ نظرية القيود على إدارة المشاريع، وعرض لها جولدرات فى رواية بعنوان: Critical Chain (1997)، والسلسلة الحرجة هنا هى المسار الحرج للموارد المقيدة^(١٧)، ونظرية القيود هى المنهجية المتبعة لحل الاختناقات المعوقة لانسبابية الأداء، وتهدف إلى تحقيق التوازن الزمنى بين السرعة التى تعمل بها الموارد المقيدة والمخزون^(١٨)، وترتكز فى ذلك على محورين، هما: المحور الفكرى، المتمثل فى عمليات التفكير لحل المشكلات. والمحور المادى، المتمثل فى التوازن الديناميكي الكلى للأجزاء Drum Buffer Rope^(١٩).

وبحلول الألفية الثالثة حدثت طفرة فى الاهتمام بنظرية القيود فى المفهوم والمنهجية ومجالات التطبيقات، وبدأ الحديث عن مرحلة جديدة من مراحل تطور نظرية القيود، أُطلق عليها مستقبل نظرية القيود؛ حيث صارت نظرية القيود فلسفة إدارية متكاملة تغطى العديد من فروع إدارة العمليات، مثلها مثل: الإدارة على أساس النشاط، وإعادة هندسة العمليات، والتحسين المستمر، وإدارة الجودة الشاملة، وستة سيجما. كما كَثُرَت الأدبيات وحلقات النقاش والدورات التدريبية لإتقان منهجية وتقنيات نظرية القيود، لدرجة أن ٥٠% مما كُتِبَ عن وفى نظرية القيود بدأ منذ عام ١٩٩٨، وتحسنت معها جودة نشر الأبحاث والمقالات العلمية والأطروحات. وتتمتع

نظرية القيود بسجل حافل فى مجال التجارة والصناعة والتعليم. فى مجال التجارة، تُستخدم ١٥٪ من الأنشطة التجارية فى العالم نظرية القيود فى جميع عملياتها. وفى مجال الصناعة، تم تطبيق تقنيات نظرية القيود فى عدد من الشركات، مثل: شركة فورتشين ٥٠٠، وشركة فورد موتور، وشركة جينرال إلكتريك، وشركة بوينج، وشركة أمازون، والخطوط الجوية الأمريكية دلتا إيرلاينز، وشركة ثرى إم. وجميعها أكد على التحسينات الكبيرة التى تحققت من خلال نشر خطوات التركيز الخمس وأساليب تفكير نظرية القيود. ولا يقتصر تطبيق نظرية القيود على الشركات الربحية فحسب؛ بل طبقتها بعض المنظمات غير الربحية والوكالات الحكومية، مثل: هابيتات فور هيومانيتى، والمستشفى التعليمى بريتوريا، ودائرة الصحة الوطنية البريطانية، ومنظمة الأمم المتحدة، ووكالة ناسا الفضائية^(٢٠). وفى مجال التعليم، تطبق العديد من أنظمة المدارس فى سنغافورة وماليزيا والفلبين نظرية القيود، وتستخدم فى بلدان أخرى من آسيا وأوروبا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية بالتعليم والعمل المجتمعى. كما يتم تدريس نظرية القيود كموضوع أساسى فى معظم برامج ماجستير إدارة الأعمال فى المدارس التجارية، وفى معظم المؤسسات الأكاديمية يتم تدريس نظرية القيود كموضوع أكاديمى فقط، لكن توجد العديد من كليات إدارة الأعمال التى تستخدم نظرية القيود أو إدارة القيود فى جميع عملياتها^(٢١).

وفى عام ٢٠٠١ تأسست منظمة التصديق الدولية لنظرية القيود (TOCICO)، وهى المنظمة المسؤولة عن التصديق على ممارسى نظرية القيود والمنفذين والأكاديميين، وتمنح العديد من الشهادات فى المجالات الآتية: أساسيات نظرية القيود، ونظرية القيود لسلسلة التوريد اللوجستية، ونظرية قيود التمويل، وإعداد المشاريع، وعمليات التفكير لنظرية القيود، ونظرية القيود فى بناء إستراتيجية الأعمال. وتقوم العديد من الجامعات وغيرها من المؤسسات التعليمية بتدريس نظرية القيود فى برامج الدراسات العليا للتخرج، وتستخدم نسبة كبيرة من هذه البرامج امتحانات شهادة TOCICO كطريقة للاختبار. وتأسست أيضاً مجموعة جولدرات

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

Goldratt Group فى أكثر من ٢٠ دولة، وتتكون مجموعة جولدرات من: جولدرات للاستشارات، ومدارس جولدرات، ومجموعة جولدرات للتسوق، والانتشار الجغرافى، ومختبرات أبحاث جولدرات. وتمتلك شركة جولدرات للاستشارات حوالى ٢٥ مشروعاً يجسدوا رؤية قابلة للتطبيق فى ١٠ بلدان بما فى ذلك الهند واليابان والصين وجنوب إفريقيا الولايات المتحدة الأمريكية وكولومبيا والإكوادور والبرازيل والمكسيك. كما قامت شركة جولدرات للاستشارات بعمليات فى تشيلي وبيرو وأوكرانيا وألمانيا وإيطاليا وتركيا منذ ٢٠١٠^(٢٣).

ثانياً - فكرة نظرية القيود واقتراضاتها

إن نظرية القيود هى نظرية موجه نحو تعزيز الأداء الكلى للنظام من خلال تحسين قيود النظام^(٢٣). وعليه، تنطلق نظرية القيود من فكرة مؤداها: أن أى نظام عبارة عن سلاسل، وكل سلسلة عبارة عن مجموعة حلقات مترابطة (عمليات مترابطة) ومتتابعة لتحقيق هدف النظام، وكل حلقة ضمن سلسلة (كل عملية) يجب أن تؤدى دورها المطلوب منها بكفاءة وفاعلية، والذى يحدد أداء السلسلة هو القيد الموجود ضمن تلك الحلقات؛ حيث تحتوى السلسلة على قيد واحد على الأقل هو الحلقة الأضعف فى السلسلة التى تمنع السلسلة ومن ثم النظام ككل من الأداء على نحو أفضل لتحقيق أهدافها^(٢٤). ومن هنا، يكون الإجراء الأهم هو الاهتمام بتقوية الحلقة الأضعف فى السلسلة (والتي تمثل قيد النظام) وهى التى تمهد للحلقات التالية وتتحكم فى سرعة النظام وأدائه، ويتم ذلك من خلال إدارة القيد بتقوية الحلقة الأضعف حتى تصبح الحلقة التالية لها هى القيد الذى يحد من مخرجات النظام، وهكذا حتى يتم إخراج القيد نهائياً من حلقات السلسلة، وتسمى هذه العملية بكسر القيد^(٢٥).

ولما كانت قيود النظام ليست مادية فحسب، وليست واضحة دائماً، فإن فكرة تحديدها وتحديد الحل وكيفية تنفيذه، إرتبطت بما يسمى بعملية التفكير فى نظرية القيود، وهى عملية يُطرح من خلالها ثلاثة أسئلة، هى: ما الذى يجب تغييره؟

والى أى شىء يكون التغيير؟ وكيف يحدث التغيير؟ ويتم الإجابة عنها بالاستعانة بمجموعة من التكنيكات التى تناسب كل سؤال.

والمنطق الكامن وراء نظرية القيود يستند على شرطين، هما: الشرط الضرورى، والشرط الكافى. لذا، فهى تُطبق عملية التفكير وفقاً لمنظور السبب والنتيجة^(٣٦).

وتأسيساً على ما سبق، تستند نظرية القيود كمنهجية للتحسين المستمر وإدارة العمليات بطريقة نظامية على الافتراضات الآتية:

- ١- لأى نظام هدف، إذا لم يتحقق يكون ذلك بسبب عدم التعامل مع قيودها.
- ٢- لأى نظام قيد واحد على الأقل يمنع تحقيق الهدف بدرجة أكبر.
- ٣- يمكن أن القيد يمكن أن يكون مادياً أو غير مادى.
- ٤- أقصى أداء للنظام يتحقق من خلال أقصى إدارة لقيوده.^(٣٧)
- ٥- كل قيد يمثل فرصة للتحسين، إذ يُنظر لقيود النظام بشكل إيجابى؛ وذلك لأن القيود تحد من أداء النظام وبالتخلص منها بشكل تدريجى يتم تحسين الأداء.
- ٦- الأداء الأمثل للنظام يكون نتيجة للتوظيف الفاعل لعلاقات السبب والنتيجة بين مكوناته.

- ٧- السبب الرئيسى لظهور القيود المادية هو القيود المرتبطة بسياسات النظام.
- ٨- النظر للمؤسسة كنظام مكون من عدد من الحلقات المتداخلة معاً، وأن أى قرار يتم اتخاذه يجب أن يراعى تأثيره على النظام ككل.

ثالثاً - تعريف نظرية القيود

يُشير جولدرات إلى أن نظرية القيود تعنى: عملية علمية ومنطقية مبنية على كسر كل عوائق النظام، وتركز على الخطوات الخمس للتركيز^(٣٨). إنطلاقاً من أن نظرية القيود تنظر للقيود نظرة إيجابية، وتُدرك أن القيد على أى نظام يُقيد الحد الأقصى لمستوى الأداء الذى يمكن للنظام الحصول عليه فيما يتعلق بهدفه.

وتُعرف نظرية القيود بأنها: مجموعة من عمليات التفكير القائمة على أساس علمى، والتى يمكن استخدامها لحل المشاكل التنظيمية من جميع الأنواع والأحجام؛

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

حيث توفر منهجية لتحديد المشاكل الأساسية وتطوير وتحليل وتنفيذ الأفكار لتحقيق تحسينات عملية مستمرة^(٢٩). وفى هذا السياق، تُعد نظرية القيود منهجية أنظمة معقدة، تم تطويرها بشكل تدريجى لمساعدة الأشخاص والمنظمات على التفكير فى المشكلات وتطوير حلول متقدمة وتنفيذ تلك الحلول بنجاح^(٣٠).

كما تُعرف أيضاً بأنها: إطار متماسك ومنطقى لإدارة عملية معقدة^(٣١). وتعرف كذلك بأنها: مجموعة من المفاهيم والأسس الهادفة إلى مساعدة الإدارة على تحديد ما يواجهها من مصاعب وهى بصدد السعى لتحقيق أهدافها، وكيفية التغلب عليها من خلال تحديد التغييرات الضرورية، وكيفية إحداثها بكفاءة وفعالية^(٣٢).

ونظرية القيود تعد فلسفة إدارية ذات نظرة شاملة، تركز على الموارد النادرة وعلى تحديد وإدارة القيد، كما أنها فلسفة للتحسين المستمر للأداء، وفلسفة ضرورية فى بيئة المنافسة الحالية، مهمتها الأساسية هى التحقق من الأداء، والتركيز على أضعف الحلقات فى النظام، وبذل الجهود اللازمة لاستغلال فرص التحسين المطلوبة لتقويتها. لذا، تُعرف بأنها: فلسفة إدارية تهدف إلى التحسين المستمر لأداء النظام، لتعظيم مخرجاته وتحقيق أهدافه، من خلال إجراء بعض التغييرات فيه لتفعيل قيوده الداخلية والتعامل معها فى ضوء القيود الخارجية إن وجدت، وقياس أثر التغييرات لضمان الاستغلال الأمثل لموارد النظام^(٣٣).

وتمثل نظرية القيود بذلك: طريقة أو عملية تفكير تبدأ بالاعتراف بحقيقة أن الموارد مهما اختلفت طبيعتها وكميتها فهى محدودة، ولكن بعض الموارد بطبيعة الحال تختلف عن البعض الآخر فى الأهمية، والتعامل مع الموارد المقيدة بشكل ملائم يؤدى إلى تحسين الأداء وزيادة الكفاءة^(٣٤).

وانطلاقاً من أن محور اهتمام نظرية القيود هو التعامل مع القيود، ينطلب الأمر

إلقاء الضوء على ماهية القيد.

إن القيد بصفة عامة هو أى شىء أو أى عامل يمنع أو يعوق تحقيق الأهداف؛ أى هو ما يضع حدوداً على الشىء. وعليه، يُعرف القيد بأنه: حالة التقييد أو الإيجاب

على تجنب أو تنفيذ بعض الإجراءات. وأفضل وصف للقيود هو العامل الذى يُسبب الصراع بين عمليتين، هما: أداء العمليات الداخلية، ووصول المؤسسة لأهدافها^(٣٥). كما يُعرف القيد أيضاً بأنه: أى شىء داخلى أو خارجى يحد من قدرة العمليات الداخلية للمؤسسة على زيادة القيمة المضافة لها. أى أن القيد هو أى عامل يمنع المؤسسة من زيادة الأداء المطلوب لتحقيق الهدف. ويُعرف أيضاً بأنه: أى عامل موقضى يجعل تحقيق ما تولده العمليات الداخلية أكثر صعوبة^(٣٦). وذلك على أساس أن تطبيق نظرية القيود يعمل على تركيز جهودات التحسين على القيد بحيث يتم تحسينه، ثم يتم الانتقال إلى قيد آخر... وهكذا.

ويتم تصنيف قيود النظام إلى نوعين، هما: قيود داخلية، وقيود خارجية. ولعل فى تصنيف القيود أهمية فى التعرف على مصدر القيد ومدى إمكانية التعامل معه وطرق التعامل^(٣٧). ومن أكثر القيود وضوحاً الوقت والمال والموارد والقدرات، يُضاف إلى ذلك، قيود المنافسة ومتطلبات سوق العمل، وأسلوب الإدارة والقوانين والقرارات والسياسات.

رابعاً - خصائص نظرية القيود

تنفرد كل نظرية بعدد من الخصائص التى تميزها عن غيرها، وتجعلها الأكثر مناسبة فى حالات ما دون غيرها، ومن خصائص نظرية القيود ما يلى:

١- نظرية القيود منهجية للتعامل مع قيود النظام

ترى نظرية القيود أن أى جهد لتحسين أداء النظام ككل يجب أن يستهدف قيود النظام، وليس كما تنظر بعض النظريات الأخرى إلى أى تحسُن فى العملية بمثابة تحسين للنظام ككل. وعليه، فإن قدرة النظام على تحقيق الأهداف لا تتحسن برفع كفاءة ما هو غير مقيد فحسب، وإنما من خلال إدارة نقاط الاختناق أو الموارد التى تمثل قيوداً على النظام^(٣٨).

٢- نظرية القيود سيكولوجية للتغيير

تواجه نظرية القيود العديد من القضايا الناعمة المتعلقة بالتغيير، قبولاً ومقاومةً، الأمر الذى يتطلب تغييرات كبيرة فى الثقافة التنظيمية للمؤسسة. وقد

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد عويد

طورت نظرية القيود من منهجياتها ليتسنى لها تحديد أسباب مقاومة التغيير، وكيفية التعامل معها بشكل منهجي من خلال معالجة الأسئلة التي يطرحها الناس بشكل بديهي عند تقييم عملية التغيير، وهي:

- هل المشكلة التي يتم تناولها هي المشكلة الحقيقية؟
- هل الاتجاه العام الذي يركز عليه الحل جيداً؟
- هل سيعمل الحل فعلاً على حل المشكلات؟
- ما الخطأ الممكن حدوثه؟ ومن سيتأثر؟
- كيف سنقوم بتطبيق هذا الشيء؟
- هل نحن على حق؟
- هل لدينا القيادة والالتزام لتحقيق هذا التغيير بنجاح؟^(٣٩)

٣- نظرية القيود تستند إلى فكر النظم

تجسد نظرية القيود فلسفة تعترف بأن الكل أكبر بكثير من مجموع أجزائه؛ وبالتالي فإنه يجب السعى لتحقيق الهدف من منظور كلى شامل.

٤- نظرية القيود منهجية لتحسين العمليات

تعد نظرية القيود واحدة من أكثر النظريات حداثة في التركيز على كفاءة جميع العمليات، من خلال الاستغلال الأمثل للقيود بها^(٤٠).

٥- نظرية القيود انتقال من عالم التكلفة إلى عالم الإنتاج (النتائج/ المخرجات)

يوجد في أي مؤسسة نشاط أو أكثر ذو مورد أو طاقات محدودة تمثل قيوداً على العمليات، وهذا يتطلب تنظيم العمليات وجدولتها من أجل استغلال الأنشطة التي توجد فيها اختناق، فضلاً عن الأنشطة التي لا تعاني من اختناق، والهدف من ذلك تعظيم المخرجات عندما يكون هناك بعض الموارد نادرة وأخرى غير ذلك^(٤١).

ولفهم نظرية القيود وتطبيقها بفعالية في مؤسسة ما، يجب أولاً تحديد الأهداف، ووضع مقاييس لمتابعة وتقييم الأداء من حيث صلته بالأهداف. وباستخدام نظرية القيود، يتم استبدال عالم التكلفة بعالم الإنتاجية الذي تحركه المقاييس الرئيسية الثلاثة: الإنتاجية (T) Throughput، والمخزون (I) Inventory،

ومصروفات التشغيل (Operational Expenses (O). بحيث تعمل المؤسسة على زيادة المخرجات T مع تقليل كل من المخزون I والمصروفات O فى الوقت ذاته^(٤٢).
٦- تتطرق نظرية القيود إلى ثلاثة مجالات أساسية، هى: الخدمات اللوجستية، ومقياس الأداء، وحل المشكلات باستخدام عمليات التفكير وأساليبها^(٤٣).

خامساً - أهداف نظرية القيود وأهميتها

إن تحقيق النمو المستمر والاستقرار لأى مؤسسة يعنى إيجاد طريقة للتركيز على مواردها النادرة، تلك الموارد التى تحد فى الوقت الحالى أو تُعيق مزيداً من التحسين. وفى الأساس، تهدف نظرية القيود لإظهار أن المشكلة الأساسية لاستقرار النمو المستمر لأى مؤسسة هى الخلافات الخاطئة حول: ما يجب التركيز عليه، وما لا يجب. وتوفر نظرية القيود آلية عملية وحلول لوجستية فعلية وعمليات تفكير للمساعدة على التمييز بين جميع الأجزاء التى يمكن تحسينها، وتلك التى تحتاج لتحسينات أقل فى وقت أقصر^(٤٤).

ونظرية القيود فى سعيها لتحسين الأداء بشكل مستمر، تعمل فى ذات الوقت على تعزيز الوضع التنافسى للمؤسسة؛ إذ تسعى إلى تسهيل عمليات صنع القرار وتمكين المؤسسات من مواجهة التحديات والصعوبات التى من الممكن أن تواجهها، وتقليل النفقات التشغيلية، بالإضافة إلى استثمار الموارد المادية وغير المادية، وفى النهاية تتجمع كافة الأهداف الفرعية للوصول إلى الهدف الرئيسى والحقيقى لنظرية القيود وهو زيادة قدرة المؤسسات على تحقيق عوائد أكبر مع تقليل الفاقد فى الوقت، من خلال تنفيذ إستراتيجيات تضمن استمرارية النجاح وتحقيق الأهداف^(٤٥). ومن ثم، يصبح للمؤسسة ميزة تنافسية تتمثل فى: زيادة المخرجات التى تلبى احتياجات سوق العمل مع تقليل الفاقد، والاستغلال الأمثل للموارد.

وتهدف نظرية القيود إلى التأكيد على ضرورة تحويل أسلوب الإدارة من أسلوب يركز على الأولويات الخاصة بتخفيض التكاليف إلى إدراك أن نجاح تجاوز المعوقات هو أكثر أهمية، وأن التحول يتطلب من الإدارة التركيز على المخرجات التى ترتبط بالتركيز على القيود^(٤٦). بينما هدف نظرية القيود فيما يتعلق بتقليل

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

التكلفة وتخفيض دورة الوقت تحدث تبعاً؛ وذلك بتركيز الجهود على الأنشطة التي تعتبر قيوداً في العمليات، بدلاً من تركيز الجهود على كافة الأنشطة سواء التي تشكل قيوداً أم لا لتحسين السرعة والكفاءة^(٤٧)، وإعداد جدولة زمنية لخط سير العمليات قبل القيد وبعده، بما يحقق أقصى استغلال ممكن للموارد والطاقات المتاحة بالأنشطة المختلفة.

ويُذكر أنه إذا كان الهدف الرئيس من نظرية القيود في المؤسسات الربحية يتمثل في زيادة المخرجات بدلالة **زيادة التدفقات المالية النقدية** الناتجة عن زيادة المبيعات^(٤٨). فإن الهدف من نظرية القيود في المؤسسات غير الربحية يعنى تحقيق مستويات أعلى من رأس المال البشري أو الاجتماعي بأقل تكلفة^(٤٩).

واسناداً إلى ما سبق، نكمن أهمية نظرية القيود فيما يلي:

- ١- تساعد على التفكير بشكل منهجي في التغلب على القيود التي تمنع تحقيق الأهداف^(٥٠)، بما تمتلكه من تكتيكات عملية التفكير، التي تعزز أداء النظام ككل بدلاً من تحسين العمليات الفردية.
- ٢- تشجع العمل بروح الفريق في مختلف أنشطة العمليات، والذي بدوره يؤدي إلى الإلمام بمختلف قيود النظام، والعمل على إزالتها.
- ٣- تساعد المؤسسة في تحسين أداؤها بشكل جيد من خلال كسر قيود النظام، وذلك بالنظر إلى الأنشطة التي لا تضيف قيمة على أنها أنشطة ممكن التعامل معها من خلال خطوات التحسين المستمر.
- ٤- تعمل على زيادة القيمة المضافة إلى جميع أصحاب المصلحة، دون استنزاف الموارد وعدم التعرض لمخاطر كبيرة، وذلك بالتعرف على أين ومتى تُستثمر الموارد النادرة، بما في ذلك الوقت، لتحقيق ازدهار دائم في المؤسسة. وللإجابة عن هذا السؤال لابد من آلية للتمييز بين جميع أجزاء المؤسسة: العمليات والسياسات والمهارات والقدرات، التي يمكن تحسينها، من أجل الوصول إلى مزيد من الأهداف حالياً ومستقبلاً. فكل تغيير في الأداء والقيمة لأصحاب المصلحة يُحدث تغييراً في

المؤسسة، لكن ليس بالضرورة كل تغيير فى المؤسسة يصحبه تحسن فى الأداء والقيمة^(٥١).

٥- تساهم نظرية القيود فى إنجاز وظيفتين من وظائف الإدارة، هما: التخطيط، والرقابة. بالنسبة لأهميتها فى التخطيط؛ فإنه فى ظل ندرة الموارد يكون على الإدارة ضرورة تخصيص هذه الموارد، وهنا يكمن دور نظرية القيود فى استغلال الموارد المتاحة. وأما بالنسبة لأهميتها فى الرقابة؛ فإن دور نظرية القيود يكمن فى تصحيح الانحرافات^(٥٢).

سادساً - منهجية نظرية القيود

لما كان المبدأ الأساسى لنظرية القيود هو أن أى نظام لديه قيود تمنعه من تحقيق أهدافه، فإن الجهود يجب أن تتركز على تحديد تلك القيود والاستغلال الأمثل لها. ونتيجة للتطور فى أفكار نظرية القيود تولدت أطر عمل عديدة للتعامل مع قيود النظام، من أهمها: خطوات التركيز الخمس، وعمليات التفكير المنطقى. وقد تبين أن خطوات التركيز الخمس لنظرية القيود توفر نهجاً بسيطاً ولكن فعالاً للتحسين المستمر، وذلك فى الحالات التى يكون فيها القيد واضحاً إلى حد ما. أما فى حالات أخرى، حيث يكون القيد أكثر تعقيداً ومن الصعب تحديده وما ينبغى عمله للتخلص منه ليس واضحاً، تكون عمليات التفكير TOC أكثر فائدة.

أ- خطوات التركيز الخمس للتحسين المستمر

يقدم كل من Goldratt & Cox (١٩٩٢) خمس خطوات لتحقيق التركيز على قيود النظام، ومن ثم العمل على التحسين المستمر لأداء النظام. وتعد هذه الخطوات عامة فى أنها يمكن تطبيقها على أى نظام.

وجاءت خطوات التركيز الخمس لنظرية القيود كما يلى:

١- تحديد قيود النظام

فى هذه الخطوة يتم تحديد الحلقة الأضعف فى النظام، وتحديد نوع القيد: ما إذا كان القيد مادياً أو مشكلة تتعلق بسياسة المؤسسة أو ثقافة أفرادها، وكذلك

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكثيف نموذجاً د. سعد محمد حيد

تحديد أولوياتها وفقاً لتأثيراتها على أهداف المؤسسة^(٥٣). وذلك لتحديد آليات التعامل المناسبة للقيود.

٢- تقرير كيفية استغلال قيود النظام

إن جوهر عمل نظرية القيود هو الاستغلال الأمثل للقيود، وحتى يتسنى ذلك يجب التركيز على القيد الحاكم؛ وهو ذلك القيد الذي يُحدد معدل تحقيق الإنتاج لجميع المراحل الإنتاجية الأخرى بالمؤسسة، ولتحقيق الاستفادة المثلى من القيد الحاكم يتم إعداد جدول زمنية لخط سير العمليات قبل القيد الحاكم وبعده، وتتم هذه الجدولة باستخدام نظام Drum Buffer Rope^(٥٤).

٣- مساندة الحلقات غير المقيدة للحلقة الأضعف

تعنى هذه الخطوة أن كل عنصر آخر في النظام ليس به قيد يجب أن يتكامل لمساندة تعظيم فعالية القيد، بما يعنى ضرورة اتجاه الجهود نحو تحسين الأداء عند المهمة أو النشاط الذى به قيد، وأى مهام أو أنشطة أخرى تؤثر مباشرة على المهمة أو النشاط ذات القيد.

٤- استبعاد قيود النظام

إذا وصلت المؤسسة إلى هذه الخطوة فهذا يعنى أن الخطوتين السابقتين عليها مباشرة لم تكن كافيتين فى التخلص من القيد. هنا، ترفع المؤسسة القيود عن طريق اتخاذ أى إجراء مطلوب للقضاء عليها، وقد ينطوى ذلك على تغييرات كبيرة فى النظام ككل، مثل: إعادة التنظيم أو تحسينات رأس المال. وبما أن هذه الأمور تتطلب عادةً استثماراً كبيراً مسبقاً، يجب أن تكون المؤسسة على يقين من أن القيد لا يمكن كسره فى الخطوات من ١ إلى ٣ قبل المتابعة.

٥- العودة إلى الخطوة (١)

تمثل هذه الخطوة استبعاد النظام للدخول فى عملية تحسين مستمرة؛ فإذا تم كسر القيد فى خطوة سابقة، قد تظهر قيود جديدة أخرى على النظام، مما يستلزم العودة مرة أخرى للخطوة (١) لتحديد القيد الجديد وتكرار نفس الخطوات من جديد، وهو ما لا يدعُ القصور الذاتى يُسبب قيوداً جديداً للنظام.^(٥٥)

ب- عملية التفكير المنطقي

للتعامل مع القيود غير المادية كقيود السياسات، ولمواجهة التحديات الداخلية والخارجية التي تحد من قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها وتضعف من قدراتها التنافسية، طور جولدرايت مؤسس نظرية القيود منهج عمل أُطلق عليه: عملية التفكير المنطقي أو أساليب/ أدوات عملية التفكير، وهو منهج يركز على العوامل التي تمنع النظام في الوقت الحالى من تحقيق أهدافه، ويتبع منطق السبب والنتيجة، ويتألف من: **ثلاثة أسئلة، ومجموعة من خمسة أساليب للإجابة عن هذه الأسئلة الثلاثة**. وبعد البحث في/ عن إجابات لهذه الأسئلة بمثابة مراحل وخطوات تسير في اتجاه تحسين مستوى أداء النظام، وتتمثل فيما يلي:

١- ما الذى يجب تغييره؟ What to Change

٢- ما التغيير المنشود أو إلى ماذا يكون التغيير؟ What to Change to

٣- كيف يتم هذا التغيير؟ How to Change

وللإجابة عن الأسئلة الثلاثة السابقة، تقدم عملية التفكير TOC خمسة أساليب تمثل خارطة طريق للتغيير، اعتماداً على منطق السبب والنتيجة. ويطلق على هذه الأساليب.. أشجار أو مخططات عملية التفكير، والجدول التالى يوضح الأساليب فى علاقتها بالأسئلة المطروحة.

جدول (١) منهج عملية التفكير المنطقي

السؤال	تكنيكات عملية التفكير
١- ما الذى يجب تغييره؟ What to Change?	مُخطَط الواقع الحالى (CRT) Current Reality Tree
٢- إلى ماذا يكون التغيير؟ What to Change to?	مُخطَط التدرج فى الحلول (EC) Evaporating Clouds مُخطَط التحقق المستقبلى (FRT) Future Reality Tree
٣- كيف يتم هذا التغيير؟ How to Change?	مُخطَط متطلبات الحل الأمثل (PRT) Prerequisite Tree المُخطَط الانتقالى (TT) Transition Tree

المصدر: من إعداد الباحثة

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حميد

وتمر عملية التفكير المنطقي لنظرية القيود بالمرحلة الآتية:

المرحلة الأولى: البحث في السؤال الأول.. ما الذي يجب تغييره؟

تبدأ عملية التفكير بالبحث عن جوهر المشكلة؛ أي تحديد قيود النظام، التي تعتبر الحلقة الأضعف التي تحد من قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها، وتسبب وقوع التأثيرات غير المرغوبة، ويتطلب ذلك بناء مخطط الواقع الحالي^(٥٦).

• مخطط الواقع الحالي (CRT) Current Reality Tree

يستخدم مخطط الواقع الحالي في تحديد المشكلة الأساسية في النظام، وذلك اعتماداً على التحديد الدقيق لمجمل التأثيرات (الأحداث) غير المرغوبة والتي تكمن وراء المشكلة الأساسية، ثم محاولة الربط بينها بالاعتماد على كل من الملاحظة والتفكير المنطقي، من أجل فهم العلاقة السببية المسؤولة عن معظم التأثيرات غير المرغوبة^(٥٧).

ويقدم مخطط الواقع الحالي وصفاً منطقياً للواقع في صورة شجرة؛ أوراقها هي: التأثيرات غير المرغوب، وأطرافها هي: علاقات السبب والنتيجة بين التأثيرات المختلفة والأسباب الرئيسة التي تقف وراءها، وجذور الشجرة تمثل: الأسباب الجذرية والمشاكل الأساسية^(٥٨).

ويتم قراءة مخطط الواقع الحالي من الأسفل.. بدءاً من المشكلة الأساسية، والتقدم لأعلى عبر الشجرة باستخدام عبارات: *إذا لم .. يؤدي إلى if-then* بترتيب منطقي^(٥٩).

المرحلة الثانية: البحث في السؤال الثاني.. ما التغيير المنشود؟

المرحلة الثانية في عملية التفكير المنطقي هي مرحلة البحث عن حل حقيقي للمشكلة الأساسية، فبمجرد العثور على القيد من خلال المرحلة الأولى يتم الدخول في عملية تفكير أخرى قوية بما يكفى لتطويع حل لا جدال فيه وتجنب أى عواقب غير مقصودة وغير مرغوب فيها قد تنتج. تسمح هذه المرحلة بتحديد ما يعتزم النظام أن يكون عليه في المستقبل من خلال توليد واقع مخالف للقيود الموجودة، فالمرحلة تهدف إلى خلق واقع جديد ينشأ فيه عكس المشكلة الأساسية^(٦٠).

ويتوقف النجاح فى تحديد الحل الأمثل على صياغة التعارضات التى تعوق تطبيق الحل ومحاولة الوصول إلى حلول جذرية وليس حل وسط، ووضع تصور لكل حل من الحلول المقترحة وماذا سيكون عليه الحال إذا تم تنفيذه^(٦١). وهذا يتطلب استخدام كل من مخطط التدرج فى الحلول ومخطط التحقق المستقبلى.

• مخطط التدرج فى الحلول (EC) Evaporating Clouds

يساعد مخطط التدرج فى الحلول على إيجاد حل للمشكلة الجوهرية بعد تحديدها من قبل مخطط الواقع الحالى، وذلك من خلال قراءة دقيقة للمعوقات التى تعمل على استمرار المشكلة الجوهرية، وطرح مجموعة من الأفكار يمكن استخدامها لمعالجة القيود، ومحاولة اختبار هذه الأفكار والتحقق من صحتها، والمساعدة على تحديد العمل الواجب القيام به لمعالجة القيود وتحقيق الأهداف المستقبلية وخلق واقع عمل جديد عكس الواقع الحالى^(٦٢).

ويفترض مخطط التدرج فى الحلول أن أى حل يتضمن كحد أدنى خمسة عناصر، تتمثل فى: الهدف المطلوب تحقيقه، واحتياجات أساسيين يعتبران شرطان من أجل تحقيق الهدف، وشرطين أساسيين على الأقل يعتبران مطلبين لتحقيق الاحتياجات، ويتم قراءة المخطط من اليسار لليمين باستخدام عبارة: *In Order to-We Must علينا* مع ضرورة عدم تعارض الشرطين لأنه بتعارضهما فإن الهدف لن يتحقق^(٦٣).

• مخطط التحقق المستقبلى (FRT) Future Reality Tree

بمجرد تحديد الحل من خلال مخطط التدرج فى الحلول، يتم البدء فى بناء مخطط التحقق المستقبلى؛ وذلك لاختبار الحل مرة أخرى باستخدام طريقة تأثير السبب والنتيجة؛ حيث إن مخطط التحقق المستقبلى يحدد ما التغيير المطلوب والنظر فى تأثيره على مستقبل المؤسسة. والذى يعتبر عملية تفكير تمكن المؤسسة من بناء حل عندما يُنفذ يستبدل التأثيرات الحالية غير المرغوبة بتأثيرات أخرى مرغوبة^(٦٤).

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

ومُخطَّطُ التحقق المستقبلي عبارة عن رسم بياني تدفقي قائم على العلاقة السببية من أجل التعبير عن الوضع القائم حول تطبيق الحلول مستقبلاً، حيث يبدأ بالحل المقترح للمشكلة الجوهرية وفحصه خطوة بخطوة بشكل تدريجي لضمان عدم وجود أحداث غير مرغوبة مستقبلية، وبمجرد تنفيذ الحل سوف يتم التحقق من الأحداث غير المرغوبة الناتجة عنه، وذلك بالاعتماد على منطق السبب والنتيجة^(٦٥)، ويتم قراءته بطريقة مماثلة لمُخطَّطِ الواقع الحالي.

ولمُخطَّطِ التحقق المستقبلي فوائد عديدة؛ حيث يتيح الفرصة لاختبار فعالية الأفكار الجديدة قبل تخصيص الموارد للتنفيذ، ويحدد ما إذا كانت تغييرات النظام المقترحة سوف تنتج التأثيرات المرغوبة دون خلق آثار جانبية سلبية، ويكشف من خلال الفروع السلبية ما إذا كان التغيير المقترح سيخلق مشاكل جديدة أو ضمنية وما الإجراءات الإضافية اللازمة لمنع أي آثار جانبية سلبية من الحدوث، ويُعد وسيلة لجعل الآثار المفيدة مستمرة بصورة تلقائية من خلال دمج متعمد لحلقات التعزيز الإيجابية، كما يُعد وسيلة لتقييم آثار القرارات الفرعية على النظام بأكمله، وهو أداة فعالة لإقناع صناع القرار لدعم مسار العمل المطلوب، ويعمل كأداة أولية للتخطيط^(٦٦).

المرحلة الثالثة: البحث في السؤال الثالث.. كيف يتم هذا التغيير؟

بعد تحديد المشكلة الجوهرية خلال المرحلة الأولى، وافترض الحلول المناسبة لها والتحقق من صحة هذه الحلول وتأثيراتها المستقبلية خلال المرحلة الثانية، تأتي المرحلة الثالثة من خطوات منهج التفكير المنطقي، لبناء خطة عمل تفصيلية تقود المؤسسة من الحاضر إلى المستقبل المحسن. فهي إذاً مرحلة تنفيذ الإستراتيجية (الحل) بنجاح، وذلك بالاعتماد على كل من: مُخطَّطِ متطلبات الحل الأمثل، ومُخطَّطِ التحول إلى الحل.

• مُخطَّطِ متطلبات الحل الأمثل (Prerequisite Tree (PRT)

يستخدم مُخطَّطِ متطلبات الحل الأمثل كأداة لمعرفة وتحديد كل عقبة تحول دون تنفيذ تحقيق الحل الذي تم التوصل إليه، والتأكد من أن كل الأنشطة

المدرجة فى الخطة هى أنشطة ضرورية^(٦٧). وذلك بتجزئة الهدف الرئيس إلى مجموعة أهداف مرحلية، وتحديد العقبات التى تحد من كل هدف مرحلى، والعمل على إزالة العقبات التى تحول دون تحقيق هذه الأهداف؛ من أجل الوصول إلى تحقيق الهدف الرئيس.

ويرتكز هذا المخطط على منطق مختلف عن المخططات السابقة، التى تستخدم منطق الشرط الكافى لإقامة علاقات السبب والنتيجة، إذ يعتمد مخطط متطلبات الحل الأمثل على الشرط الضرورى مثل مخطط التدرج فى الحلول^(٦٨). وعادةً ما تتم قراءة المخطط من أعلى إلى أسفل، بدءاً من الهدف (الأهداف)، وهذا يعنى أن تدفق الأسهم يجب أن يكون نحو الهدف (الأهداف) أو من الأسفل إلى الأعلى^(٦٩).

وللتحقق من مدى الحاجة إلى مخطط متطلبات الحل الأمثل يتم طرح سؤالين، هما: هل الهدف حالة معقدة؟ وإذا كان الأمر كذلك، فقد تكون هناك حاجة إلى مخطط لتسلسل الخطوات الوسيطة لتحقيق ذلك. وهل كيفية تحقيق ذلك معروفة بالضبط؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فإن المخطط سوف يساعد فى تحديد العقبات التى تحول دون تحقيق مسار العمل المطلوب أو الهدف، وتحديد الخطوات التى ينطوى عليها التغلب على أى عقبات تعترض طريق العمل، وكذلك تحديد التسلسل المناسب من الإجراءات اللازمة لتحقيق مسار العمل المطلوب^(٧٠).

• المخطط الانتقالي (TT) Transition Tree

يمثل مخطط التحول أسلوب تكتيكى الغرض منه تنفيذ التغيير المطلوب^(٧١)، للتحول من الوضع الحالى إلى الوضع المفضل؛ حيث يسمح بتحديد الإجراءات اللازمة لتنفيذ الحل، اعتماداً على طريقة تأثير السبب لبناء وفحص تفاصيل الخطة الإجرائية المسماة بمخطط التحول^(٧٢).

فإذا كان مخطط التحقق المستقبلى أسلوب إستراتيجى يمكن من خلاله تحديد التغييرات الرئيسية، فإن تنفيذ هذه التغييرات سيتطلب تدخلات معقدة تحتاج إلى مزيد من التفاصيل عن الإجراءات التى يتعين اتخاذها، وهو الغرض من بناء

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حميد

مُخطَّط التحول. وتتكون بنية هذا المُخطَّط من خمسة عناصر، هي: حال الواقع، حاجة غير محققة، إجراء محدد يجب اتخاذه، تأثير متوقع لتكامل العناصر الثلاثة السابقة. ونجاح كل مستوى في المُخطَّط يعتمد على المستوى السابق، مع الأخذ في الاعتبار التأثير المتوقع للحاجة التي لم يتم الوفاء بها، وهذا المُخطَّط عبارة عن بناء تصاعدي تدريجي وصولاً إلى الهدف الكلي أو التأثير المطلوب^(٣).

ومما سبق، يتضح أن الأساليب السابقة تمثل الخطوات الخمس لعملية التفكير المنطقي في إطار مراحلها الثلاث، التي تبدأ بخطوة: بناء مُخطَّط الواقع الحالي CRT الذي يختص بتشخيص النظام، لتحديد الشيء الأكثر إلحاحاً والواجب تغييره حتى يتسنى تحسين الوضع. ثم الخطوة الثانية: بناء مُخطَّط التدرج في الحل EC لفهم الصراع داخل بيئة النظام، أو بمعنى آخر، فهم الواقع الذي يسبب الصراع، كما تقدم أفكاراً لما يجب تغييره لحل المشكلة الجوهرية وإنشاء حالة مُحسنة للنظام في المستقبل. وتأتي الخطوة الثالثة: بناء مُخطَّط التحقق المستقبلي FRT، لياخذ الأفكار التي تم التوصل إليها ويتحقق من أن الواقع الجديد الذي ينشأ في المستقبل إذا ما تم تطبيق هذه الأفكار لا ينشأ فيه مشكلات أخرى، وأنها سوف تكون حلاً للمشكلة الجوهرية. أما الخطوة الرابعة: بناء مُخطَّط المتطلبات المسبقة للحل الأمثل PRT، تحدد معوقات تنفيذ الحل وطرق التغلب عليها. والخطوة الخامسة: بناء المُخطَّط الانتقالي TT لتقديم خطة عمل تفصيلية تنقل النظام من الحاضر إلى المستقبل المنشود عند اتباعها.

والجدول التالي يقدم ملخصاً لتكنيكات عملية التفكير المنطقي في تكاملها

معاً من أجل تقديم صورة متكاملة عن القيود الأساسية للنظام وكيفية إدارتها.

جدول (٢) تكامل تكتيكات عملية التفكير المنطقي

التكنيك	عملية التفكير	نقطة البدء	النتيجة
مُخطَط الواقع الحالي CRT	الشرط الكافي	مجموعة من الأعراض غير المرغوبة	السبب الأساسي للأعراض (القيود)
مُخطَط التدرج في الحلول EC	الشرط الضروري	الصراع حول القيد	حلول ممكنة
مُخطَط التحقق المستقبلي FRT	الشرط الكافي	حلول مقترحة	تغييرات مطلوبة لتنفيذ الحل وتجنب ظهور مشاكل جديدة
شجرة متطلبات الحل PRT الأمثل	الشرط الضروري	الأهداف الرئيسية والعقبات التي تحول دون التغلب عليها	معالم للتغلب على جميع العقبات
المُخطَط الانتقالي TT	الشرط الكافي	مجموعة أهداف	خطة تنفيذية

Source: McNally, Robert; Thinking with Flying Logic, Version 1.0.3, Sciral, Glendora, CA, 2016, P.16.

إحدى التكتيكات يعد مادة خام لتكنيك آخر تالٍ له، وأن هذه التكتيكات تقدم مساراً منطقياً إذا تم اتباعه يمكن بناء نموذج للطريقة التي تعمل بها نظرية القيود.

المحور الثاني - استخدام نظرية القيود في التعليم

يسعى البحث خلال هذا المحور إلى التأكيد على إمكانية تطبيق نظرية القيود في المؤسسات التعليمية، ويتسنى ذلك إذا ما تم التحقق بطريقة علمية من أن تلك المؤسسات يتوافر فيها خصائص تلك النظرية، خاصةً من حيث كونها تتعامل مع المؤسسات التعليمية كنظام، وأن هناك دائماً قيد واحد على الأقل يحد من كفاءة النظام ويعوقه عن تحقيق أهدافه.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

أولاً - مؤسسات التعليم كنظام

صار من البديهي التأكيد على أن المؤسسات على اختلاف أنواعها ومستوياتها تشكل نُظماً، وأن المؤسسات التعليمية ليست ببعيدة عن ذلك. إلا أن الجديد في الأمر هنا الحديث عن خصائص التعليم كنظام، وكيف تمثل هذه الخصائص في الوقت ذاته قيوداً عليه.

ومفهوم النظام يستمد أصوله منذ فجر التاريخ حين بدأ الإنسان علاقاته ببيئته، ومفهوم النظام موجود برمته فيما يُطلق عليه النموذج الأيكولوجي؛ بمعنى أن الأشياء يتصل كل منها بالآخر، أي يتصل بعضها ببعض بطريقة دينامية بحيث تؤثر في جزء من الأيكولوجيا، ولكن الأيكولوجيا إذا كانت متكاملة بالقدر الكافي فإن هذا التأثير الجزئي سيؤثر بدوره في الأجزاء الأخرى^(٧٤).

ومصطلح نظام System من المصطلح Systēma اليوناني، ويعنى: وضعه معاً^(٧٥)، وبدأ تطبيقه في العديد من المجالات كالهندسة والإدارة والتعليم منذ سبعينيات القرن العشرين بعد أن كان مجرد فكرة في خمسينيات القرن ذاته^(٧٦). وللنظم خصائص معينة ودراسة هذه الخصائص تساعد على فهم أفضل لأداء النظام ومعوقاته، ويمكن تناولها في النقاط التالية:

١- النظام كل مركب من مجموعة أجزاء متفاعلة، وكل جزء له أهمية خاصة، وهذا التفاعل بين الأجزاء هو الذي يضيف على سلوك النظام العمق والثراء وتجعل عملية تحليل الأداء عملية معقدة. وتتوقف تلك التفاعلات على درجة الارتباط بين عناصر النظام إلى الحد الذي تكون فيه كلاً معقداً حيث تكون درجة الارتباط بين عناصر النظام عالية جداً ومتفرعة. ومن هنا، فإن أي تغيير في قيمة أي من العناصر يؤثر على العناصر الأخرى وبالتالي يؤثر في النظام ككل.

٢- للنظام أهداف محددة مسبقاً، فالنظم تبرز وتشكل وتسلك بطريقة مرتبة ومنظمة وليست عشوائية، وهذا يعنى أن هناك وظيفة معينة على النظام أن

يؤديها، وأن من خصائص النظم أن لها أهدافاً وأنها تسعى لتحقيق تلك الأهداف.

٣- للنظام هوية وخصائص ينفرد بها وتجعله مختلفاً عن غيره من الأشياء، فهو ليس مجموعة من الأشياء ولكنه مجموعة من المكونات التي لها هدف وبينها علاقات ذات مغزى معين.

٤- للنظام بيئته التي تؤثر عليه وتحدده وتتفاعل معه، والوصف الدقيق الكامل لسلوك وأداء النظام يتطلب معرفة العلاقات والتفاعلات بين عناصره بالإضافة إلى سلوك كل عنصر على حده، وتوجد الكثير من المتغيرات والعوامل البيئية التي تؤثر على النظام منها ما يمكن ضبطه وبعضها غير قابل للضبط والتحكم.

٥- النظام يعد تركيباً هرمياً له أجزاء من خلال أجزاء، وترتبط عناصر النظام مع بعضها البعض وتأخذ صوراً مختلفة، وترتبط النظم ككل بالبيئة المحيطة بها، ويكون النظام ككل أحد عناصرها.

٦- لأي نظام سلطات مختلفة المدى، ومن ثم فإن المسؤوليات هي الأخرى لا بد أن تكون مختلفة، ويترتب على هذا وجود اهتمامات متصارعة وقرارات لتحقيق الهدف أو الأهداف التي يريد النظام أن يحققها.^(٧)

وتشير الخصائص السابقة إلى أن كل نظام بحكم تنظيمه الهرمي قد يكون نظاماً كلياً لأنظمة فرعية أخرى، وفي ذات الوقت قد يصبح عنصر في نظام أكبر منه، كما يشير ترابط عناصر النظام الواحد وتكاملها إلى أنه لا يجوز دراسة عناصر النظام إلا في إطار الكل الذي ينتمي إليه، نظراً للاعتمادية المتبادلة بين العناصر وبعضها، ولكن هذا لا ينفي أن لكل عنصر في النظام وظيفة محددة، بإنجازها يتحقق بعض من أهداف النظام ككل. وبيئة النظام التي تحيط به وتكون خارج حدوده هي التي تجعل النظام في حركة ديناميكية مستمرة، وتسهم في جعل النظام في حالة توازن.

وعند تطبيق الخصائص المميزة للنظم على التعليم، كما ذكر سلفاً، يتضح أن التعليم يعد نظاماً، وهو ما أقرته لجنة وضع استراتيجية تطوير التربية في البلاد

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

العربية التي شكلها مؤتمر وزراء التربية العرب المنعقد فى صنعاء عام ١٩٧٢، حيث دُكر ما يفيد أن التربية نظاماً يتصف بالسمات الأساسية التي تميز النظم عن غيرها، ونظام فرعى من ضمن نظام أم، ألا وهو نظام الثقافة أو نظام المجتمع ككل، وهناك أنظمة موازية لها مثل نظام الأسرة، كما يشتمل نظام التربية على عدد من الأنظمة الفرعية مثل نظام المناهج، ونظام إعداد المعلمين وغيرها^(٧٨).

والنظم التربوية نظم مفتوحة تستمد بقائها واستمرارها من تفاعلها مع متغيرات بيئتها، وهى ذاتية التنظيم تعيد تنظيم مكوناتها حسب ظروف البيئة لتبقى على فاعليتها وديناميتها، وأى تغيير فى أى مكون فرعى يتطلب إحداث تغييرات موازية وبالنسب التي تتطلبها بقية المكونات الفرعية الأخرى^(٧٩). وبيئة تلك النظم متغيرة باستمرار وتؤثر فيها وتتأثر بها، كما أنها لا تسعى إلى تحقيق هدف واحد فقط؛ فالأهداف التربوية متعددة وغالباً فيها توسع وعمومية، حيث يخدم النظام التربوى النظام الاقتصادى والاجتماعى والسياسى وغيرها.

وإذا كان النظام يُعرف بأنه: عدد من العناصر أو الأجزاء المرتبطة والتي تتفاعل مع بعضها وتعمل سوياً من أجل هدف معين، فإن عناصر وأجزاء نظام ما غالباً ما تكون هى فى حد ذاتها نظاماً، وتُسمى نظاماً فرعية أو تحتية. ونظام التعليم يمكن النظر إليه من هذا المنطلق؛ فهو نظام كلى يتكون من نظم فرعية أخرى: كالتعليم الابتدائى والإعدادى والثانوى، وكل من هذه تنقسم بدورها إلى نظم فرعية أخرى تكون هى نظاماً كلية لها. وتسهل تلك النظم الفرعية تحليل النظام الأكبر، وفى نفس الوقت يسهل التحكم فيها لصغرها وبالتالي يسهل تحليلها.

وتفكير النظم هو تفكير الغابة، التفكير الذى يركز على العلاقة السببية وفهم كيف يتم إنشاء السلوكيات، وهو التفكير الحلقى. وعليه، تمثل هذه الرؤية خطوة كبيرة نحو النظام، فكل نظام يتفاعل مع نظام أكبر يأخذ منه موارده، ثم يحول هذه الموارد إلى مخرجات يحتاج إليها المجتمع^(٨٠). وبالمثل نظام التعليم يشتمل على مجموعة من المدخلات المستمدة من بيئة النظام التعليمى، سواءً الاجتماعية والاقتصادية والسياسية وكذلك التعليمية، وهى مدخلات مستمرة باعتباره من

النظم المفتوحة. ثم تتم مجموعة من العلاقات والتفاعلات المتبادلة بين هذه المدخلات، للحصول على مخرجات النظام التعليمي متمثلةً في تحقيق أهدافه، التي تصبح مدخلات لنظم أخرى وهكذا.

ثانياً - خصائص نظرية القيود في مؤسسات التعليم

عند تطبيق مبادئ ومفاهيم وخصائص نظرية القيود على النظام التعليمي يتضح الآتي: أن النظم التعليمية بحكم كونها من النظم المعقدة نتيجة ارتباطها ببيئة متغيرة باستمرار ولتعدد مدخلاتها، فإنها تشتمل على العديد من القيود التي يصعب التعامل معها، وتغرق النظام عن العمل بكفاءة وفعالية؛ حيث: ندرة الموارد المادية وغير المادية مع سوء الاستثمار الأمثل لما هو متاح منها، وسرعة التغير في البيئة المحيطة مع انتشار الثقافة التنظيمية المقاومة للتغيير، وتعدد جماعات المصالح مع غياب للدور المجتمعي وغيرها. وعلى ذلك، فإن نجاح النظم التعليمية في تحقيق أهدافها يعتمد على تحسين الأداء الكلي للنظام التعليمي من خلال تحسين قيود النظام. وهو ما تنطلق منه نظرية القيود التي تعزز أداء النظام ككل من خلال الاستغلال الأمثل للقيود.

والنظم التعليمية في سعيها لتحقيق أهدافها المتعددة - حيث يخدم النظام التعليمي النظام الاقتصادي والاجتماعي والسياسي والثقافي - بحاجة إلى تطبيق منهجية علمية من شأنها التغلب على القيود التي تحول دون تحقيق هذه الأهداف، وتكون بمثابة آلية لتحسين النظم التعليمية باستمرار، وتعمل في ذات الوقت على تعزيز الوضع التنافسي. وتقدم نظرية القيود آلية علمية تمثل خارطة طريق للتغيير، اعتماداً على منطق السبب والنتيجة، وتتألف من ثلاثة أسئلة، ومجموعة من التكنيكات للإجابة عنها، وهي: ما الشيء المطلوب تغييره؟ وما التغيير المطلوب؟ وكيفية الوصول إلى هذا التغيير؟

كما أن الحديث عن النظم التعليمية التي تسعى للارتقاء هو حديث عن نظم تسعى للتواجد الحضاري إستفاداً ومساهمةً، وهذا لن يتحقق إلا من خلال نظم تعليمية تفعل الأشياء الصحيحة بطريقة صحيحة، أي نظم ذات كفاءة وفعالية.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حميد

حيث ترتبط الكفاءة بمسألة مقدار المدخلات من الموارد اللازمة لتحقيق مستوى معين من المخرجات؛ بمعنى تحقيق أعلى منفعة مقابل التكاليف، والحصول على ما هو كثير نظير ما هو قليل؛ أى إبقاء التكلفة فى حدودها الدنيا والمكاسب فى حدودها القصوى^(٨١). بينما ترتبط الفعالية بالقدرة على تحقيق الأهداف من خلال تحسين أداء الأنشطة المناسبة؛ بمعنى أداء ما يجب أن يُؤدى لتحقيق الأهداف. وهى بذلك تركز على النتائج النهائية دون النظر إلى كمية الموارد المستخدمة. وفى تطبيق نظرية القيود تحقيق لكفاءة الأداء وفعاليتته والتكامل بينهما، حيث تهدف هذه النظرية إلى تعظيم المخرجات مع خفض التكاليف وتحسين الإنجاز، من خلال وضع مقاييس لمتابعة وتقييم الأداء من حيث صلته بالأهداف، بحيث تعمل المؤسسة على زيادة المخرجات مع تقليل كل من الفاقد والتكاليف فى نفس الوقت.

يضاف إلى ماسبق، أن المؤسسة التعليمية باعتبارها نظام، بين مكوناته تفاعل، وبين هذا النظام وبيئته تفاعل كذلك؛ فالنظام التعليمى بمكوناته يعد نسيجاً اجتماعياً ديناميكياً متحركاً يؤدي التغيير فى أى مكون من مكوناته إلى تغير فى المكونات الأخرى لينتقل التأثير إلى النظام الأكبر. وعليه، يمكن دراسة النظام التعليمى باستخدام نظرية القيود، تلك النظرية التى تتعامل مع المؤسسة - أياً كان نوعها - كنظام مكون من مجموعة من الحلقات المترابطة بعضها مع بعض ضمن سلسلة تكون فيها مخرجات حلقة معينة هى مدخلات حلقة لاحقة، وتكون المخرجات النهائية للنظام ككل معتمدة على مخرجات أضعف حلقة ضمن الحلقات المكونة للنظام.

ثالثاً - إسهامات نظرية القيود فى التعليم

تتفرد النظم المعقدة - التى من بينها النظم التعليمية - بمشكلات يمكن لنظرية القيود أن تساعد فى حلها، واحدة من تلك المشكلات التى تواجهها النظم المعقدة هى التنسيق بين الوحدات المستقلة والمترابطة فى ذات الوقت. وتوفر نظرية

القيود تدابير سلاسل التوريد^(*) لتحقيق التنسيق؛ حيث يمكن من خلال سلاسل التوريد فى المنظمات المعقدة إنشاء طريقة فعالة للتنسيق بين الوحدات والإدارات، وإعطاء الإدارة العليا جديدة وقدرة أكبر على إدارة الوحدات المستقلة. وتصبح المؤسسة - سواء كانت مؤسسة صغيرة أو مؤسسة ضخمة- من النظم المعقدة وفقاً لنظرية القيود إذا كانت مواردها محدودة وتسعى إلى تعظيم أداؤها^(٨٢).

والنظم التعليمية من أكثر النظم التى تعاني من مشكلات قلة الموارد وسوء إدارتها. وجوهر نظرية القيود هو التركيز على تعظيم العائد من خلال التأكيد على ضرورة الاستخدام الكفء والأمثل للموارد المتحكمة فى أنشطة العمليات، ومن ثم الأهداف الكلية للمؤسسة، خاصة الأنشطة التى لا تضيف قيمة لتصبح ذات قيمة؛ وذلك بإعداد جدولة زمنية لخط سير أنشطة العمليات قبل وبعد مرحلة القيد المؤثر من أجل تحقيق أقصى استغلال ممكن للموارد والطاقات المتاحة بالأنشطة المقيدة.

تواجه المؤسسات التعليمية العديد من التأثيرات غير المرغوبة؛ مثل: عدم وفرة الموارد وسوء استخدام المتاح منها، وضعف التناغم بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل، والاعتماد على أهل الثقة لا أهل الخبرة عند تطوير التعليم، وضعف كفاءة وفعالية النظم التعليمية وغيرها. وتمثل التأثيرات غير المرغوبة مجرد أعراض لمشكلات أساسية تعاني منها المؤسسات التعليمية، وهنا يجب تحديد أصل السبب من معظم التأثيرات غير المرغوبة لضمان نجاح مؤسسات التعليم فى تحقيق أهدافها بصورة حقيقية ومستمرة، وتساعد نظرية القيود من خلال أساليب عملية التفكير المنطقى، وتتابع استخدام تلك الأساليب بطريقة منطقية يمكن تشخيص وحل

(*) سلسلة التوريد هى تجميع لوحدات منفصلة، وتسمى كذلك بسلاسل القيمة. وتعلق إدارة سلسلة التوريد بإدارة تدفق المعلومات والموارد والخدمات والأعمال عبر أى نشاط بالطريقة التى تعظم فعالية العمليات، وهى أيضاً تتعلق بتقديم أدوات جديدة أو تغيير أو تعديل أساليب معروفة، وتمثل إدارة سلسلة التوريد مزيجاً من العلم والفن وذلك لتحقيق التحسين فى طريقة حصول المؤسسة على مدخلاتها أو تقديم خدماتها أو تنظيم عملياتها، وهى تنسيق موضوع من الأساليب لتخطيط وتنفيذ كل الخطوات للحصول على المدخلات وتحويلها إلى مخرجات وتطبيق مقاييس الأداء الدولية.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد عيد

المشكلات الجوهرية بناءً على تحديد علاقات السبب والأثر، وكذلك العلاقات الضرورية، واستخدام تلك العلاقات لتكوين وبناء تمثيل بياني للمواقف التعليمية والحلول الخاصة بها، بما يحقق التحسين المستمر للأداء التعليمي.

تحتاج المؤسسات التعليمية إلى تحقيق كل من الاستقرار والنمو، ولكن التوفيق بينهما ليس بالأمر اليسير؛ إذ يبدو أنهما هدفين متعارضين ومن شأنهما إجبار المؤسسة على السير في اتجاهين معاكسين^(٨٣)، اتجاه الثبات واتجاه التغيير. وحقيقة الأمر أنهما هدفين متكاملين؛ فالاستقرار لا يعنى الثبات، بل يعنى أن النظام فى حالة توازن مع بيئته، وهو أمر نسبي خاصة فى النظم المعقدة، حيث تعمل النظم التعليمية فى بيئة ديناميكية دائمة الحركة والتغير، فهذه النظم فى حالة من الديالكتيك بين الاستقرار والنمو. وهنا تظهر أهمية نظرية القيود كأداة مناسبة لقرارات الأجل القصير للتعامل مع المشكلات المفاجئة والطارئة بما يحقق للنظم النمو، وتساعد على تحقيق التوازن بين مكونات النظام ككل بما يحقق للنظم الاستقرار الذى تكتسبه من قدرتها على الحفاظ على تكوينها وبنيتها بشكل دائم.

ومنذ أن ظهرت نظرية القيود وهى تُستخدم فى حل مشكلات النظم المعقدة، من خلال تحديد أداء النظام والعمل على تحسينها باستمرار^(٨٤). والطرق التى يمكن اتباعها لتحقيق هذه التحسينات المستمرة والمرغوبة تتطلب الإجابة عن ثلاثة تساؤلات، هى: ماذا نغير؟ وفى كثير من الأحيان، تُقدّم حلول للمشكلات دون فهم أسبابها أولاً. فى مثل هذه الحالات، قد ينتهى الأمر إلى إصلاحات مؤقتة أو جزئية وستظهر المشكلات مرة أخرى. وهنا، يجب التمييز بين الحلول التى تجلب التغيير والحلول التى تحقق التحسينات؛ فعلى الرغم من أن كل التحسن هو تغيير، فإن كل تغيير ليس بالضرورة يمثل تحسناً^(٨٥). ثم، يأتى التساؤل الثانى: إلى أى شىء نغير؟ أى تقديم حلول عملية للمشكلات التعليمية الجوهرية. وأخيراً يكون التساؤل الثالث، وهو الأصعب: كيف يحدث التغيير؟

ولا تنتهى عملية التحسين المستمر ولا تتوقف، وفى نظرية القيود، أسئلة التغيير ليست إصلاحاً لمرة واحدة ولكنها تتكرر بشكل منتظم حسب الحاجة. وتهدف

التطبيقات الدورية المتكررة لهذه الأسئلة وأساليب نظرية القيود إلى إنشاء حلزون من التحسينات المزدهرة دائماً سواء فى شخص أو فصل دراسى أو مؤسسة^(٨٦). وتؤكد نظرية القيود بذلك على أن التغيير هو الشئ الوحيد الثابت.

المحور الثالث- منظور مغاير للعلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك

ساد لفترة طويلة فى الفكر التخطيطى - وما زال- علاقة التتالى بين الإستراتيجية والتكتيك، على أساس أن الإستراتيجية تحدد الاتجاه العام للمؤسسة من أجل تحقيق غايتها، والتكتيك مسئول عن التنفيذ. وعليه، تأتى الإستراتيجية فى أعلى المستويات بينما تأتى التكتيكات فى أدناها. إلا أن جهود تنفيذ الإستراتيجية فى الواقع وفقاً لهذا المنظور لم تحقق النتائج المرجوة.

ولما كان تحسين أى شئ يعنى أن تجعله أفضل، وأفضل وسيلة لجعل شئ ما أفضل هو إذا تغير للأفضل؛ خاصة إذا استند على نظرية لتنفيذ التغيير بشكل مخطط، ولعل فى تطبيق نظرية القيود من أجل التنفيذ الناجح للإستراتيجية من خلال تقديم المخطط المنطقى المسمى بشجرة الإستراتيجية والتكتيك السبيل لتحقيق ذلك؛ حيث علاقة المحاذاة والتزامن والتواصل بين الإستراتيجية والتكتيك فى المستوى الواحد، وحيث التركيز على فعل الأشياء الصحيحة بالترتيب الصحيح. أولاً- الإستراتيجية والتكتيك.. من أين وإلى أين؟

منذ البدايات الأولى لظهور الفعل الإستراتيجى ويرافقه أمرين، هما: التوافق أو التلاؤم، والمستقبل. وتشير الدلالة الأولى إلى أن الإستراتيجية يجب أن تتوافق مع الممارسة، أما الثانية فتشير إلى أن الإستراتيجية شكل من أشكال تخيل المستقبل بأكمله. ومصطلح الإستراتيجية - فى أصل اشتقاقه Strategos، المكون من مقطعين: Stratos بمعنى الجيش، Agein بمعنى الدفع للأمام- يعنى فن قيادة الجيش الذى ندفع به للأمام، وهو ما يشير إلى أن الإستراتيجية ليست شيئاً ساكناً بل هى مرتبطة بالحركة^(٨٧). من هنا، صارت الصلة وثيقة بين الإستراتيجية والحرب، وظهرت الحاجة إلى ترتيب تسلسلى لمستويات فن الحرب، وأخذت العلاقة بين تلك

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

المستويات أشكالاً عديدة، كما طرأ عليها تحولات كثيرة، نتيجة للمناخ الفكرى السائد.

أ- فى أصل العلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك وتطورها

ارتبط ظهور مصطلحى الإستراتيجية والتكتيك بظن الحرب، فهما - فى الأصل - مصطلحات عسكرية، وأى دراسة لهما يتطلب أسس فى السياق العسكرى. وقد أُعتبرت الإستراتيجية منذ البدايات الأولى لاستخدامها فى القرن الخامس قبل الميلاد بأثينا العامل الأكبر فى فن الحرب، بحيث كانت تُغطى كل أبعاد الصراع والقوة. حيث ارتبط ظهور الفعل الإستراتيجى فى بادئ الأمر بظهور ما يسمى بالمخطط الإستراتيجى أو الحربى؛ حيث القبائل تختار عشرة إستراتيجيين أو مخططين يؤسسون مدرسة يستطيع أحد من داخلها أن يفرض نفسه على الآخرين، لكن جميع الأعضاء فى هذه المدرسة لديهم الإمكانية فى قيادة الجيش أو جزءاً منه. إستراتيجى من بينهم يقود الجنود المسلحين فى المناطق الريفية، وآخر مكلف بالدفاع عن الإقليم أو الدولة، واثنان آخران مهمتهما الدفاع عن الشواطئ، أما الخامس يهتم بتسليح الأسطول، والخمسة الآخرون يكون لديهم أعمال متعددة ومتغيرة^(٨).

ويشير ذلك إلى أن الإستراتيجية كانت تتضمن كل فنون الحرب؛ فالرجل الإستراتيجى هو ذلك الشخص الذى يفكر بكل شىء، وكذلك يفعل ويتصرف. كما يشير أيضاً إلى الإنصهار الكامل بين الفكر والممارسة، وهو أمر نادر؛ حيث إن قيادة الحرب هى موجودة ولكن بصورة مستقلة عن قيادة المعركة. فالسياسة.. التى تحدد أهداف الحرب فى إطار حكومة البلد، والإستراتيجية.. التى موقعها ضمن الحرب، لكن خارج دائرة المعارك المرئية من أجل تحقيق أهداف السياسة، والتكتيك.. الذى موقعه ضمن ساحة القتال، بحيث تكون رؤيته قائمة بوجود العدو. جميعهم يمثلون ثلاثية فن الحرب لكن مع الفصل بينهم.

وإذا كانت البدايات الأولى لفنون الحرب شهدت السبق للإستراتيجية على حساب كل من السياسة والتكتيك. فالبرغم من وجودهما إلا أن الإمبريالية كانت للإستراتيجية؛ حيث تعنى الإستراتيجية كل شىء.. التفكير والتخطيط والتنفيذ.

إلا أن الفكر الإنساني - بطبعه - فى حالة مراجعة مستمرة دون انقطاع، مما أدى إلى صعود وهبوط الإستراتيجية أكثر من مرة بالنسبة للسياسة والتكتيك.

وكان لازدهار المناخ الفكرى الذى ساد خلال عصر النهضة عظيم الأثر فى إحياء مصطلح الإستراتيجية مرة أخرى^(٨٩) والتحديد الواضح لكل من الإستراتيجية والتكتيك، واتساع نطاق استخدامها فى مختلف المجالات الحياتية. ونشأت ثنائية الإستراتيجية والتكتيك التى استمرت حتى أوائل القرن العشرين^(٩٠). تلك الثنائية التى تؤكد على أن التكتيك صار جزءاً من أجزاء الإستراتيجية، الذى يحقق مرحلة من مراحلها، ويخضع لأهدافها ولا يتناقض مع مسارها وإطارها العام، وأن بين الإستراتيجية والتكتيك علاقة تكاملية لا انفصام بينهما.

لكن هناك من طعن بصحة هذا الثنائية كالقائد العسكرى Grouard والأدميرال Castex، حيث يعتبر الأول أنه من عدم الدقة القول بأن التكتيك ينفذ ما ترسمه الإستراتيجية؛ لأنهما ليسا التصور والتنفيذ للشئ نفسه، إنهما يعالجان مواضيع مختلفة والقواعد التى يتبعانها تنطبق على مراحل غير متزامنة. أما الثانى فيعتبر أن كل شخص وفى كل مستويات القيادة يقوم بفعل إستراتيجى وتكتيكى فى آنٍ معاً، فالتكتيك هو القتال أما الإستراتيجية فهى كل الحرب قبل وبعد القتال^(٩١).

هنا نعود إلى نقطة البدء التى لا تحل مشكلة الدرجة التى منها تبدأ الإستراتيجية، وتصبح ثنائية الإستراتيجية والتكتيك موضع تساؤل.

لما كان فهم العلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك لا يمكن أن يتم بعيداً عن النظرية العسكرية وتطورها، فإن التطورات التى شهدتها الحروب الحديثة بدايةً من الحرب العالمية الثانية كان لها دورٌ كبير فى نمو درجة شمولية وتجرد الإستراتيجية، بحيث إنها توسعت وارتقت إلى درجة الفكاهة عن التكتيك.

فتزايد أعداد المقاتلين فى الجيوش.. جعل من الضرورى تعدد مستويات القيادة. والتطور التكني.. مكن القيادة المركزية متابعة الحرب عن بعد أو التنقل شخصياً إذا اقتضت الضرورة. والحرب الحديثة وما تتطلبه من حشداً ضخماً للوسائل ومن كل الأنواع، وما تتطلبه من تعديلاً للنشاطات الصناعية من أجل إنتاج كميات

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

ضخمة من الأسلحة والذخائر.. جعل الدولة تأخذ على عاتقها عملية التقنين وضبط التجارة الخارجية وتنظيم دعاية منظمة فيما يتعلق بسكان أكثر تعليماً واطلاعاً من الماضى. كل هذا أدى إلى التوسع فى مفهوم الإستراتيجية وتقسيمها إلى: إستراتيجية كبيرة، وإستراتيجية عامة ، وإستراتيجية متعلقة بالعمليات العسكرية، كما أدى إلى ظهور مستوى وسيط بين الإستراتيجية والتكتيك سُمى بالفضن العملياتية^(٩٢).

علماً بأن تعدد مستويات الإستراتيجية أو تعدد مستويات التكتيك أو ظهور مفهوم جديد بينهما، أو بصفة عامة تعدد مستويات الحرب بوصفها مستويات لإدارة دفة الحرب يكون بهدف تنظيم الحرب إلى مستويات تتوافق مع المستويات المتزايدة من مسئولية اتخاذ القرار، وأيضاً تتوافق مع مستويات جغرافية ومفاهيمية مختلفة^(٩٣).

وما انفصال الإستراتيجية عن التكتيك إلا لأن الإدارة لم تعد مغمورة كليةً فى تفاصيل المهمة نفسها، لذا إذا كانت الإدارة تقوم بالتفكير، فيجب فصل التفكير عن العمل. بعبارة أخرى، يجب فصل الإستراتيجية عن العمليات أو التكتيكات، أو فصل الصياغة عن التنفيذ، أو المفكرين عن الفاعلين، وكذلك الإستراتيجيون عن منفذى إستراتيجياتهم ، ويجب على المديرين الإدارة عن طريق التحكم عن بعد^(٩٤).

واستناداً إلى ما سبق، انتقل الفكر الإستراتيجى من النظرة الكلاسيكية التى صاحبته منذ ظهوره فى القرن الخامس قبل الميلاد وحتى عصر النهضة الأوروبية، والتى اختزلت الإستراتيجية فى نظرة ضيقة باعتبارها: فن الجنرال؛ فن قيادته للحرب، وما التكتيك إلا مساند له فى أرض المعركة ويقع ضمن مهامه. لتتسع دائرة النظرة الإستراتيجية مع مطلع القرن العشرين؛ حيث لم تعد قاصرة على رؤية المنظرين العسكريين ، بل صار هناك منظرين ومحللين مدنيين للإستراتيجية أيضاً نتيجة للتأثيرات الكبيرة الناتجة عن التطور التقنى والفكرى والاجتماعى، وصارت الإستراتيجية علماً بعد أن كانت فناً فقط، وأصبح هناك إستراتيجيات لمختلف المجالات الحياتية، إستراتيجيات للسلم كما توجد إستراتيجيات للحرب، وفى ذات الوقت ومع نمو وتنوع الوسائل زاد الاهتمام بالجانب المتعلق بعلم وفن التوفيق بين العمليات والوحدات، أى زيادة الاهتمام بالتكتيك.

وبعد الحرب العالمية الثانية واتساع دائرة استخدام الإستراتيجية إلى حيز كبير، مما نقلها خارج المناخ والبيئة العسكرية، وبدأ ظهور تيارات فكرية تتناول قضية الإستراتيجية فكراً وتحليلاً ونقداً وبناءً وتنفيذاً.

ب- العلاقة في إطار المدارس الفكرية المعاصرة حول الإستراتيجية

إن الحديث عن الإستراتيجية كقضية ليس بالأمر اليسير لا لحدوثها بل لضرط استخدامها وما أدى إليه من سوء استخدامها؛ فالإستراتيجية - بصفة عامة- ليست غريبة على الكثيرين، إلا أنها علمياً وعملياً مفهوماً صعباً، وغالباً ما تكون غير محددة. ومن أجل تطوير عملية بناء الإستراتيجية وتنفيذها قدمت الأدبيات عشر مدارس فكرية حول الإستراتيجية بناءً وتنفيذاً، ولكل مدرسة اتجاهاتها ونقاط تركيزها ونقاط قوتها وضعفها.

ويمكن تناول هذه المدارس الفكرية حول الإستراتيجية فيما يلي:

١- مدرسة التصميم Design School

مدرسة التصميم هي إحدى أوائل المدارس الناشئة حول فكرة الإستراتيجية منذ ستينيات القرن العشرين، وتتركز فكرتها حول عملية صياغة الإستراتيجية على قدرة الإدارة العليا على إيجاد حل إستراتيجي عملي يراعى مواطن القوة والضعف الداخلية للمؤسسة وكذلك التحديات والفرص الخارجية، ومن هذا المزيج من القدرات والقيود الداخلية بالإضافة إلى الحالات الطارئة الخارجية، يتم بناء إستراتيجية أو تصميمها لخدمة الموقف الذي تجد المؤسسة نفسها فيه على أفضل وجه. ويتوقف نجاح تصميم الإستراتيجية لا على عملية رسمية صارمة، وإنما على المسئول التنفيذي الذي يُعد الشخص الرئيس في تطوير الإستراتيجية، والحدس لدى الإدارة العليا مهم لنجاح الإستراتيجية.

٢- مدرسة التخطيط Planning School

ظهرت أفكار مدرسة التخطيط في عقد السبعينيات من القرن العشرين، وجاء الاهتمام بها متوازي ومتكامل مع مدرسة التصميم؛ إذ استفادت مدرسة التخطيط من توجهات مدرسة التصميم وما قدمته من إسهامات، وتجلت خصوصيتها

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد عيد

فى إثارة اهتمام الباحثين والممارسين بعملية التخطيط بعيد المدى والتخطيط الإستراتيجى وما تتضمنه من منهجية مستهدفة، مركزة على موازنات وخطط لعمليات المؤسسة ذات أفق إستراتيجى، وتدعو المدرسة إلى الاستفادة من نتائج التنبؤ الإستراتيجى لوضع توقعات للأهداف الإستراتيجية، وتطوير تقديرات للموارد والقدرات الإستراتيجية لضمان تحقيقها.

٣- مدرسة المكانة الإستراتيجية Positioning School

سادت أفكار مدرسة الموقع الإستراتيجى فى عقد الثمانينيات من القرن العشرين، وتنصرف رؤية هذه المدرسة إلى تحليل البيئة الخاصة بعمل المؤسسة وما تحتويه من قوى وخصائص متصلة بالمنافسين الحاليين والجدد، وتدعو الباحثين والممارسين الاستفادة من أدوات التحليل الإستراتيجى خاصة أدوات: مشروع أثر الريح فى إستراتيجية السوق PIMS، ومصنوفة بوسطن الاستشارية BCG. فالغاية هنا معرفة المركز التنافسى الإستراتيجى للمؤسسة مقارنة بالمجاميع الإستراتيجية المنافسة فى سوقها المستهدف، فلكل مركز تنافسى سيناريوهات؛ بمعنى أن السيناريو المنسجم مع موقع القيادة الإستراتيجية يختلف عن سيناريوهات مستخدمة لمراكز تنافسية تكون فيها المؤسسة بموقف التحدى أو التابع.

٤- مدرسة الريادة Entrepreneurial School

تبنى مدرسة الريادة أفكاراً عن التفكير الاحتمالى والتوجه الإستراتيجى والأخطار والتحديات الإستراتيجية الملزمة لعملية صياغة الإستراتيجية، وهى تحث على الاستفادة من منظور التصميم والتخطيط والمكانة الإستراتيجية لغرض رسم تصورات عن التغيير الإستراتيجى، ويتجلى هنا دور المدير التنفيذى والفريق الإستراتيجى بما يحمله من كاريزم وموهبة وروح الريادة وقدرة على المبادرة ومرونة فى التفكير وصنع واتخاذ القرار الإستراتيجى والاستجابة الإستراتيجية الملائمة مع حالات ونوع التغيير فى البيئة الإستراتيجية. وتدعو مدرسة الريادة المؤسسة الاهتمام باستثمار مواردها وقدراتها فى مشاريع ريادية تمكنها من تحقيق التفوق.

٥- المدرسة الإدراكية/ المعرفية Cognitive School

طُوِّرت أفكار المدرسة الإدراكية فى عقد الثمانينيات من القرن العشرين، وتبرز المدرسة دور العقل الإستراتيجى وما يتضمنه من: عمليات (تفكير، وإدراك، وتعلم، وتمثيل)، وموارد معرفية (الذكاء الإستراتيجى، والذاكرة بعيدة المدى)، ويبنى معرفية (معقدة، وبسيطة) فى معالجة المعلومات الإستراتيجية ورسم خرائط تكشف مسارات الإستراتيجيات الملائمة، وتدعو لاستخدام المعرفة الإستراتيجية وحالات الإبداع والابتكار لبناء إستراتيجيات كتفسيرات خلاقية للواقع بدلاً من عرض موضوعى للواقع.

وتفترض المدرسة الإدراكية أنه إذا ما أمكن فهم كيف يشكل الأفراد نماذجهم وخرائطهم الذهنية، عندها سنصبح قادرين على أن نرى كيف يتم صنع الإستراتيجية. لذا، تبحث هذه المدرسة فى كيفية تفكير الناس والتوصل إلى وجهات نظرهم الفردية وما هى المخططات التى يستخدمونها لتفسير العالم. كما أن اهتمام هذه المدرسة بدور البيئة المحيطة فى تشكيل القرارات أكد أن الإستراتيجية ليست مجرد خيار من مجموعة خيارات أو نتيجة لعملية سحرية من الفرد، وبينت بوضوح الحاجة إلى فهم أفضل للعقل البشرى من أجل فهم كيفية صنع الإستراتيجية.

٦- مدرسة التعلم Learning School

تستفيد مدرسة التعلم من النتاج الفكرى لجميع مدارس الإستراتيجية، خاصة النتاج العملى، فهى تهتم بالدروس الإستراتيجية المشتقة من تجارب مختلف المؤسسات. وتستند ضمناً إلى استخدام أسلوب دراسة الحالة كمنهجية فى تدقيق القرارات والخيارات والخطط الإستراتيجية عبر دورة حياة المؤسسات. ويهيئ مؤشر حالات النجاح والتميز وحالات الإخفاق والفضل صورة عن السلوك والأداء الإستراتيجى ليكون أساساً للتجديد والتحسين المستمر لنماذج صياغة الإستراتيجية وتنفيذها فى المستقبل. فهذه المدرسة تعتبر أن الإستراتيجيات تتطور تدريجياً - صياغةً وتنفيذاً - بالتعلم، والنتيجة قد تكون شيئاً غير متوقع ومتواصل بشكل خلاق.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

٧- مدرسة السلطة/ المدرسة السياسية Power School

تتمحور أفكار المدرسة السياسية حول قدرة الإدارة على اختيار الإستراتيجية التى تحقق توازناً بين قوى الأطراف ذوى المصالح المتعددة داخل المؤسسة وخارجها، ويتطلب ذلك وعى الإدارة لطبيعة الائتلافات الداخلية والتحالفات الإستراتيجية بصيغة مشاريع مشتركة أو شراكة إستراتيجية، وكذلك الاهتمام بمصالح المؤسسة واعتماد الدبلوماسية، والتفاوض والمساومة عند تطوير الإستراتيجيات وتطبيقها، فالسلوك السياسى وما يرافقه من صراع إستراتيجى دالته نتائج التكيف والاحتواء والبقاء بعيد المدى.

وسواءً كانت الإستراتيجية تتطور من الداخل أو كرد فعل للقوى الخارجية للمؤسسة، فإن مدرسة السلطة تنظر إلى الإستراتيجية باعتبارها عملية سياسية فى الأساس. تؤدى المفاوضة والإقناع والمواجهات بين مختلف الأطراف إلى إستراتيجيات هى فى مصلحة السلطة، حيث تتحرك المؤسسة للأمام بناءً على الأفراد الأقوياء وأولوياتهم.

٨- المدرسة الثقافية Cultural School

تأتى أفكار المدرسة الثقافية على عكس أفكار مدرسة السلطة فى صياغة الإستراتيجية؛ ففى الوقت الذى يسعى فيه المشاركون فى مدرسة السلطة لاختيار الإستراتيجية التى تتناسب مع مصالحهم، يهدف المشاركون فى مدرسة الثقافة إلى التعاون والاستمرارية والتماسك لإنتاج إستراتيجية جماعية تتناسب والثقافة المؤسسية. إذ ترتبط أفكار المدرسة الثقافية بفهم الإدارة للمحددات الثقافية للمؤسسة، التى تتمثل فى: المعتقدات والقيم المشتركة والنسيج الثقافى والنضج والوعى الثقافى والتنوع الثقافى. وينصب اهتمام مدرسة الثقافة على دراسة تأثير ثقافة المؤسسة على صياغة إستراتيجياتها، فهى تثير الاهتمام بالمرونة الإستراتيجية والتغير الإستراتيجى إستجابة لحالات التنوع الثقافى، فالمحيط الثقافى يشكل الحاضنة الإستراتيجية لأعمال المؤسسة.

٩- المدرسة البيئية Environmental School

ترى المدرسة البيئية أن صياغة الإستراتيجية يأتى كعملية رد فعل؛ حيث تأتى الإستراتيجية إستجابة للتحديات التى تفرضها البيئة الخارجية. وينصب تركيز هذه المدرسة على كيفية محاولة المؤسسات تقديم تنازلات مع بيئاتها، والمناورة لتحقيق النجاح والتميز فى نطاق الضغوط الخارجية. وتوصف المدرسة البيئية بأنها هجين من مدرستى المعرفة والقوة.

١٠- مدرسة التكوين/ التوافق Configuration School

وتنظر مدرسة التوافق إلى صياغة الإستراتيجية كعملية تحويل وتغيير دراماتيكي؛ فالإستراتيجية نتاج توافق بين خصائص المؤسسة وسلوكياتها عملياً، وتكامل بين أفكار وإسهامات مختلف المدارس فى مجال الإستراتيجية نظرياً. وترجع مدرسة التوافق الأخذ بمنطق الشراكة والتفاعل بين منظورات متنوعة مما يساعد على تهيئة فضاءات فكرية متعددة الأبعاد تشكل بمجموعها روافد معرفية للإستراتيجية.^(٩٥)

ثانياً- الحاجة إلى منظور جديد للعلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك

استهل جولدرات فكرته عن تطوير نظرية للتخطيط الإستراتيجى والتنفيذ الناجح له بطرح السؤال التالى: هل نحن بحاجة إلى تغيير نموذج المفاهيم الحالى والافتراضات التى تقوم عليها الإستراتيجية؟

استفاد جولدرات من فلسفة العلم فى تناوله لهذه القضية؛ فقد صار على حُطى أينشتاين حول الزمان والمكان، والتى ابتداءها بالسؤال عن: الزمن والحركة لتحديدهما، حتى توصل لنظريته النسبية. وبالطريقة ذاتها كان على جولدرات أن يبدأ بتحديد معنى الإستراتيجية؛ فقام بتعريف الإستراتيجية كإجابة عن السؤال: لماذا؟، والتكتيك كإجابة عن السؤال: كيف؟ ومن خلال هذا الطرح أكد جولدرات على أن لكل إجراء يمكن، بل ويجب الإجابة عن كلا السؤالين^(٩٦). وكان مبرر جولدرات حول تبني هذا الطرح الذى يمثل رؤية جديدة للتفكير فى الإستراتيجية والتكتيك، هو إدراكه أنه لم يكن هناك اتفاق فى الأدبيات على تعريف واضح ومحدد

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

للإستراتيجية، وإنما يميل الكثيرون إلى الاعتقاد بأن الإستراتيجية هي ما يركز عليه المستوى الأعلى للمؤسسة، بينما التكتيكات هي ما ينفذه المستوى الأدنى. لكن، هذا الأمر يمثل خطراً كبيراً؛ حيث إن مجرد وضع إستراتيجية كمجموعة من الأهداف الرفيعة المستوى، يفتح المجال ليكون هناك العديد من المسارات المختلفة التي يمكن أن تتخذها المؤسسة للوصول إلى هذا الهدف، وتشير احتمالات عدم التوافق بين المجالات الوظيفية وارتكاب الأخطاء فى تنفيذ الإستراتيجية إلى الحاجة إلى مزيد من الوضوح والعمق. وتوفر نظرية القيود الوضوح من خلال التسلسل الهرمى للإستراتيجيات والتكتيكات المرتبطة فى عدة مستويات، أو من خلال خريطة طريق مفصلة للسبب والنتيجة بين الأفكار المطلوب تنفيذها والآثار المرغوبة^(٩٧).

وفى هذا السياق، يُطرح السؤال التالى: ما المعلومات التى يجب تضمينها عند وصف الإستراتيجية؟

- يجب أن يكون هناك ما يكفى من التفاصيل حتى يتمكن أى شخص، على أى مستوى ويعمل فى المؤسسة، من فهم ما يجب عليهم القيام به من أجل تحقيق أهداف المؤسسة.
- يجب أن يكون هناك إجابة عن السؤال: لماذا هذه النتيجة ضرورية لتحقيق الهدف أو إستراتيجية المستوى الأعلى التالية؟ فى عصر المعرفة لا يرغب معظم الناس فى إخبارهم بما يجب فعله، إن إلتزامهم يتطلب منهم أن يفهموا سبب حاجتهم للقيام بذلك.
- يجب أن توضح الإستراتيجية المكونات التى ستكون كافية لتحقيق النتائج الوسيطة المطلوبة والهدف العام. من خلال محاولة فهم السياق الكامل لما هو مطلوب لتحقيق الهدف الرئيس، غالباً يمكن اكتشاف الأجزاء المفقودة مسبقاً^(٩٨). وتزداد الحاجة أيضاً إلى تقديم تصور جديد للعلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك، نظراً لأن أحد أكثر جوانب الإستراتيجية التى تم تجاهلها هى عملية التنفيذ، التى لم يتم معالجتها والاهتمام بها بدرجة تحقق اكتمال منظومة

التخطيط الإستراتيجى الناجح، وكان هذا الغياب هو أكبر عائق أمام نجاح عملية التخطيط الإستراتيجى^(٩٩). وجاءت شجرة الإستراتيجية والتكتيك الأحداث فى سلسلة تكنيكات عمليات التفكير المنطقى لنظرية القيود والمصممة خصيصاً لمنع الأخطاء الشائعة التى تؤدى إلى هذا الفشل فى معدل مبادرات التغيير داخل المؤسسات.

وتقدم شجرة الإستراتيجية والتكتيك التى طُورت فى إطار نظرية القيود نوعاً من إرشادات التنفيذ التفصيلية اللازمة للحفاظ على تركيز الإستراتيجية والتأكد من أن جميع المشاركين فى التنفيذ يتبع خطة تنفيذ متسقة، وتعد أشجار الإستراتيجية والتكتيك مهمة أيضاً فى ترتيب الأحداث الضرورية عند تنفيذ الإستراتيجية، وتؤكد أشجار الإستراتيجية والتكتيك بمستوى مناسب من التفصيل على تنفيذ التطبيقات المهمة، بالترتيب الذى ينبغى تطبيقها، مع تفاصيل الوسائل التشغيلية لوضعهم موضع التنفيذ^(١٠٠).

ثم وضع Mintzberg, H.& et.al (٢٠٠٥) يده على مشكلة خطيرة هى أن: السر الذى يقف وراء عدم النجاح فى صياغة الإستراتيجية هو أنه لا يوجد أى نظرية لبناء إستراتيجية جيدة^(١٠١). فالبرغم مما تقدمه الأدبيات لقوائم طويلة من المعايير التى يجب على الإستراتيجيين أخذها فى الاعتبار عند بناء إستراتيجية قياسية إلى حد كبير، لكنهم لم يقدموا آلية مفيدة لإجراء التحليل أو آلية لاستخدام التحليل للوصول إلى خطة^(١٠٢). وتقدم عمليات التفكير المنطقى لنظرية القيود منهجية لإجراء تحليل شامل لحال المؤسسة، وتحديد الأسباب الجذرية لمشاكلها، والتحقق من أن الأسباب الجذرية المفترضة هى فى الواقع الأسباب الحقيقية، وإكمال خطة لتغيير اتجاه المؤسسة.

ثالثاً- شجرة الإستراتيجية والتكتيك .. رؤية جديدة للعلاقة

إن أحدث إصدارات تطبيق نظرية القيود من أجل التحسين المستمر للمؤسسات تتمثل فيما يُسمى بشجرة الإستراتيجية والتكتيك Strategy& Tactic Tree واختصاراً S&T Tree، التى تأتى كترجمة عملية لرؤية نظرية القيود فى العلاقة بين

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

الإستراتيجية والتكتيك، تلك العلاقة التى تنظر إلى الإستراتيجية والتكتيك دائماً كأزواج، يجب أن تكون موجودة فى كل مستوى من مستويات المؤسسة؛ فكل إستراتيجية .. من أجل ماذا؟ يجب أن يكون لها تكتيك .. كيف؟

أ- ماهية شجرة الإستراتيجية والتكتيك

جاءت الإرهاسات الأولى لتكتيك شجرة الإستراتيجية والتكتيك منذ عام ١٩٨٥م، إلا أنها لم تُستخدم كأحد تكتيكات عمليات التفكير المنطقى لنظرية القيود إلا فى عام ٢٠٠٥/٢٠٠٦، حينما تعثرت تكتيكات عمليات التفكير الأخرى فى تنفيذ عملية التحسين المستمر من أجل تحقيق إزدهار المؤسسة بالنظر إلى القدرات والنجاحات المعروفة لتطبيقات نظرية القيود من قبل، مما أدى إلى إعادة التفكير فى استخدام شجرة الإستراتيجية والتكتيك بعد أن كانت حبيسة الأدرج^(١٠٣).

ويُذكر أنه فى عام ٢٠٠٢م عرض جولدرات على مدراء المؤسسات الصناعية تكتيك الشجرة، باعتبارها واحدة من أهم الإنجازات التى تحققت فى ضمان تحديد الإستراتيجيات الشاملة للعمل أو للمؤسسة، وباعتبارها تكتيك يمكن أن يوفر- لأول مرة- ممارسة عملية وبنية منطقية لتحديد وتقديم جميع التغييرات الضرورية والكافية، وكذلك تسلسل تنفيذ هذه التغييرات لتحقيق المزيد من وحدة الهدف؛ إذ لا يُركز تكتيك الشجرة فقط على ما يجب تغييره وكيفية تطبيق تلك التغييرات ولماذا، ولكن الأهم من ذلك، ما لا يجب تغييره أيضاً^(١٠٤).

وكما هو الحال مع العديد من الأفكار الجديدة، بدأت فكرة الشجرة بسؤال بسيط من قبَل جولدرات، وهو: إذا كانت الإستراتيجية هى حقاً توجد وتوضع على أعلى مستوى فى المؤسسة، وتحدد الاتجاه الذى يُملى على جميع الأنشطة، وإذا كانت التكتيكات هى أقل فى المستوى، وتحدد الأنشطة اللازمة لتنفيذ الإستراتيجية، فأين تنتهى الإستراتيجية، وأين تبدأ التكتيكات؟ وأدرك جولدرات أن الإجابة عن هذا السؤال تتطلب أن يكون مصطلح الإستراتيجية والتكتيك أكثر تحديداً من ذى قبل، فقرر أن يُعرف الإستراتيجية بأنها الجواب عن سؤال: ماذا؟ وسيكون الجواب هو الهدف من التغيير المقترح. والتكتيك يعرف بأنه الإجابة عن السؤال: كيف؟ وسيكون

الجواب هو تفاصيل التغيير المقترح. وتوصل إلى أن كل إستراتيجية.. ماذا؟ يجب أن يكون لها تكتيك مرتبط بها.. كيف؟، وبالتالي يجب أن تكون الإستراتيجية والتكتيك موجودين دائماً فى أزواج، ويجب أن يكونا موجودين على كل مستوى من مستويات المؤسسة^(١٠٥). فإذا كانت الإستراتيجية والتكتيك متميزين من ناحية المفهوم، لكن لا يمكن تقسيمهما إلى قسمين منفصلين؛ لأن كل منهما لا يؤثر فقط على الآخر ولكن يندمج فى الآخر أيضاً.

ونظراً لأن أى بنية منطقية صالحة فقط وفق الافتراضات التى تقوم عليها. لذلك، فإن شجرة الإستراتيجية والتكتيك تتضمن افتراضات، هى: لماذا كل تغيير ضرورياً؟ ولماذا وتحت أى ظروف يكون ذلك ممكناً؟ وما السبب فى كون تغيير ما كافياً؟. وعلى المسئولين على كل مستوى فى المؤسسة ليس فقط المساهمة فى تحديد الإستراتيجية والتكتيك لكل تغيير مقترح، ولكن أيضاً تحديد المنطق وراء التغيير المقترح: لماذا يكون التغيير المقترح ضرورياً لتحقيق هدف المؤسسة؟، ولماذا يدعون أنه من الممكن تحقيق الهدف (إستراتيجية التغيير)؟ ولماذا يدعون أن التغيير المقترح (التكتيك) هو أفضل أو حتى الطريقة الوحيدة لتحقيق إستراتيجية التغيير؟، وأخيراً: ما النصيحة التى يمكن تقديمها للإدارة لضمان كفاءة تنفيذ التغيير المقترح؟^(١٠٦)

ويذكر جولدرات أنه لأول مرة توجد عملية تفكير وأداة اتصال متوفرة لا تحتوى فقط على منطق الضرورة والكفاية، ولكن أيضاً منطق التسلسل؛ فكل هذه العناصر الثلاثة تساهم فى تحديد والاتصال بدقة بإستراتيجية فى شكل إجابة عن: ماذا؟ ولماذا؟ وكيف؟، المتعلقة بالتغييرات المطلوبة لكل مستوى من مستويات المؤسسة^(١٠٧). حيث تساعد شجرة الإستراتيجية والتكتيك على التفكير فى وتطوير صورة ذهنية للإجراءات اللازمة التى ستؤدى إلى تحقيق الهدف، وذلك بتقسيم الصورة الكبيرة إلى خطوات أصغر يمكن التحكم فيها، كل خطوة لها هدف (إستراتيجية) وعمل (تكتيك)، ويُمكن الهيكل المنطقى للشجرة الأفراد فى المؤسسة

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

من فهم كيف يمكن تحقيق الأهداف، وتقديم توصيات بشأن الطريقة التي يعتقدون أن الأهداف يمكن أن تتحقق بها بأكثر قدر من الكفاءة.

وبمجرد أن أثبتت شجرة الإستراتيجية والتكتيك فعاليتها في توفير مستويات متتالية من المنطق والتفاصيل اللازمة لكل مستوى في المؤسسة، وقدرتها على تحقيق الاتصال والتزامن في الأداء التي لم تكن متوقعة من قبل، لم تعد المؤسسات تتصور أي جهد تغيير دون استخدام تكتيك الشجرة كمخطط وخريطة طريق يُمكن المؤسسة من تحقيق هدفها بشكل أفضل^(١٠٨). فإذا كان التغيير صعب التحقيق، فإن شجرة الإستراتيجية والتكتيك تعد أداة قوية لمعالجة مسألة: كيف يمكن إحداث التغيير في المؤسسة؟، إذ أن المتطلبات الأساسية لنجاح تنفيذ أي تغيير في مؤسسة ما، هي التواصل والإجراءات المتزامنة بفعالية في الخطة المقدمة، وشجرة الإستراتيجية والتكتيك هي في الأساس لتحقيق ذلك؛ لأنها تقدم خطة منطقية وسهلة التواصل مع الآخرين^(١٠٩).

ب- فكرة شجرة الإستراتيجية والتكتيك

بدأت فكرة هذه الشجرة بطرح تساؤل: أين يمكن التوقف عند التعامل مع الإستراتيجية والبدء في وضع التكتيكات؟ بمعنى آخر: أين يرسم الخط الفاصل بين الإستراتيجية والتكتيك؟

تكاد تُجمع الآراء حول النظر للإستراتيجية على أنها: تحديد للأهداف العليا للمؤسسة، والتكتيك على أنه: مجموعة الأنشطة اللازمة لتنفيذ الإستراتيجية. لكن، هل كل ما هو مطلوب لتحقيق الهدف الإستراتيجي يمكن اعتباره تكتيكاً؟ هنا، يستطرد جولدرات قائلاً: يجب أن يكون الجواب لا؛ إذ أن الإستراتيجية التي من المفترض أن تحدد اتجاه المؤسسة بمجرد ذكر أعلى هدف، هذا الهدف الأعلى هو أبعد من أن يكون كافياً، وعادةً ما تستدعي الإستراتيجية بعض الأهداف الإضافية التي تعتبر شروطاً مسبقة لتحقيق الهدف الإستراتيجي.

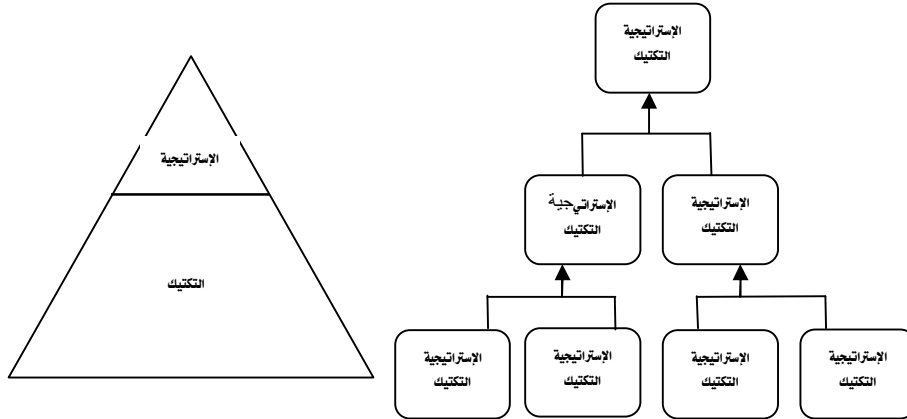
وعليه، فإن ما يمكن إدراكه جيداً هو أن الإستراتيجية ليست مجرد بياناً أو مجموعة من التصريحات، ولكن لديها هيكل هرمي، وهناك عدة مستويات من

الإستراتيجية متصلة بالشروط الضرورية. ويخبرنا الحدس أن الإستراتيجية والتكتيكات هي كيانات مختلفة.. مختلفة في الطبيعة، وهذا الفرق حقيقى لكن لا ينبغى تحديده فقط وفقاً لمستويات التفاصيل. فالواقع يتناقض مع ذلك؛ حيث إن التمسك بتعريف الإستراتيجية كجواب عن: ماذا؟ والتكتيك كجواب عن: كيف؟ يكشف أن الإستراتيجية والتكتيكات يتم تعريفهما فى كل/أى مستوى، مهما كانت مفصلة. ولأى عمل ذى معنى .. كيان التكتيك ينبغى أن نكون قادرين على السؤال عن: لماذا نقوم بذلك؟ ما هو الغرض منه؟ الجواب على هذه الأسئلة هو ما يُعرف بالكيان الإستراتيجى. وهذا يعنى أنه بالنسبة لأى كيان تكتيكى يجب أن يكون هناك كيان إستراتيجى. وبالمثل، لأى هدف إستراتيجى.. كيان إستراتيجى ينبغى الإجابة عن: كيف نحصل على هذا؟ ما الإجراءات المطلوبة لتحقيق ذلك؟ إن الإجابة عن هذه الأسئلة هي ما يُعرف بالكيانات التكتيكية، وهذا يعنى أنه بالنسبة لأى كيان إستراتيجى يجب أن يكون هناك كيان تكتيكى أو أكثر.

ويوضح الشكل التالى النظرة التقليدية للإستراتيجية والتكتيك فى مقابل النظرة المغايرة التى قدمتها نظرية القيود للإستراتيجية والتكتيك.

شكل (١)

النظرة التقليدية للإستراتيجية والتكتيك فى مقابل نظرة



Source; Barnard, Alan; Introduction to TOC's Strategy & TacticTree Thinking Process, Goldratt Research Labs, Singapore, 2008, P.2.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

وبالمقابلة بين النظرتين يتضح أن النظرة التقليدية ترى أن الفرق بين الإستراتيجية والتكتيك هو فرق فى المستوى بحيث تتربع الإستراتيجية فى أعلى مستوى والتكتيك يحتل المستوى الأدنى. بينما ترى نظرية القيود هذا الفرق ليس كافياً بل هما متواجدان معاً فى كل مستوى من مستويات المؤسسة، فكل ماذا (إستراتيجية)؟ تحتاج إلى كيف (تكتيك)؟

ويطرح الشكل السابق قضية أخرى البحث فيها يساهم فى توضيح فكرة الشجرة بصورة أكثر وضوحاً، وهذه القضية هى: ماذا عن الإستراتيجية فى المستوى الأول والإستراتيجية فى المستوى الثانى والإستراتيجية فى المستوى الثالث.. ما الفرق بين تلك الإستراتيجيات؟ وما هى العلاقة بينهم؟ كذلك التكتيك فى مختلف المستويات.. ما الفرق بينهم؟ وما العلاقة التى تربطهم بالإستراتيجية؟

إن كل إستراتيجية فى مستوى أدنى تمثل متطلبات مسبقة لتحقيق الإستراتيجية فى المستوى الأعلى منها، وكل تكتيك فى مستوى أدنى هو تفصيل للتكتيك فى المستوى الأعلى. ولكل كيان إستراتيجى - فى مستوى ما - كيان تكتيكى خاص به، يصف الإجراء المطلوب اتخاذه من أجل تحقيقه، وتسمى الإستراتيجية والتكتيك الخاص بها خطوة، وكل خطوة فى مستوى أدنى ضرورية لتحقيق الخطوة أعلاها، ومجموع الخطوات (الإستراتيجيات مع التكتيكات) فى المستوى الواحد كافية وضرورية لتحقيق الخطوة أعلاها^(١١٠).

وإذا كانت كل خطوة فى شجرة الإستراتيجية والتكتيك تتكون من كيان إستراتيجى (الهدف) وكيان تكتيكى (الإجراء)، فهناك ثلاثة أنواع من الافتراضات يمكن إضافتها إلى كل خطوة، وتمثل هذه الافتراضات المنطق الذى يربط أجزاء الشجرة معاً، ويمكن اعتبارها تفسيرات، وهى:

• الافتراض الضرورى .. لماذا الخطوة؟

هو الافتراض الذى يفسر لماذا تعد خطوة ما ضرورية - كجزء من مجموعة خطوات فى نفس المستوى - لتحقيق الخطوة الأعلى، ومن الممكن أن يكون هناك عدة افتراضات ضرورية.

• الافتراض المتوازي .. لماذا التكتيك؟

لكل خطوة يُفترض أن تكتيك الخطوة سيحقق إستراتيجية الخطوة، وهذا الافتراض يمكن أن يعترضه تحديات، مثل: ليست هناك حاجة لاتخاذ إجراء لتحقيق الإستراتيجية، ليس من الممكن اتخاذ الإجراء، هناك بديل آخر أفضل، هناك حاجة إلى اتخاذ إجراء إضافي. ومن ثم تحتاج مثل هذه التحديات إلى التعامل معها بطرق مختلفة للتوصل إلى افتراض موازى ذى مغزى، مثل: تسليط الضوء على ما هو مفقود حالياً والذي يحول دون تحقيق الإستراتيجية، تفسير لماذا هناك حاجة إلى أى شىء آخر بخلاف ما هو مكتوب فى كيان التكتيك من أجل تحقيق الكيان الاستراتيجى، استبعاد تكتيكات بديلة أقل ملاءمة، ومن الممكن وجود عدة افتراضات متوازية.

• الافتراض الكافى .. لماذا الخطوات كافية؟

يفسر افتراض الكفاية الإدعاء القائل أن مجموعة خطوات مستوى أدنى كافية لتحقيق الخطوة الأعلى المقابلة. وفى هذا الافتراض تُكتب الكيانات الإستراتيجية التى هى: ضرورية كى تكون المجموعة كافية، يجب اتخاذ إجراء لتحقيقها، واستبعاد ما قد يُعتقد فيه أنه شرطاً ضرورياً، أو أنه شرطاً ضرورياً بالفعل ولا يلزم اتخاذ أى إجراء من أجل تحقيقه.^(١١١)

ج- تعريف شجرة الإستراتيجية والتكتيك

يُعرف قاموس TOCICO شجرة الإستراتيجية والتكتيك على أنها: عملية تفكير (شجرة منطقية) لتحديد وتوصيل جميع التغييرات الضرورية والكافية اللازمة لمزامنة الإجراءات لتحقيق أى هدف أو تحقيق المزيد من وحدة الهدف حالياً ومستقبلاً، وكذلك تحقيق تسلسل التنفيذ من اليمين إلى اليسار ومن الأسفل إلى الأعلى. وشجرة الإستراتيجية والتكتيك هى أيضاً: إطار هرمى يوجه العمليات المطلوبة لإجراء تغييرات كلية مُخططة فى مؤسسة ما، لتحويلها إلى مؤسسة مزدهرة من خلال التركيز على ثلاث أسئلة: ما يجب تغييره؟ وإلمً يكون التغيير؟ وكيف يمكن إحداثه؟، مع التركيز على السؤال الثالث: كيف يمكن إحداث التغيير

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد عيد

المنشود^٩. وتمثل شجرة الإستراتيجية والتكتيك خارطة طريق لبناء ميزة تنافسية للمؤسسة والمحافظة عليها؛ من خلال توفير الشروط الضرورية والكافية لتحقيق الإستراتيجية، وتحدد أيضاً التغييرات المحددة فى التركيز والعمليات والسياسات والسلوكيات فى كل مستوى وفى كل وظيفة من وظائف المؤسسة^(١١٢).

كما تُعرف شجرة الإستراتيجية والتكتيك بأنها: البنية المنطقية والشروط الضرورية التى تؤدى إلى تحقيق الأهداف^(١١٣)؛ فهى صيغة يمكن من خلالها توضيح الخطة، بما فى ذلك جميع الأهداف الوسيطة والإجراءات اللازمة لتحقيقها والافتراضات الكامنة وراءها. وهى أيضاً: بنية هرمية تربط بين خطوات أو عقد فى كل واحدة منها توجد كيانات يمكن التعبير عنها عملياً على كل مستوى؛ الأهداف أو الاستراتيجيات (S)، والإجراءات أو التكتيكات (T) التى تصف كيف لهذه الأهداف أن تتحقق، والعلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك موضحة بصورة يمكن التعبير عنها من خلال سلسلة من الافتراضات، هذه الافتراضات تفسر: لماذا التكتيك ضرورى لتحقيق الإستراتيجية؟، ولماذا التكتيك كافي لتحقيق الإستراتيجية؟، ولماذا التكتيك ممكن لتحقيق الإستراتيجية؟، ولماذا تكتيك ما هو الأفضل بين البدائل المتاحة؟^(١١٤).

ويرتبط بناء شجرة الإستراتيجية والتكتيك بعدد من المفاهيم ذات الصلة، يمكن تحديدها فيما يلى:

١- الافتراضات الضرورية (NAs) Necessary Assumption

الافتراض هو شرط أو بيان أو اعتقاد حول سبب وجود علاقة منطقية بين الكيانات، وقد تظهر أو لا تظهر الافتراضات أو يتم النطق بها على المخططات المنطقية، لكنها موجودة دائماً. والافتراض أو الافتراضات الضرورية هى بيان يوضح سبب الحاجة إلى التغيير؛ فهو يعكس افتراض التأثير (التأثيرات) غير المرغوب فيها و/ أو التأثير (التأثيرات) المرغوبة غير المحققة والتى تخلق الحاجة إلى التغيير المقترح^(١١٥).

ويستند الافتراض الضروري على المنطق القائم على الضرورة، بمعنى أن شيئاً ما هو ضروري لتحقيق شيئاً آخر، فهو يوفر الدافع الواضح للحاجة لاتخاذ خطوات معينة من أجل التغيير^(١١٦). واختصاراً، **الافتراض الضروري يبحث عن: لماذا هناك حاجة إلى التغيير؟**

٢- الاستراتيجية (S) Strategy

الإستراتيجية وفقاً لنظرية القيود تُجيب عن السؤال: ماذا عن؟ من أجل ماذا؟ ما هو الهدف المحدد لهذا التغيير؟

٣- الافتراضات الموازية (PAs) Parallel Assumptions

الافتراضات الموازية هي افتراضات حول الإستراتيجية الممكنة والمتطلبات المحددة أو الفروع أو العوائق السلبية المحتملة التي يجب أخذها في الاعتبار عند الاختيار من الطرق البديلة (التكتيك) لتحقيق الإستراتيجية؟. فهي الافتراضات التي **تربط الإستراتيجية بالتكتيك**^(١١٧)؛ حيث تكون حول ما سيحدث إذا لم يتم تنفيذ التكتيك الأفضل، فهي افتراضات تدعم الإجراء وجدوى الإجراء.

لذا، يتم استخدام الافتراضات الموازية للإجابة بشكل استباقي على الاعتراضات التي لا تتصدى بشكل مباشر للتكتيك الضروري أو الكافي، مثل: الإستراتيجية موجودة بالفعل ولا يلزم اتخاذ أى إجراء لتنفيذها، ولا يمكن تنفيذ التكتيك^(١١٨). ويمكن تحديد الافتراضات الموازية من خلال السؤالين التاليين: لماذا الإدعاء بأن الإستراتيجية أمر ممكن أو تحت أى شروط سيكون ذلك ممكناً؟، ما هي العوامل أو المخاطر المحددة أو عقبات التنفيذ التي ينبغي مراعاتها عند تحديد أفضل طريقة لتنفيذ الإستراتيجية؟^(١١٩)

إن الافتراضات الموازية هي: **افتراضات التحقق من أن التكتيك سوف يحقق الإستراتيجية**، فالافتراض الموازي يخبر بكيفية فعل ذلك؛ فهو الجزء الأكثر أهمية من شجرة S&T لأنه يوفر المنطق الذي يشرح منطق التكتيك برمته؛ لماذا التكتيك لديه فرصة حقيقية لجعل الإستراتيجية حقيقة، إذ لا توجد مفاجآت مسموح بها في

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

التكتيك، بل يجب على الافتراض الموازي أن يوضح سبب الحاجة إلى هذا التكتيك وأنه سيؤدي بالفعل إلى تنفيذ الإستراتيجية^(١٢٠).

٤- التكتيك (T) Tactic

التكتيك وفقاً لنظرية القيود يُجيب عن السؤال: كيف سيتحقق هذا التغيير؟ ما يجب القيام به من أجل تحقيق الإستراتيجية، وفي خطوة مكتوبة جيداً يكون التكتيك واضحاً بمجرد قراءة الافتراضات المتوازية.

٥- الافتراض الكافي (SAs) Sufficient Assumptions

الافتراض الكافي يستند إلى المنطق القائم على الكفاية، كفاية جميع المكونات المدرجة لتحقيق النتيجة المرجوة^(١٢١). فكل مجموعة من الخطوات تصبح مجموعة كافية لتحقيق الخطوة الأعلى المقابلة، إذا كان الافتراض الذي يدعم هذا الإدعاء واضحاً، ويفسر لماذا جميع الخطوات من مجموعة مستوى أدنى، كافية لتحقيق الخطوة الأعلى المقابلة^(١٢٢).

٦- الكيان Entity

الكيان عبارة عن بيان يصف جزءاً من النظام الذي تتم دراسته باستخدام مخطط عمليات التفكير، ويُشترط صياغة الكيان كجمل كاملة وألا يكون البيان مركباً أو جملة معقدة، وألا يحتوي - أيضاً - على علاقة السبب والنتيجة. وتعتبر التأثيرات والأسباب والإجراءات والشروط والأهداف والعقبات كيانات^(١٢٣). وعليه، فإن عناصر شجرة الإستراتيجية والتكتيك تمثل كيانات: الافتراضات، والإستراتيجية، والتكتيك تعد جميعها كيانات.

د- أهمية شجرة الإستراتيجية والتكتيك

ترجع أهمية استخدام شجرة الإستراتيجية والتكتيك إلى ما تحققه من منافع تتمثل فيما يلي:

١- تعد أداة للتنفيذ

يوفر مخطط الشجرة خطة تنفيذ مفصلة؛ حيث جميع الخطوات اللازمة للانتقال من أعلى المستويات إلى أدناها مبررة بالكامل ومرتبطة بالتفصيل، وبالترتيب

الضرورى للتنفيذ من أجل تحسين واسع النطاق عبر المؤسسة^(١٢٤)؛ إن هذا الأسلوب يقدم نهج جديد لتنفيذ الإستراتيجية.

٢- تعد أداة للمراجعة

تعمل شجرة الإستراتيجية والتكتيك كأداة تدقيق فعالة، مما يسمح بالتحقق من أن الخطوات اللازمة للتنفيذ الناجح لإستراتيجية المؤسسة قد تم تنفيذها كما هو مخطط لها لكل نظام فرعى، وكذلك اختبار الافتراضات الأساسية بانتظام لاستمرار صلاحيتها. وذلك من خلال طرح عدد من الأسئلة، هي: هل تتحقق الأهداف؟ هل تُنفذ التكتيكات المتفق عليها؟ وإذا لم يكن الأمر كذلك، فإن الافتراضات التى أُجريت لم تعد صالحة فكيف يمكن أو ينبغى تصحيح ذلك^(١٢٥).

٣- تعد أداة اتصال

تمثل شجرة الإستراتيجية والتكتيك أداة للتواصل من أكثر من ناحية؛ فمن ناحية تعد أداة عملية تُمكن الإدارة من توصيل قراراتها وخياراتها الإستراتيجية إلى الأفراد العاملين بالمؤسسة حتى يفهموها ويطبقونها بشكل فعال. ومن ناحية أخرى، تمثل الشجرة أداة لربط أهداف برنامج التغيير بالهدف المؤسسى^(١٢٦). ومن ناحية ثالثة، تعمل الشجرة على الربط بين الإستراتيجيات وتكتيكاتها المقابلة فى كل خطوة بمجموعة من الافتراضات التى تبرر كفايتها وضرورتها.

٤- تعد أداة تناغم

إذا كانت شجرة الإستراتيجية والتكتيك توفر لكل فرد فى المؤسسة من خلال التواصل الوعى الكامل بمسئوليته، فإنها كذلك تتيح له الفرصة لفهم دوره بالنسبة لتحقيق الهدف الكلى للمؤسسة.

فمع كل الإستراتيجيات والتكتيكات يعرف الجميع أدوارهم ومسئولياتهم وكذلك أدوار الآخرين، ومن ثم تعمل الشجرة على التخلص من كافة النزعات الناشئة عن تأثير التفكير وفق منطق الصومعة؛ حيث لا تُدار كل مهمة بمعزل ودون فهم واضح لتأثيرها على المهام الأخرى أو النظام بأكمله. بما يعنى أن تكتيك الشجرة أداة يمكن أن يوفر محركات الانسجام^(١٢٧).

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

٥- تعد أداة شاملة

تغطي شجرة الإستراتيجية والتكتيك النظام بأكمله في عملية الانتقال من الواقع الحالي إلى الواقع المنشود في المستقبل؛ حيث توفر إطاراً للتسجيل المنظم للخطوات اللازمة التي يجب اتخاذها أثناء الانتقال وتعطي المبررات المنطقية^(١٢٨). وكانت شمولية شجرة الإستراتيجية والتكتيك الدافع وراء إضافتها إلى أشجار عملية التفكير المنطقي لنظرية القيود؛ إذ تغطي الأشجار الأخرى جانباً محدداً من النظام. ويوضح الجدول التالي شمولية ومحدودية أشجار عملية التفكير المنطقي لنظرية القيود في تناولها لجوانب النظام من أجل تحسينه.

جدول (٣)

علاقة أشجار التفكير المنطقي لنظرية القيود بالنظام

جوانب النظام تكتيكات نظرية القيود	ما هو الشيء المطلوب تغييره؟	ما هو التغيير المطلوب؟	كيفية الوصول إلى هذا التغيير؟
شجرة الواقع الحالي	المشكلة الجوهرية		
شجرة التدجج في الحلول	الصراع الأساسي	اقتراح حلول	
شجرة التحقق المستقبلي		الحل	
شجرة متطلبات الحل الأمثل		الأهداف الوسيطة	
الشجرة الانتقالية			الإجراءات
شجرة الإستراتيجية والتكتيك		الاتصال والتزامن	

Source: Scheinkopf, Lisa J.; Thinking Processes Including S&T Trees, In: Cox, James F.& John G. Schleier, Jr.(eds.); Theory of Constraints Handbook, McGraw-Hill, New York, 2010, P.748.

هـ- خصائص شجرة الإستراتيجية والتكتيك

يتوفر لشجرة الإستراتيجية والتكتيك ثلاثة خصائص تتفرد بها عن غيرها من التكتيكات الأخرى لنظرية القيود، وهي:

١- التسلسل Alignment

التسلسل بالنسبة لشجرة الإستراتيجية والتكتيك له صورتين؛ إحداهما يكون رأسياً بين مستويات هيكل الشجرة، ويعكس الترتاب والتتالي والتدرج واللاحاق بين المستويات ليؤكد على ضرورة الانتقال المتتابع المنطقي بينها. أما الأخرى تكون أفقية، حيث التسلسل من اليمين إلى اليسار فى المستوى الواحد، ويشير إلى أنه لا يمكن تنفيذ الخطوة التى على يسار خطوة أخرى فى نفس المستوى قبل أن يتم تنفيذ الخطوة على يمينها فى نفس المستوى أولاً.

٢- التزامن Synchronization

إن التزامن بصفة عامة يعنى أداء شيئين أو أكثر فى ذات الوقت، وبالنسبة لشجرة الإستراتيجية والتكتيك يعنى أداء مهمتين أو أكثر فى وقت واحد. والتزامن يكون أفقياً بين عناصر المستوى الواحد، كأن يكون التزامن بين تحديد الهدف من التغيير (الإستراتيجية) وتحديد الأفعال اللازمة لتنفيذ التغيير (التكتيكات). وللتزامن أهميته إذ يضمن القضاء على أحد أكبر مصادر مقاومة التغيير، وهو ما أطلق عليه جولدرات محرركات التنافر فى مقابل محرركات التناغم، فشجرة الإستراتيجية والتكتيك من خلال تحقيق التزامن قادرة على تمكين المسؤولين من إنشاء إستراتيجية عمل متجانسة والتحقق من صحتها وتنفيذها والتي ستقوم بمزامنة جميع الأجزاء داخل المؤسسة حول رؤية مشتركة^(١٢٩).

٣- الاتصال Communication

تتضمن كل خطوة فى الشجرة بعض أو كل من العبارات التالية، وبهذا الترتيب: الافتراض (الافتراضات) الضرورية، والإستراتيجية، والافتراضات الموازية، والتكتيك، والافتراض (الافتراضات) الكافية. ويوفر الافتراض الضرورى الاتصال بين خطوة والأخرى فى شجرة الإستراتيجية والتكتيك^(١٣٠). ويعزز هذا الاتصال التنسيق بين الوظائف للعمل نحو هدف مشترك، حيث يركز الاتصال داخل الشجرة على ضمان أن الإجراءات المنفذة تحقق النتائج المرجوة، وتُمكن المؤسسة من تحقيق هدفها بشكل أفضل^(١٣١).

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

و- بنية شجرة الإستراتيجية والتكتيك

تتكون شجرة الإستراتيجية والتكتيك من عدد من المستويات، أدناها أربعة مستويات، وأقصاها سبعة، ويعتمد عدد المستويات على الحاجة إلى تفصيل الإجراءات المطلوبة. ففي بعض الحالات تبدو الحاجة إلى إضافة مستويات تفصيلية أكثر بعد المستوى الرابع؛ وذلك عندما توجد أي صعوبات حقيقية للقيام بالخطوة فى المستوى الرابع، أو تظهر مفاهيم أساسية يجب تغييرها، أو عندما تحدث أخطاء فى التنفيذ، أو إذا كان هناك حاجة لتغيير فى الاعتقاد الرئيسى. فى هذه الحالات تكون الحاجة إلى كتابة مستوى آخر فى شجرة S&T لشرح كيفية تنفيذ خطوة أعلاها لم يكن واضحاً فى تلك الخطوة كيفية تحقيقها^(١٣٢).

يتضمن كل مستوى عدداً من الخطوات أو العُقد، فيما عدا المستوى الأول من الشجرة به خطوة واحدة فقط، وكل خطوة تشتمل على خمسة عناصر أو كيانات مرتبة كالتالى: الافتراض (الافتراضات) الضرورية، والإستراتيجية، والافتراضات الموازية، والتكتيك، والافتراض (الافتراضات) الكافية^(١٣٣). وتحقيق الإستراتيجية فى كل خطوة وفى كل مستوى هو الهدف من هذه الخطوة، والإستراتيجيات على المستوى الأدنى هى الشروط والمدخلات اللازمة للتكتيكات فى المستوى الأعلى^(١٣٤).

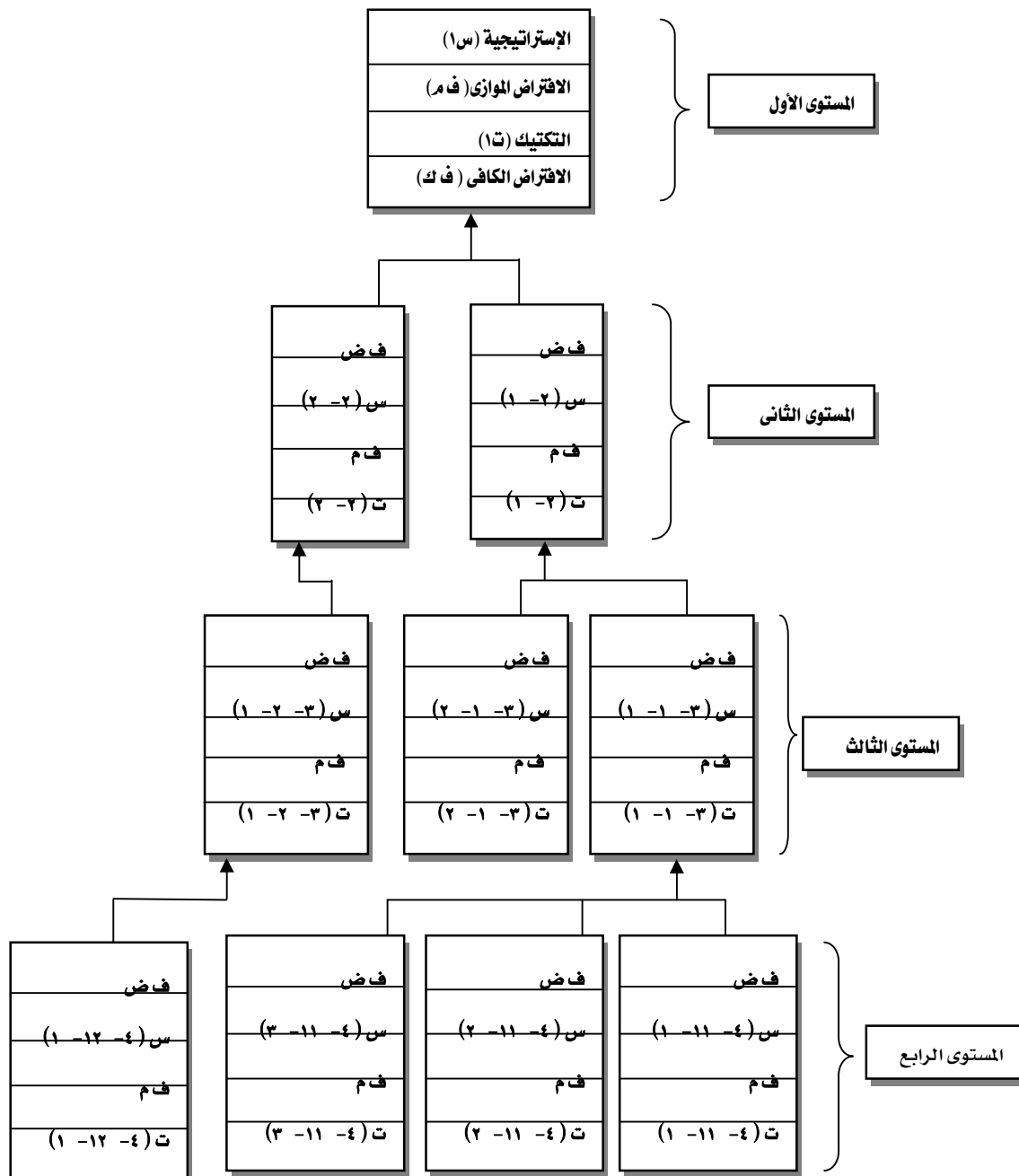
وخطوات نفس المستوى لديها تسلسل من اليمين إلى اليسار فى المستوى؛ فلا يمكن تنفيذ الخطوة التى على يسار خطوة أخرى فى نفس المستوى من شجرة S&T قبل أن يتم تنفيذ الخطوة إلى يمينها من نفس المستوى أولاً، ويجب أن يكون توقيت البدء فى تنفيذ تكتيك محدد مبنياً على المنطق^(١٣٥). بما يعنى أنه عندما يتم سرد أكثر من تكتيك، يتم سردها بالترتيب الذى يتم به تنفيذها.

وتعد خطوة ما جزءاً من المجموعة إذا وإذا كان فقط ذلك ضرورياً على أساس استحقاقها الخاص لتحقيق خطوة المستوى الأعلى المناسبة. ومن الممكن أن تشارك خطوة معينة فى تحقيق خطوتين أعلى مختلفتين، أو أن تحقق مجموعة من الخطوات المختلفة خطوتين مختلفتين أعلى^(١٣٦).

ولما كانت الشجرة إجمالاً تحتوى على عدد كبير من الخطوات، كان من الضرورى ترقيمها، بحيث يتضح فى كل خطوة .. فى أى مستوى تقع؟ وإلى أى مجموعة تنتمى؟ والشكل التالى يقدم هيكل عام لشجرة الإستراتيجية والتكتيك.

الشكل (٢)

هيكل شجرة الإستراتيجية والتكتيك



المصدر: من إعداد الباحثة

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

ويتضح من الشكل السابق التسلسل التفصيلي لمستويات الشجرة كلما تم الانتقال من أعلى لأسفل، ويتضح كذلك العلاقة المنطقية بين المستويات والخطوات. فعلى سبيل المثال، كلا الخطوتين: (٢ - ١)، (٢ - ٢) ضروريتان لتصبح الخطوة: (١) حقيقة واقعة، وما إن تُنفذا فإن إستراتيجية الخطوة: (١) ستتحقق، ويُنجز الهدف العام للمؤسسة.

وكذلك، الخطوتان: (٣ - ١ - ١)، (٣ - ١ - ٢) ضروريتان لتحقيق الخطوة: (٢ - ١)، وما إن تُنفذا الخطوتين فإن الإستراتيجية: س(٢ - ١) ستتحقق. وهكذا، بالنسبة لباقي الخطوات والعلاقة الرأسية والأفقية بينها، يوفر هيكل الشجرة السبيل لفهم كيف يساهم أى إجراء فى تحقيق الهدف العام للمؤسسة.

كما ينضح من الشكل أيضاً ما يلي:

المستوى الأول: يتكون من خطوة واحدة فقط، تعكس الصورة الكبيرة للمؤسسة فيما يتعلق بالهدف الطموح الذى ترغب فى بلوغه. ولا تشتمل هذه الخطوة على افتراض الضرورة NA الذى يفسر ضرورة شيئاً ما لتحقيق شيئاً آخر يسبقه، ولا يعلوها خطوات، فهى أول خطوة. وخطوة المستوى الأول تشبه وعاء الذهب، وتأخذ ترقيماً من خانة واحدة تعبر عن رتبة المستوى، هكذا: الخطوة (١).

المستوى الثانى: يشتمل هذا المستوى على عددٍ من الخطوات توضح المعلومات المطلوبة من أجل تحديد المهام التى يجب تنفيذها لتحقيق الخطوة الأولى. ويمثل المستوى الثانى قلب أو جوهر الميزة التنافسية للمؤسسة؛ حيث تعكس خطواته الميزة التنافسية للمؤسسة بكل وضوح وتحديد.. ما هى؟ ولماذا تعد مناسبة للمؤسسة؟ وما الذى يجعلها مختلفة عن الطريقة التى تنافست بها المؤسسة فى الماضى؟

وتأخذ خطوات المستوى الثانى ترقيماً عبارة عن فئة مكونة من رقمين؛ الأول: عبارة عن رتبة المستوى .. أى (٢)، والثانى: عبارة عن ترتيب الخطوة بالمستوى الثانى.. أى (١) أو (٢) أو (٣) أو غيرها، فيُكتب

ترقيم الخطوات فى المستوى الثانى هكذا: الخطوة (٢ - ١)، وتعنى أن هذه الخطوة موقعها المستوى الثانى من الشجرة وهى أول خطوات يجب البدء بتنفيذها فى هذا المستوى، والخطوة (٢ - ٢)، وتعنى أن هذه الخطوة موقعها المستوى الثانى من الشجرة وهى ثانى الخطوات فى التنفيذ بهذا المستوى. وتكتب الخطوات الأخرى بهذا المستوى بنفس الطريقة.

المستوى الثالث: يشتمل المستوى الثالث على عددٍ أكبر من الخطوات، حيث تزداد الشجرة تفصيلاً، لتتناول التغييرات الواسعة اللازمة فى العمليات والمنطق فيما يتعلق بهذه التغييرات. وعادة يبدأ المستوى الثالث بتنفيذ أحد الحلول اللوجستية، حيث يتم تقديم الإرشادات حول ما تعتمزم المؤسسة أن تقوم به للحفاظ على الميزة التنافسية للمؤسسة أثناء نموها، والتعرف على التغييرات المحددة فى الوظائف التى يجب أن يقوم بها كل فرد/ عضو فى المؤسسة يومياً. وتركز خطوات هذا المستوى على بناء الميزة التنافسية أو الاستفادة منها أو إدامتها.

وتأخذ خطوات المستوى الثالث ترقيماً عبارة عن فئة مكونة من ثلاثة أرقام؛ الأول: رتبة المستوى .. أى (٣)، والثانى: ترتيب الخطوة بالمستوى السابق مباشرة، والثالث: ترتيب الخطوة بالنسبة لمجموعة ما من خطوات المستوى الثالث. فمثلاً يُكتب ترقيم الخطوات فى المستوى الثالث هكذا: الخطوة (٣ - ١ - ١)، والخطوة (٣ - ١ - ٢)، هما تفصيلاً للخطوة (٢ - ١) بالمستوى الأعلى. وكذلك، الخطوة (٣ - ٢ - ١) هى تفصيلاً للخطوة (٢ - ٢) بالمستوى الأعلى.

المستوى الرابع: إذا كان المستوى الرابع هو المستوى الذى تتوقف عنده الشجرة، فى هذه الحالة لا يوجد افتراض الكفاية ضمن كيانات خطوات هذا المستوى؛ لأنه يتعامل مع المستوى التالى والحاجة إلى تقديم تفاصيل أكثر، وتقرر منطقياً عدم الحاجة لمستوى تالى للشجرة.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

وجدير بالذكر، أنه في كل مرة يتم فيها الانتقال لمستوى أدنى في شجرة الإستراتيجية والتكتيك يكون تفصيل الخطوات أوسع مما هو بالمستوى الأعلى.

وتأخذ خطوات المستوى الرابع ترقياً عبارة عن فئة مكونة من ثلاث أرقام؛ الأول: عبارة عن رتبة المستوى، والثاني: عبارة عن رقم الخطوة بالمستوى السابق مباشرة، والثالث: عبارة عن ترتيب الخطوة بالنسبة لخطوات المستوى الرابع. فمثلاً يكتب ترقيم الخطوات في المستوى الرابع هكذا: الخطوة (٤ - ١١ - ١) هي الخطوة الأولى اللازمة لتحقيق الخطوة (٣ - ١ - ١) أعلاها، كذلك الخطوة (٤ - ١٢ - ٤) هي الخطوة الرابعة اللازمة لتنفيذ الخطوة (٣ - ٢ - ١) أعلاها.

ز- إجراءات بناء شجرة الإستراتيجية والتكتيك

إن بناء الشجرة ليس بالأمر اليسير، بل يعترضه الكثير من الصعوبات أسبابها ثلاثة، هي: نظرة خاطئة تتمثل في أن الشجرة هي أسلوب لإيجاد الحل أو أن هذا الحل سوف ينشأ بطريقة ما في عملية إضافة خطوات إلى الشجرة، والارتباك حول ما يجب وضعه في كل من الكيانات الخمسة المختلفة في كل خطوة، والتشوش حول العلاقة الرأسية بين الخطوات التي تؤدي إلى الميل لنسخ آلي لتكتيكات من الخطوة الأصل إلى خطوات الفروع في المستوى السفلي. ويزداد الأمر صعوبة عند طرح التساؤلات الآتية: كيف يمكن معرفة بالضبط ما ينبغي كتابته في كل كيان من الكيانات الخمسة بكل خطوة بالشجرة؟ وكيف يمكن التأكد من أن ما تم كتابته في كل نوع من أنواع الكيانات هو في الواقع هذا النوع من الكيانات؟ كيف ترتبط الإستراتيجيات والتكتيكات في الخطوات على مستويات مختلفة فيما بينها؟^(١٣٧)

ولمحاولة التغلب على تلك الصعوبات، والنجاح في تقديم مخطط منطقي يضمن التوافق بين هدف المؤسسة وأهداف التحسين، وتحقيق النمو المتسلسل للمؤسسة في واحدة أو أكثر من خياراتها الإستراتيجية، يجب مراعاة الأمور التالية عند بناء الشجرة هي كالتالي:

- تحديد الاستراتيجية المناسبة لتحقيق هدف التحسين المؤسسى.
- تحديد التكتيكات اللازمة لاستهداف القيد.
- اتساق الخطوة، أو ما يعرف بالعلاقة المنطقية بين كيانات الخطوة الواحدة.
- اتساق المستويات، أو ما يعرف بالعلاقة العمودية بين الخطوات.
- التعبير بشكل واضح عن الافتراضات.

وتمر عملية بناء شجرة الإستراتيجية والتكثيك بالإجراءات الآتية:

١- تحديد الهدف

يبدأ بناء الشجرة بالتعبير الواضح المحدد عن الهدف من عملية التحسين المؤسسى، وهو ما يُعرف بالكيان الإستراتيجى، الذى بتحقيقه من خلال المستويات المتتالية للشجرة يتسنى للمؤسسة الاستقرار والنمو معاً.

ومن أجل تحديد الهدف رفيع المستوى للمؤسسة، يتطلب ذلك التوافق بين أهداف التحسين والهدف العام للمؤسسة؛ أى التوافق بين الهدف الذى تنوى المؤسسة تحقيقه نتيجة لتنفيذ مبادرة التحسين التى تسعى إلى سد الفجوة التى تحد من الأداء الفعلى للمؤسسة والانتقال إلى وضع أفضل فى المستقبل متعلق بمستوى الأداء المطلوب تحقيقه، وبين الغرض من والسبب فى وجود المؤسسة.

وبذلك، يصبح الهدف الطموح للغاية الذى يُجيب عن السؤال: **ما الذى نريد تحقيقه؟** هو الهدف العام للشجرة، وموقعه الكيان الأول بالخطوة الأولى أى أول عنصر فى خطوة المستوى الأول.

٢- استكمال كيانات الخطوة الأولى من الشجرة

٢- ١- تحديد الكيان التكتيكي

تقوم فكرة شجرة الإستراتيجية والتكتيك على أن الغايات ووسائل تحقيقها لا توجد معزولة عن بعضها؛ بما يعنى أن الكيان الإستراتيجى الذى يوفر معلومات عن الهدف رفيع المستوى لا بد له من توافر فهم رفيع المستوى لكيفية تنفيذه، وهو ما يعرف بالكيان التكتيكي؛ الذى يُقدم إجراءات محددة لتحقيق أهداف معينة.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

جدير بالذكر، أن الشجرة ليست تكتيكا لتقديم حلول للتحسين المستمر للمؤسسة بالتركيز على قيود النظام، بل هي تكتيك للتنفيذ الناجح للحل أى التنفيذ الناجح للإستراتيجية. وعليه، يتضح مدى أهمية تحديد تكتيك كل إستراتيجية بشكل واضح ومحدد.

ويُجيب التكتيك عن السؤال: **كيف تتحقق الإستراتيجية؟ من خلال أى الإجراءات يمكن أن تصبح الإستراتيجية حقيقة واقعة؟** وتكون الإجابة الحصول على عددٍ من الخيارات قد تصلح جميعها أو بعضها لتنفيذ الإستراتيجية، لكن اختيار تكتيك معين ليصبح هو الأنسب لتنفيذ الإستراتيجية يتوقف على الفرض الموازى، الذى يفسر السبب فى اختيار تكتيك معين دون غيره لتحقيق الكيان الإستراتيجى.

٢-٢- التعبير بوضوح عن الافتراضات الموازية

تقدم الافتراضات التى تشتمل عليها شجرة الإستراتيجية والتكتيك تفسيرات، فهى جميعاً تُجيب عن السؤال: **لماذا؟** والافتراضات الموازية كغيرها من افتراضات الشجرة تجيب عن السؤال ذاته، ولكن فيما يتعلق بالتكتيك.

فالافتراضات الموازية تجيب عن: **لماذا التكتيك؟** وذلك من خلال شرح الظروف الموجودة فى الواقع التى تقود إلى مسار معين للعمل من شأنه تحقيق الإستراتيجية، فهى تشكل العلاقة المنطقية بين الإستراتيجية والتكتيك^(١٣٨). ويُعبّر عن هذه العلاقة بما يلى: **لتحقيق الإستراتيجية يجب تنفيذ التكتيك لأن الافتراض الموازى يوضح أن...**

وللحصول على افتراض موازى واضح ومحدد؛ أى يمكنه تقديم تفسيرات تؤكد على أن التكتيك الذى تم اختياره لتنفيذ الإستراتيجية هو تكتيك ضرورى وكافى وذى جدوى، يجب أن يقدم هذا الافتراض إجابة عن السؤالين التاليين:

- لماذا الإستراتيجية ممكنة وتحت أى شروط؟
- أى العناصر أو المخاطر أو العقبات التى تعترض التنفيذ يجب مراعاتها عندا تقرير أفضل طريقة لتنفيذ الاستراتيجية؟

ويساعد السؤال الأول على التعبير عن الافتراض الموازي لجدوى التكتيك، فى حين يوضح السؤال الثانى (الأكثر تفصيلاً) الافتراض الموازى لضرورة وأفضلية التكتيك وكفايته. فمن خلال التركيز على المخاطر والعقبات يمكن بالفعل التحقق من كفاية التكتيك؛ حيث يجب أن تكون التكتيكات قادرة على إزالة العقبات، واختيار التكتيكات البديلة الممكنة يكون باتباع معيار الفعالية فى إزالة المخاطر والعقبات^(١٣٩).

٢-٣- التعبير بوضوح عن الافتراضات الكافية

تتعلق التفسيرات التى تقدمها افتراضات الكفاية بتوضيح السبب فى وجود المستوى التالى من الشجرة؛ فهى افتراضات تبرر الحاجة إلى توفير مستوى آخر من التفاصيل للخطوة.

وعليه، تُجيب افتراضات الكفاية عن السؤال: **لماذا جميع الخطوات من مجموعة مستوى أدنى، كافية لتحقيق الخطوة العليا المقابلة؟** وللتوصول إلى افتراض كافٍ ذى مغزى فى شجرة الإستراتيجية والتكتيك تُكتب فقط الكيانات الإستراتيجية التى هى:

- ضرورة لى تكون المجموعة كافية.
 - يجب اتخاذ إجراء لتنفيذها^(١٤٠).
- وذلك لأن تلك الإستراتيجيات بالمستوى الأدنى تعد شروطاً ضرورية ومدخلات لتنفيذ تكتيك المستوى الأعلى، كما ذكر من قبل. وعليه، يتحدد محتوى كيان افتراضات الكفاية بما يلى:
- تحديد العنصر المهم فى التكتيك.
 - إعطاء تحذير بشأن وجود تحدٍ فى الحفاظ على نتائج الإستراتيجية والتكتيكات.
 - التذكرة بالشروط الذى يجب تحقيقه لضمان التنفيذ الناجح للتكتيك.
 - تحديد مجال التكتيك الذى إذا تم تجاهله أو عدم معالجته ستقوض تنفيذ التكتيك.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

- تحفظات مسبقة بشأن العقبات في تنفيذ التكتيكات. (١٤١)

٣- اتساق الخطوة

عند بناء كل كيان يجب أن يؤخذ في الاعتبار العلاقة المنطقية بين محتوى الكيان والكيانات الأخرى بالخطوة.

ويعتمد اتساق الخطوة على منطق الاكتفاء؛ فالإستراتيجية والتكتيك يُعدا كزوج متسق حينما يكون التكتيك كافٍ لإنجاز الإستراتيجية، ولكنه - التكتيك - ليس ضرورياً دائماً؛ فقد يكون أفضل بديل بين التكتيكات الممكنة. ويأتي الاتساق من حقيقة مفادها أنه: لا يجب مناقشة أو إبطال أيّاً من الافتراضات المتوازية؛ فوجود الإستراتيجية مع الافتراض الموازي للجدوى أو الضرورة أو أفضل بديل يساعد في تحديد التكتيك، ووجود التكتيك وافتراض موازى للاكتفاء يساعد في تحديد الإستراتيجية (١٤٢).

٤- بناء التسلسل من أعلى لأسفل

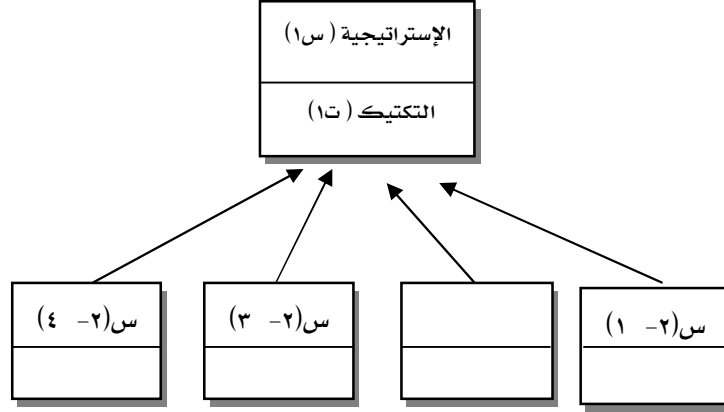
إن الأصل في شجرة S&T هو تعدد المستويات حسب الحاجة إلى تفصيل الإجراءات المطلوبة لإنجاز الهدف الأعلى. والانتقال عبر المستويات، وتحديدًا من أعلى لأسفل يعنى القيام بالإجراءات التالية:

٤- ١- تحديد الإستراتيجيات لتكتيك في المستوى الأعلى

يُعد تحديد الإستراتيجية أول إجراء يتم القيام به في أى خطوة بأى مستوى من مستويات شجرة الإستراتيجية والتكتيك.

وتُجيب الإستراتيجية في المستوى الأدنى عن السؤال: **ما الذى نحتاج إليه حتى نكون قادرين على تنفيذ التكتيك بالمستوى الأعلى؟** (١٤٣) وتأتى الإجابة بعددٍ من العناصر تمثل شروطاً ضرورية ومدخلات لتنفيذ تكتيك المستوى الأعلى، وتمثل في نفس الوقت إستراتيجيات للمستوى الذى هو بصدد البناء. كما يؤكد هذا الإجراء على الاتصال الذى توفره الشجرة بين مستوياتها، والشكل (٣) يوضح ذلك.

الشكل (٣) تحديد الإستراتيجيات لتكتيك المستوى الأعلى



المصدر: من إعداد الباحثة

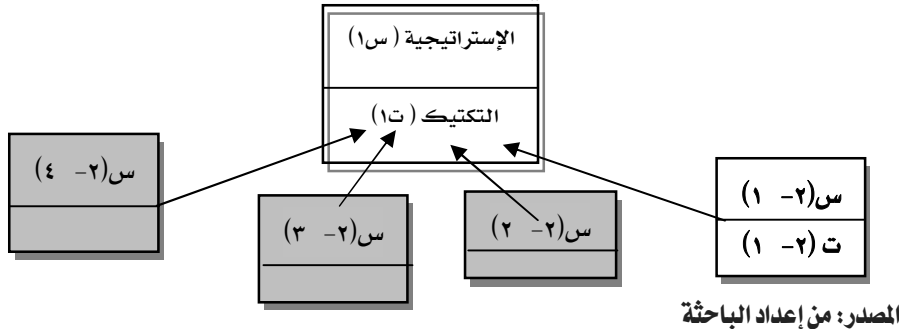
٤-٢- تحديد التكتيك على نفس مستوى الإستراتيجية

بعد تحديد إستراتيجيات المستوى الأدنى - كما هو موضح بالشكل(٣)-

يأتى تحديد التكتيك المقابل لكل إستراتيجية على حدة، وذلك من خلال الإجابة عن السؤال: **كيف تتحقق الإستراتيجية؟ أو من خلال أى إجراءات يمكن تحقيق الإستراتيجية؟**^(١٤٤)

وتقدم الإجابة مجموعة من الخيارات التى تمثل تكتيكات لتنفيذ إستراتيجية الخطوة، وفى ضوء معايير الضرورية والكفاية والجدوى يتم اختيار أفضل التكتيكات ليكون هو الإجراء الأمثل لإنجاز الإستراتيجية. فلكل خطوة إستراتيجية واحدة، ولكل إستراتيجية تكتيك واحد فقط، كما هو موضح بالشكل(٤).

الشكل (٤) تحديد التكتيك على نفس مستوى الإستراتيجية



المصدر: من إعداد الباحثة

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

٤- ٣- التعبير بوضوح عن إفتراضات الخطوة

يُعد منطق السبب والنتيجة هو المبدأ الحاكم للعلاقة المنطقية بين كيانات كل خطوة في شجرة الإستراتيجية والتكتيك. ويفسر هذا المنطق مجموعة من الافتراضات كما ذكر في الإجراءين: (٢- ٢)، (٢- ٣)، ويضاف إليهما إفتراض الضرورة بدايةً من المستوى الثانى للشجرة، ذلك الافتراض الذى يصف سبب الخطوة؛ حيث يصف ضرورة اتخاذ إجراء ما من أجل تنفيذ خطوة أعلى.

والتعبير بشكل واضح عن افتراض الضرورة يعنى الإجابة عن الأسئلة التالية:

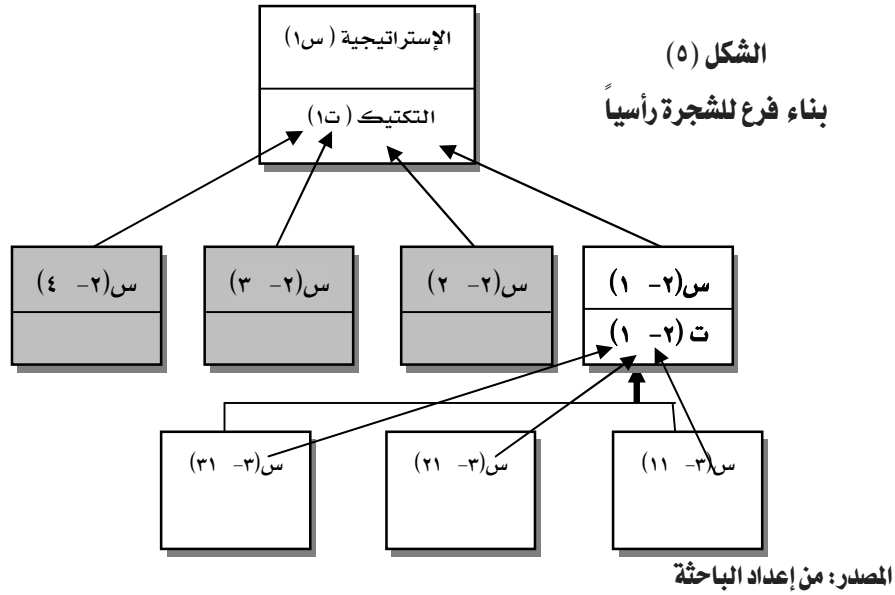
- ما هى التأثيرات غير المرغوبة التى تحدد الحاجة إلى التغيير، وبالتالى الحاجة إلى تنفيذ التكتيك؟
- لماذا يصعب سد الفجوة؟
- ما أهمية تحقيق الإستراتيجية؟
- إذا لم يُنفذ التكتيك ولم تتحقق الإستراتيجية، فما هو التأثير الجانبى الذى سيستمر؟
- لماذا يمنع هذا التأثير غير المرغوب فيه تحقيق الهدف (الإستراتيجية) الخاص بالمستوى الأعلى؟^(١٤٥)

٤- ٤- بناء فرع عمودى كامل

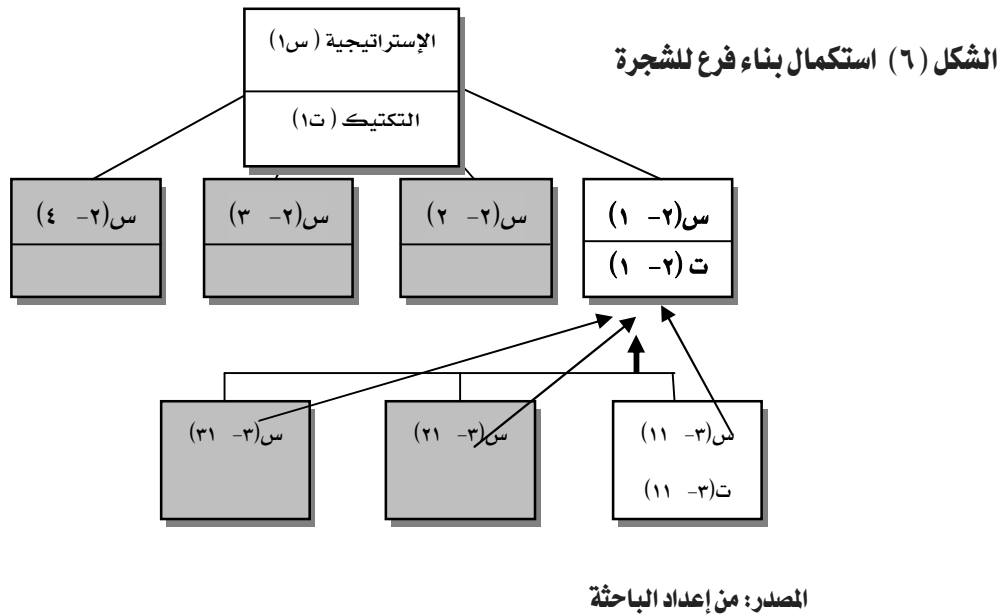
بعد تحديد محتوى كيانات الخطوة (٢- ١) وتوضيح العلاقة المنطقية بين الكيانات الخمسة للخطوة ذاتها، يتم الانتقال بالخطوة إلى تفريعات أو طبقات أخرى من التفاصيل، وذلك بطرح السؤال: **ما الذى نحتاج إليه حتى نكون قادرين على تنفيذ التكتيك بالمستوى الأعلى؟**

وتكون الإجابة عبارة عن عددٍ من الإستراتيجيات كما هو موضح بالشكل (٥):

س(٣- ١١)، س(٣- ٢١)، س(٣- ٣١)، وهذه الإستراتيجيات تمثل شروطاً ضرورية ومدخلات للتكتيك (٢- ١).



ثم، يتم السؤال - مرة أخرى- عن: كيف تتحقق الإستراتيجية؟ أو من خلال أي إجراءات يمكن تحقيق الإستراتيجية؟ أي كيف تتحقق الإستراتيجية (٣- ١١)، وتأتي الإجابة بعدد من التكتيكات يتم اختيار أفضلها في ضوء معايير الضرورية والكفاية والجدوى للحصول على تكتيك (٣- ١١) في نفس مستوى الإستراتيجية (٣- ١١)، وهو موضح بالشكل (٦).

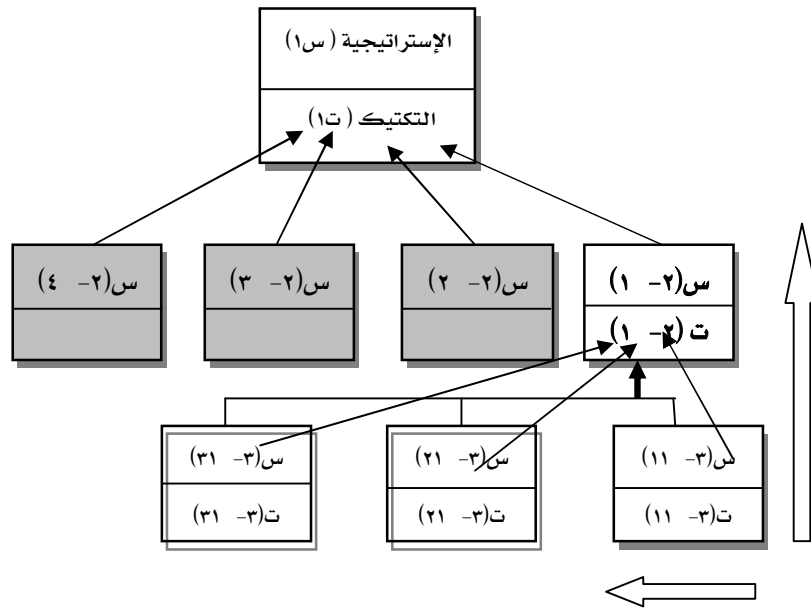


استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد عويد

وبتكرار طرح السؤالين: ما الذي نحتاج إليه حتى نكون قادرين على تنفيذ التكتيك بالمستوى الأعلى؟ وكيف نتحقق الإستراتيجية؟ أو من خلال أى إجراءات يمكن تحقيق الإستراتيجية؟ يمكن الانتقال بالخطوة إلى مستويات أدنى أكثر تفصيلاً.

ولما كان الفرع الواحد من شجرة الإستراتيجية والتكتيك قد يتكون من أكثر من خطوة، فإن ذلك يتطلب ملء خطوات الفرع من اليمين إلى اليسار ومن الأسفل إلى الأعلى حتى يكتمل الفرع كليةً، كما هو موضح بالشكل (٧).
الشكل (٧)

تكملة خطوات الفرع



المصدر: من إعداد الباحثة

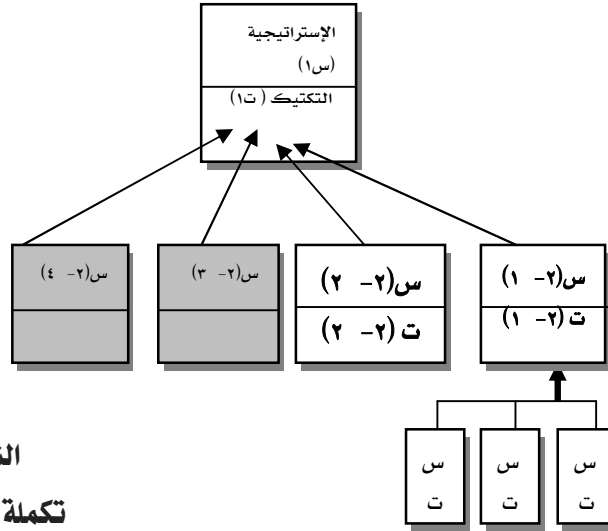
٥- تكملة فروع الشجرة رأسياً واحداً تلو الآخر

يكتمل بناء هيكل الشجرة باكتمال بناء كل فروعها، فرع تلو الآخر رأسياً،

وباتباع نفس الخطوات السابقة بدايةً من الإجراء (٤ - ٢)، يمكن السير قدماً صوب استكمال باقى فروع الشجرة. والشكلان (٨)، (٩) يوضحان ذلك.

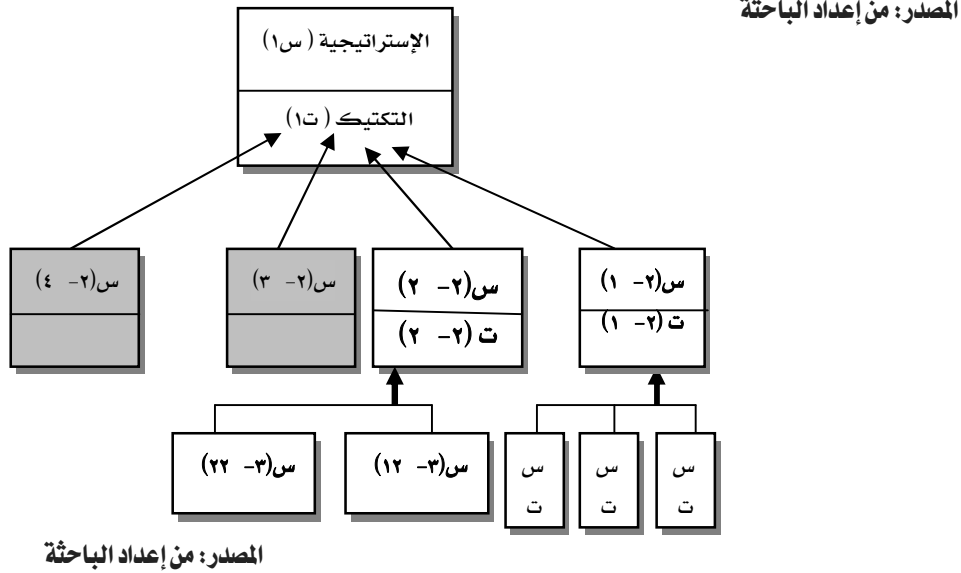
الشكل (٨)

تكملة فروع الشجرة



الشكل (٩)

تكملة فروع الشجرة



استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

٦- الاتساق بين المستويات

إن الأساس في بناء شجرة الإستراتيجية والتكتيك ليس تعدد مستوياتها فحسب، بل أيضاً ضمان اتساق مستوياتها من أجل استخدام الشجرة كأداة رئيسة لتنسيق وتوصيل المؤسسة لهدفها.

ولضمان اتساق هيكل الشجرة من الضروري الأخذ في الاعتبار كل من افتراضات الضرورة وافتراضات الكفاية المتعلقة بالإستراتيجيات التي يجب تحقيقها؛ حيث يوفر افتراض الضرورة المنطق الذي يقف وراء كل تغيير تحتاج إليه المؤسسة أي كل خطوة، لماذا تحتاج إليها؟ ويوفر افتراض الكفاية المنطق من وراء كون الخطوات من المستوى الأدنى ذات الصلة كافية (كمجموعة) لتحقيق إستراتيجية الخطوة، أي لماذا تسمح مجموعة خطوات المستوى الأدنى بتحقيق إستراتيجية الخطوة؟ ولماذا تكون أو لا تكون هناك حاجة لخطوات إضافية أخرى؟^(١٤٦)

وجدير بالذكر، أن عملية بناء الشجرة يجب أن يصحبه عملية تنفيذها؛ من أجل ضمان تنفيذ التغييرات المؤسسية التي من شأنها الحفاظ على بقاء المؤسسة ونماؤها باستمرار. وواحدة من أهم القواعد التي تحكم نجاح عملية تنفيذ الشجرة هي اتباع المبدأ: خطوة واحدة في كل مرة. فالجمع بين الخطوات يؤدي إلى إطالة الوقت ويعرض التنفيذ للخطر، بينما يساعد اتخاذ خطوة واحدة في كل مرة على ضمان استمرار التغييرات الجيدة، ومعالجة التغييرات غير الجيدة (المفاجآت) فور اكتشافها، نظراً لسهولة معرفة سببها^(١٤٧).

ح- قراءة شجرة الإستراتيجية والتكتيك

يتم قراءة شجرة الإستراتيجية والتكتيك من أعلى لأسفل، وذلك على النحو التالي: من أجل تحقيق خطوة ما بالمستوى الأعلى، يجب أولاً تحقيق الخطوة أو مجموعة الخطوات المقابلة لها بالمستوى الأدنى بسبب الافتراض الضروري. فمن أجل تحقيق الخطوة (١) بالمستوى الأول يجب أولاً تحقيق الخطوة أو مجموعة الخطوات بالمستوى الثاني بسبب الافتراض الضروري، ومن أجل تحقيق خطوة ما بالمستوى الثاني يجب أولاً تحقيق الخطوة أو مجموعة الخطوات بالمستوى الثالث بسبب

الافتراض الضروري، ومن أجل تحقيق خطوة ما بالمستوى الثالث يجب أولاً تحقيق الخطوة أو مجموعة الخطوات بالمستوى الرابع بسبب الافتراض الضروري. ولما كانت الخطوة بالمستوى الأعلى تعد بمثابة مبتغى لخطوة أو مجموعة خطوات بالمستوى الأدنى، وتعد خطوات المستوى الأدنى بمثابة حاجات يجب توفيرها حتى تتحقق الخطوة الأعلى، كان من الممكن قراءة الشجرة باستخدام عبارة: من أجل تحقيق ما نريد *Want* يجب توفير *Need* بسبب الافتراض الضروري وهكذا. وعند قراءة الشجرة من قبيل شخص لم يشارك في كتابتها، يُنصح بالالتزام بالعملية التالية: البدء من أعلى، وعند الانتقال لمستوى أدنى يجب:

- ١- قراءة جميع الافتراضات الضرورية للخطوات المختلفة في المجموعة الأدنى.
- ٢- قراءة الافتراض الضروري مع الكيانات الإستراتيجية المقابلة لكل خطوة (مرة أخرى).
- ٣- قراءة الافتراض الكافي للخطوة الأعلى.
- ٤- قراءة الكيان الإستراتيجي مع الكيان التكتيكي المقابل والافتراض الموازي لكل خطوة (مرة أخرى).^(١٤٨)

نتائج البحث وتوصياته

توصل البحث إلى عددٍ من النتائج هي:

- ١- أي مبادرة لتحسين الأداء المؤسسي، تجلب معها الحاجة إلى التغيير؛ تغيير في المهام المختلفة التي يقوم بها أفراد المؤسسة، وتغيير في التفكير الذي يقف وراء هذه المهام.
- ٢- نظرية القيود إحدى نظريات تحسين الأداء المؤسسي المتمركزة حول قيود النظام.
- ٣- يمكن تطبيق نظرية القيود على النظم التعليمية؛ بحكم كونها من النظم المعقدة ونظرية القيود من النظريات التي تُستخدم في حل مشكلات تلك النظم، من خلال تحديد الأداء والعمل على تحسينه باستمرار.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

- ٤- للتعامل مع القيود التي تحد من قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها وتضعف من قدراتها التنافسية، تقدم نظرية القيود منهج عمل يُسمى عملية التفكير المنطقي، الذي يركز على البحث عن إجابة لثلاثة أسئلة، هي: ما الذي يجب تغييره؟ وما التغيير المنشود؟ وكيف يتم هذا التغيير؟
- ٥- توفر نظرية القيود عدداً من الأساليب يمكنها إجراء تحليل كامل ووصف منطقي لقيود النظام والعقبات التي تحتاج التغلب عليها للانتقال من وضعٍ إلى مستقبل أفضل.
- ٦- من أحدث أساليب نظرية القيود ما يُعرف بشجرة الإستراتيجية والتكتيك، التي يمكنها أن تحقق التنفيذ الناجح لإستراتيجية المؤسسة؛ من خلال ما تقدمه من خريطة عمل تفصيلية.
- ٧- يمثل أسلوب الشجرة تصوراً جديداً للعلاقة بين الإستراتيجية والتكتيك، يقوم هذا التصور على فكرة مؤداها أن: الإستراتيجية والتكتيك يجب أن يكونا موجودين دائماً معاً كأزواج في كل مستوى من مستويات العمل المؤسسي. فكل إستراتيجية يجب أن يكون لها تكتيك، وهما متميزان من ناحية المفهوم، لكن لا يمكن تقسيمهما إلى قسمين منفصلين لأن كل منهما لا يؤثر فقط على الآخر ولكن يندمج في الآخر أيضاً.
- ٨- يمكن استخدام شجرة الإستراتيجية والتكتيك لأكثر من مجرد التخطيط لتنفيذ هدف ما، بل يمكن استخدامها أيضاً للتخطيط من أجل النمو المتسلسل للمؤسسة في واحدة أو أكثر من خياراتها الإستراتيجية.
- في إطار ما تقدم، وفي إطار تكاملية المعرفة الإنسانية، يوصى البحث بالاستفادة من نظرية القيود، واستكمال مسيرة البحث العلمي في التعرف على مدى إمكانية تطبيقها في النظم التعليمية. بالإضافة إلى مراجعة الفكر الإستراتيجي في ضوء نظرية القيود، ومحاولة الاستفادة مما طُرح من تكتيكات خاصةً بتكتيك الشجرة في تنفيذ الإستراتيجيات الجامعية، والبحث في إمكانية التكامل بين الأساليب المختلفة لضمان تنفيذ ناجح للإستراتيجيات.

الهوامش

- (1) Dettmer, H. William; Constraint Management, Quality America, Inc., Tucson, Arizona, 2000, P.4.
- (2) Mintzberg, H.& B. Ahlstrand& J. Lampel; Strategy Bites Back, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. Publisher, New York 2005, P.5.
- (3) Charan, Ram & Charles Burck; Execution: The Discipline of Getting Things Done, Crown Publishing Company, New York, 2002, P. 5.
- (4) Marton, Michal& Iveta Paulová; Applying the Theory of Constraints in the Course of Process Improvement, Research Papers, No.(29), Faculty of Materials Science and Technology in Trnava, Slovak Technical University Bratislava, Trnava, Slovak Republic, 2010, P.72.
- (5) نجوى أحمد إسماعيل السيسى: إستراتيجية التحسين المستمر من منظور نظرية القيود ودور المراجعة فى زيادة فعاليتها: دراسة ميدانية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد (٢)، إبريل ٢٠٠٤، ص ١١١.
- (6) Khourshed, Nevien F.; The Relation Between Resistance to Change and Theory of Constraints, The Eight International Conference of Global Academy Of Business& Economic Research(GABER), New York, 2011, P. 4.
- (7) ماجدة عبدالمجيد عبدالعزيز وصالح صاحب شاكر: البعد الاستراتيجى لنظرية القيود وأثره فى ترشيد القرارات بحث تطبيقى فى الشركة العامة للصناعات الجلدية، مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد (٨)، العدد (٢٥)، المعهد العالى للدراسات المحاسبية والمالية، جامعة بغداد، ٢٠١٣، ص ١٧٢.
- (8) Khourshed, Nevien F.; The Relation Between Resistance to Change and Theory of Constraints, Op. Cit., P. 4.
- (9) ممدوح عبدالعزيز محمد رفاعى: منهجية نظرية القيود، مجلة المدير الناجح، القاهرة، العدد(١٢٧)، ديسمبر ٢٠٠٩، ص ١٦.
- (10) Watson, Kevin J.& John H. Blackstone& Stanley C. Gardiner; The Evolution of a Management Philosophy: The Theory of Constraints, Journal of Operations Management, No.(25),Elsevier B.V., Amsterdam, 2007, P. 390-391.
- (11) Balakrishnan, Jaydeep& Chun Hung Cheng& Dan Trietsch; The Theory of Constraints in Academia: Its Evolution, Influence, Controversies, and Lessons, Operations Management Education Review, No.(2), 2008, P. 4.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعاد محمد حيد

- (12) Mabin, Victoria; Goldratt's Theory of Constraints Thinking Processes: A Systems Methodology Linking Soft with Hard, Systems Thinking for the Next Millennium, Proceedings of the 17th International System Dynamics Conference and 5th Australian and New Zealand Systems Conference, 20-23 July 1999, Wellington, New Zealand, 1999, P. 2.
- (13) Preez, ND. Du & Louis Louw; A Roadmap Approach For Implementing Theory of Constraints in Manufacturing Organisations, International Conference on Competitive Manufacturing, 4-6 feb. 2004, Stellenbosch University, South Africa, 2004, P.1.
- (14) Júnior, José Antonio Valle Antunes& et. al.; Critical Issues about the Theory Of Constraints Thinking Process : A Theoretical and Practical Approach, Abstract Number: 002-0427, Second World Conference on POM and 15th Annual POM Conference, 30 April - 3 May 2004, Cancun, Mexico, 2004, P.3.
- (15) Watson, Kevin J.& John H. Blackstone& Stanley C. Gardiner; The Evolution of a Management Philosophy, Op. Cit., P. 394.
- (16) Mabin, Victoria; Goldratt's Theory of Constraints Thinking Processes, Op. Cit., P. 2.
- (17) Balakrishnan, Jaydeep& Chun Hung Cheng& Dan Trietsch;The Theory of Constraints in Academia, Op. Cit., P.9.
- (18) محمود يوسف الكاشف: دراسة مقارنة لنظرية القيود وأسلوب التحليل الحدى لاتخاذ قرارات المنزج الأمثل للمنتجات، مجلة الإدارة العامة، المجلد (٤١)، العدد(٣)، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، أكتوبر ٢٠٠١، ص ٥٦١.
- (19) ممدوح عبدالعزيز محمد رفاعى: منهجية نظرية القيود، مرجع سابق، ص ١٦.
- (20) Watson, Kevin J.& John H. Blackstone& Stanley C. Gardiner; The Evolution of a Management Philosophy, Op. Cit., Pp. 387- 400.
- (21) Nagarkatte, Umesh & Nancy Oley; Theory of Constraints (TOC) and Thinking Process (TP) Tools in Academia, Medgar Evers College, The City University of New York (CUNY), 2010, P. v.
- (22) Barnard, Alan; What is Theory of Constraints (TOC)?, Goldratt Group 44 (8), CEO Goldratt Research Labs, Cambridge, MA, 2010, P. 488.
- (23) Sadat, Somayeh ;Theory of Constraints for Publicly Funded Health Systems, Ph.D. Thesis, Department of Mechanical and Industrial Engineering, University of Toronto, 2009, P.1.

- (24) Marton, Michal & Iveta Paulová; Applying the Theory of Constraints in the Course of Process Improvement, Op. Cit., P.72.
- (25) نجوى أحمد إسماعيل السيسى: إستراتيجية التحسين المستمر من منظور نظرية القيود ودور المراجعة فى زيادة فعاليتها، مرجع سابق، ص ١١١ .
- (26) Nagarkatte, Umesh & Nancy Oley; Theory of Constraints (TOC) and Thinking Process (TP) Tools in Academia, Op. Cit., P.11.
- (27) Miguel, Sofia Estellés & et. al.; Revision to Theory of Constraints, International Federation for Information Processing (IFIP), Laxenburg, Austria, 2010, P.194.
- (28) Goldratt, Eliyahu M. & Jeff, Cox; The Goal: A Process of Ongoing Improvement, Rev.3rd ed., Great Barrington, MA, The North River Press, 2004, P. 351 & P. 378.
- (29) Riemer, Jeffrey R.; Applying Theory of Constraints to Strategy Analysis, Research Report Submitted to the Faculty in Fulfillment of the Curriculum Requirement, Air WA College, Air University, Montgomery, AL , USA, April 1994, P.2.
- (30) Khourshed, Nevien F.; The Relation Between Resistance to Change and Theory of Constraints, Op. Cit., Pp.4-5.
- (31) Miguel, Sofia Estellés & et. al.; Revision to Theory of Constraints, Op. Cit., P.199.
- (32) محمود يوسف الكاشف: دراسة مقارنة لنظرية القيود وأسلوب التحليل الحدى لاتخاذ قرارات المزج الأمثل للمنتجات، مرجع سابق، ص ٤٠ .
- (33) نشوان طلال سعدالله الطرية: الدور المحاسبي فى بيان تأثير القيود: دراسة لإمكانية تطبيق نظرية القيود، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، ٢٠٠٦، ص ١٢ .
- (34) شوقى السيد فودة: مفهوم سلسلة القيمة كأداة لبناء إطار متكامل بين مدخل نظرية القيود وتكاليف دورة حياة المنتج لتعظيم الأرباح فى الشركات الصناعية دراسة نظرية وتطبيقية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، القاهرة، المجلد (٢٧)، العدد (٣)، ٢٠٠٣، ص ٣٠١ .
- (35) Szilagy, Ladislau; Testing Techniques and the Theory of Constraints, Testing Experience, The Magazine for Professional Testers, Professional Tester Inc., Orlando, Florida Sep. 2008, P.44.
- (36) شوقى السيد فودة: مفهوم سلسلة القيمة كأداة لبناء إطار متكامل، مرجع سابق، ص ٣٠١ .

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعاد محمد حيد

- (37) ثناء محمد طعيمة: إدارة التكلفة فى التقنيات الحديثة، الفصل الدراسى السابع، كود المقرر (172)، جامعة بنها، كلية التجارة، مركز التعليم المفتوح، 2010م، ص38.
- (38) Groop, Johan & Karita Reijonsaari& Paul Lillrank; Applying the Theory of Constraints to Health Technology Assessment, International Journal on Advances in Life Sciences, Vol. (2), No. (3& 4), 2010, P. 116.
- (39) Khourshed, Nevien F.; The Relation Between Resistance to Change and Theory of Constraints, Op. Cit., P. 12.
- (40) Taylor, Lloyd J. & Soumya Nayak; Goldratt's Theory Applied to the Problems Associated with an Emergency Department at a Hospital, International Open Access Journal on the Science of Administration, Administrative Sciences, Vol. (2), Quarterly Online by MDPI, Basel, Switzerland, 25 October 2012, P. 239.
- (41) مؤيد محمد الفضل وعبدالناصر إبراهيم نور: المحاسبة الإدارية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2002، ص 36.
- (42) Wojakowski, Paweł; Production Economics with the Use of Theory of Constraints, Poznan University of Technology, Poland, Poznań, Vol. (6), No. (1), 2016, P. 81.
- (43) أمجد خالد حسن الصمادى: أثر التكامل بين نظرية القيود وأسلوب التحسين المستمر فى تخفيض تكاليف الإنتاج فى الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية من وجهة نظر محاسبى التكاليف، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة جرش، عمان، 2016، ص 12.
- (44) Barnard, Alan; What is Theory of Constraints (TOC)?, Op. Cit., P. 487.
- (45) Nieminen, Jorma.; Using Theory of Constraints to Increase Control in a Complex Manufacturing Environment, Case CandyCo: Make-to-Stock Production with a Broad Product Offering and Hundreds of Components, Master of Science- Economics and Business Administration, School of Business, Aalto University, 2014, P.58.
- (46) Massi, Michael C.; The Integration of Activity-Based Costing and the Theory of Constraints, Journal of Cost Management, 2002, P. 21.
- (47) صالح إبراهيم يونس الشعبانى: دور معلومات نظام إدارة التكلفة ICMS، فى دعم الأسبقيات التنافسية داخل الشركات وإعادة رسم خارطة الأداء والربحية، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، العدد (5)، المجلد (3)، جامعة الأنبار، بغداد، 2011، ص262.

- (48) كريم عبد عيدان الفتلاوى: نظرية القيود ودورها فى التحسين المستمر لمستوى الأداء للنظام الإنتاجى، دراسة حالة لمعمل صناعة الأحذية الرجالية/٧/ الشركة العامة للصناعات الجلدية موقع بغداد، مجلة الإدارة والاقتصاد، السنة (٣٩)، العدد (١٠٦)، جامعة بغداد، ٢٠١٦، ص ص ١٥٦ - ١٥٧.
- (49) AGI- Goldratt Institute; The Theory of Constraints and its Thinking Processes: A Brief Introduction to TOC, Avraham Y. Goldratt Institute, LP., New Haven, Connecticut 06511 USA, 2009, P. 3.
- (50) Nagarkatte, Umesh & Nancy Oley; Theory of Constraints (TOC) and Thinking Process (TP) Tools in Academia, Medgar Evers College, Op. Cit., P.1.
- (51) Barnard, Alan; What is Theory of Constraints (TOC)?, Op. Cit., P. 479.
- (52) دشوان طلال سعدالله الطرية: الدور المحاسبى فى بيان تأثير القيود، مرجع سابق، ص ٤١.
- (53) Rahman, Shams; The Theory of Constraints, Thinking Process Approach to Developing Growth Strategies in Supply Chain, Working Paper ITS-WP-02-09, Institute of Transport Studies, The University of Sydney NSW, Sydney, Australia, May 2002, P.4.
- (54) زينب أحمد عزيز حسين: تحقيق التكلفة من خلال التكامل بين مدخلى محاسبة تكاليف الأنشطة ومحاسبة نظرية القيود فى ظل تقنيات الإنتاج الحديثة: دراسة نظرية تطبيقية، مجلة البحوث الإدارية، المجلد (٢٢)، العدد (١)، مركز البحوث والاستشارات والتطوير، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، القاهرة، يناير ٢٠٠٤م، ص ١١١.
- (55) Marton, Michal & Iveta Paulová; Applying the Theory of Constraints in the Course of Process Improvement, Research Papers, Op. Cit., Pp. 73-74.
- (56) Amonge, Augustine O.; Application of Goldratt's Thinking Process to Constraints Within an Emergency Department, A Case Study, Master Thesis, Faculty of the Department of Architectural and Manufacturing Sciences, Western Kentucky University, Bowling Green, Kentucky, Dec. 2015, P.14.
- (57) Taylor, Lloyd J. & Soumya Nayak; Goldratt's Theory Applied to the Problems, Op. Cit., P.239.
- (58) Riemer, Jeffrey R.; Applying Theory of Constraints to Strategy Analysis, Op. Cit., Pp.3- 4.
- (59) Taylor, Lloyd J. & Soumya Nayak; Goldratt's Theory Applied to the Problems, Op. Cit., P.239.

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعاد محمد حيد

- (60) Nagarkatte, Umesh & Nancy Oley; Theory of Constraints (TOC) and Thinking Process (TP) Tools in Academia, Medgar Evers College, Op. Cit., Pp.2-3.
- (61) ماجدة عبدالمجيد عبدالعزيز وصلاح صاحب شاكر البغدادي: البعد الاستراتيجي لنظرية القيود وأثره في ترشيده القرارات، مرجع سابق، ص ١٨٤.
- (62) Taylor, Lloyd J. & Lana Churchwell; Goldrat's Thinking Process Applied To The Budget Constraints of A Texas Mhmr Facility, Journal of Health Human Services, Vol. (26), No. (4), 2004, P.428.
- (63) Taylor, Lloyd J. & Soumya Nayak; Goldratt's Theory Applied to the Problems, Op. Cit., P.243.
- (64) Chavali, Lakshmi Tulasi& Ramakrishna Rao A.; Review on Theory of Constraints, International Journal of Advances in Engineering& Technology, Vol. (3), Issue (1), March 2012, Pp. 339-340.
- (65) أحمد تاتفى: دور نظرية القيود فى الرقابة على تكلفة المخزون وأثرها على تخفيض تكلفة الإنتاج، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة حلب، ٢٠١١، ص٨٢.
- (66) Chavali, Lakshmi Tulasi& Ramakrishna Rao A.; Review on Theory of Constraints, Op. Cit., P. 340.
- (67) McNally, Robert; Thinking with Flying Logic, Version 1.0.3, Sciral, Glendora, CA, 2016, P.61.
- (68) Chavali, Lakshmi Tulasi& Ramakrishna Rao A.; Review on Theory of Constraints, Op. Cit., P.340.
- (69) McNally, Robert; Thinking with Flying Logic, Op. Cit., P.61.
- (70) Dettmer, H. William; Glodratt's Theory of Constraints: A System Approach to Continuous Improvement, ASQC Quality Press, Milwaukee, 1997, P.284.
- (71) Ibid., P.284.
- (72) Chavali, Lakshmi Tulasi& Ramakrishna Rao A.; Review on Theory of Constraints, Op. Cit., Pp. 340-341.
- (73) Dettmer, William H.; Glodratt's Theory of Constraints, Op. Cit., P.284.
- (74) جابر عبد الحميد وطاهر محمد عبدالرازق: أسلوب النظم بين التعليم والتعلم، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٨، ص ٣٨٠.

- (75) Charles S. Wasson; System Analysis, Design, and Development Concepts, Principles, and Practices , A John Wiley & Sons, Inc., Publication, Hoboken, New Jersey, 2006, P.18.
- (76) ناصر جاسر عباس الأغا: إدارة الأنظمة التربوية فى ضوء التفكير النظمى، رؤية منهجية، المجلة العلمية، العدد (٤)، كلية فلسطين التقنية، سبتمبر ٢٠١٧، ص ١٧٣ .
- (77) سيف الإسلام على مطر: مدخل النظم والتخطيط التربوى، دراسات تربوية، المجلد (٣)، الجزء (١٢)، مايو ١٩٨٨، ص ص ٣٢ - ٣٣ .
- (78) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، لجنة وضع استراتيجية تطوير التربية فى البلاد العربية: استراتيجية تطوير التربية العربية، القاهرة، نوفمبر ١٩٧٦، ص ٥١ .
- (79) ناصر جاسر عباس الأغا: إدارة الأنظمة التربوية فى ضوء التفكير النظمى، مرجع سابق، ص ١٨١ .
- (80) المرجع السابق، ص ١٧٥ & ص ١٨٢ .
- (81) Bartuševičienė, Ilona & Evelina Šakalytė; Organizational Assessment: Effectiveness Vs. Efficiency, Social Transformations in Contemporary Society(1), Annual International Conference for Young Researchers, Mykolas Romeris University, Vilnius, Lithuania, 2013, Pp. 48- 49.
- (82) Holt, James R.& Lynn H. Boyd; Theory of Constraints in Complex Organizations, In: Cox, James F.& John G. Schleier, Jr.(eds.); Theory of Constraints Handbook, McGraw-Hill, New York, 2010, P. 983.
- (83) Ibid., P. 986.
- (84) Covington, John; Using TOC in Complex Systems, In: Cox, James F.& John G. Schleier, Jr.(eds.); Theory of Constraints Handbook, Op. Cit., P. 1081.
- (85) Suerken, Kathy; TOC for Education, In: Cox, James F.& John G. Schleier, Jr.(eds.); Theory of Constraints Handbook, Op. Cit., P. 789.
- (86) Ibid., P. 803.
- (87) صلاح نيوف: مدخل إلى الفكر الاستراتيجى، كلية العلوم السياسية، الأكاديمية العربية المفتوحة فى الدنمارك، ٢٠١٣، ص ٤ & ص ٩ .
- (88) المرجع السابق، ص ١٠ .
- (89) جوزيف هينروتين وأوليفييه شميت وستيفان تايات: تاريخ التفكير الإستراتيجى، فى: جوزيف هينروتين وأوليفييه شميت وستيفان تايات: حرب وإستراتيجية، نهوج ومفاهيم (الجزء الأول)، عالم المعرفة، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (٤٧٢)، مايو ٢٠١٩، ص ٣٧ .

استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً د. سعد محمد حيد

- (90) صلاح نيوف: مدخل إلى الفكر الاستراتيجي، مرجع سابق، ص ١٧.
- (91) المرجع السابق، ص ١٧.
- (92) المرجع السابق، ص ٢٥.
- (93) بنواست بيهان: مستويات الحرب، مفهوم الحرب على الطريقة الأمريكية، في: جوزيف هينروتين وأوليفيه شميت وستيفان تايات: حرب وإستراتيجية، مرجع سابق، ص ٢٠٦ & ص ٢١٧.
- (94) Mintzberg, Henry & Bruce Ahlstrand & Joseph Lampel; Strategy Safari, A Guided Tourthrough the Wilds of Strategic Management, The Free Press, New York, 1998, P. 68.
- (95) نعمة عباس الخفاجي: العدسات الإستراتيجية، داراليازوري العلمية، عمّان، ٢٠١٨، ص ص ١٩ - ٢٣.
(بتصرف)
- (96) Ferguson, Lisa A.; Applications of Strategy and Tactics Trees in Organizations, In: Cox, James F.& John G. Schleier, Jr.(eds.); Theory of Constraints Handbook, Op. Cit., P. 1015.
- (97) Kendall, Gerald; Theory of Constraints Strategy, In: Cox, James F.& John G. Schleier, Jr.(eds.); Theory of Constraints Handbook, Op. Cit., P.520.
- (98) Ibid., P.525.
- (99) Charan, Ram & Charles Burck; Execution: The Discipline of Getting Things Done, Op. Cit., P. 5.
- (100) Cooper, Marjorie J.; Traditional Strategy Models and Theory of Constraints, In: Cox, James F.& John G. Schleier, Jr.(eds.); Theory of Constraints Handbook, Op. Cit., P. 512.
- (101) Mintzberg, H.& B. Ahlstrand & J. Lampel; Strategy Bites Back, Op. Cit., P.5.
- (102) Barney, Jay B.; Gaining and Sustaining Competitive Advantage, 4th ed., Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. Publisher, New York, 2010, At; <https://trove.nla.gov.au/work/22026660>.
- (103) Ferguson, Lisa A.; Comparing and Contrasting Writing the S&T Tree Using the Plus and Minus- Minus, Illuminutopia, LLC, TOCICO Webinar, 18 Jan. 2012, Pp.3-4.
- (104) Barnard, Alan; Introduction to TOC's Strategy & TacticTree Thinking Process, Goldratt Research Labs, Singapore, 2008, p.1.
- (105) Ibid., P.1 & Pp.2-3.

- (106) Ibid., Pp.2-3.
- (107) Barnard, Alan& Riaan Brits; Theory of Constraints Strategy & Tactic Expert System For the Design, Communication, Planning& Execution of TOC Strategic & Tactic Trees, Goldratt Research Labs, Singapore, 2008, P.7.
- (108) Ferguson, Lisa A.; Applications of Strategy and Tactics Trees in Organizations, Op. Cit., P. 1016.
- (109) Ferguson, Lisa A.; Utilizing the Real Power of the Strategy and Tactics Tree to Cause Change in Organizations, Illuminutopia, LLC, Sedona, New York, 2011, P.1.
- (110) Eli Goldratt, Rami Goldratt, Eli Abramov; Strategy and Tactics, Goldratt's Marketing Group, Singapore, 10 May 2013, Pp.1-2.
- (111) Ibid., Pp.3-4.
- (112) Cox III, James F.& et al.(eds.); The TOCICO Dictionary, Theory of Constraints International Certification Organization Dictionary, 2nd ed., Hamburg, New York 2012, Pp.113-114.
- (113) Fedurko, Jelena; Strategic& Tactic Tree for Building an Aligned Strategy and Developing Justification for Managerial Decisions Aimed at Achieving the Strategy, 14th International Conference of the TOC Practitioners Alliance – TOCPA , Moscow, Russia, 25-26 Oct. 2014 , P.19.
- (114) Pescara, Filippo; The Link Between the S&T Trees and the Traditional TP Analysis: A Rigorous Approach, TOCICO 2013 Conference, 5th June 2013, P.2.
- (115) Cox III, James F.& et al.(eds.); The TOCICO Dictionary, Op. Cit., P.8& Pp.82-83.
- (116) Ferguson, Lisa A.; Applications of Strategy and Tactics Trees in Organizations, Op. Cit., P. 1018.
- (117) Barnard, Alan; Introduction to TOC's Strategy& Tactic Tree Thinking Process, Op. Cit., p.3.
- (118) McNally, Robert; Thinking with Flying Logic, Op. Cit., P.80.
- (119) Barnard, Alan& Riaan Brits; Theory of Constraints Strategy, Op. Cit., P.11.
- (120) Ferguson, Lisa A.; Applications of Strategy and Tactics Trees in Organizations, Op. Cit., P. 1031.
- (121) Ibid., P. 1018.

**استخدام أساليب نظرية القيود في تخطيط نظام التعليم : شجرة الإستراتيجية والتكتيك نموذجاً
د. سعد محمد حيد**

- (122) Eli Goldratt, Rami Goldratt, Eli Abramov; Strategy and Tactics, Op. Cit., P.4.
- (123) Cox III, James F.& et al.(eds.); The TOCICO Dictionary, Op. Cit., P.50.
- (124) McNally, Robert; Thinking with Flying Logic, Op. Cit., P.77.
- (125) Barnard, Alan; Introduction to TOC's Strategy & TacticTree Thinking Process, Op. Cit., p.6.
- (126) Al-Hameed, Layla M. M. B.; Exploring Poor Outcomes from Quality Assurance Programs – An Analysis Based Around the Concept of Mechanisms and the Theory of Constraints (TOC) Thinking Process (TP), Thesis Submitted in Fulfilment of the Requirements for the Award of Doctor of Philosophy, School of Business and Law, Edith Cowan University, Perth, Western Australia, 2018, P. 11& P.17.
- (127) Barnard, Alan; Introduction to TOC's Strategy & TacticTree Thinking Process, Op. Cit., p.5.
- (128) Jelena Fedurko-Cohen; TOCPA Master-Class Insights into a Good Strategy& Tactic Tree, 42th TOCPA International Conference, Johannesburg, 14 May 2019, P.4.
- (129) Barnard, Alan& Riaan Brits; Theory of Constraints Strategy, Op. Cit., P.3.
- (130) Ferguson, Lisa A.; Applications of Strategy and Tactics Trees in Organizations, Op. Cit., P. 1030.
- (131) Ferguson, Lisa A.; Utilizing the Real Power of the Strategy and Tactics Tree, Op. Cit., P.2.
- (132) Ferguson, Lisa A.; Applications of Strategy and Tactics Trees in Organizations, Op. Cit., P. 1035.
- (133) Scheinkopf, Lisa J.; Thinking Processes Including S&T Trees, Op. Cit., P. 773.
- (134) Jelena Fedurko-Cohen; TOCPA Master-Class Insights into a Good Strategy& Tactic Tree, Op. Cit., P. 13.
- (135) Ferguson, Lisa A.; Applications of Strategy and Tactics Trees in Organizations, Op. Cit., P. 1030.
- (136) Eli Goldratt, Rami Goldratt, Eli Abramov; Strategy and Tactics, Op. Cit., Pp. 5-6.
- (137) Jelena Fedurko-Cohen; TOCPA Master-Class Insights into a Good Strategy& Tactic Tree, Op. Cit., Pp. 9-10.

- (138) Scheinkopf, Lisa J.; Thinking Processes Including S&T Trees, Op. Cit., P. 770.
- (139) Pescara, Filippo; The Link Between the S&T Trees and the Traditional TP Analysis, Op. Cit., P. 4.
- (140) Eli Goldratt, Rami Goldratt, Eli Abramov; Strategy and Tactics, Op. Cit., P. 4.
- (141) Jelena Fedurko-Cohen; TOCPA Master-Class Insights into a Good Strategy& Tactic Tree, Op. Cit., P.38.
- (142) Pescara, Filippo; The Link Between the S&T Trees and the Traditional TP Analysis, Op. Cit., P. 5.
- (143) Jelena Fedurko-Cohen; TOCPA Master-Class Insights into a Good Strategy& Tactic Tree, Op. Cit., P.21.
- (144) Ibid., P. 23.
- (145) Pescara, Filippo; The Link Between the S&T Trees and the Traditional TP Analysis, Op. Cit., P. 9.
- (146) Ibid., P. 7& P. 11.
- (147) Scheinkopf, Lisa J.; Thinking Processes Including S&T Trees, Op. Cit., Pp. 775-776.
- (148) Eli Goldratt, Rami Goldratt, Eli Abramov; Strategy and Tactics, Op. Cit., P. 9.