

نموذج مقترح لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية

إعداد:

د. سارة بنت عبدالله المنقاش

أستاذ مشارك – قسم الإدارة التربوية

كلية التربية – جامعة الملك سعود بالرياض

A Suggested Framework for using the Planning and Quality Tools in Solving
Administration Problems in Educational Organizations

By:

Dr. Sarah Abdullah Almengash

Associate Professor in Educational Administration Dep.

College of Education– King Saud University

بحث منشور في مجلة رسالة التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة الملك سعود. العدد 46،
ذو الحجة 1435هـ / أيلول 2014 م، ص ص(279-306).

نموذج مقترح لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية

في المؤسسات التربوية

د. سارة بنت عبدالله المنقاش

أستاذ مشارك، قسم الإدارة التربوية، كلية التربية - جامعة الملك سعود

ملخص البحث:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أهمية استخدام أدوات التخطيط والجودة في العمل الإداري، ومناقشة أهم النماذج التي وضحت استخدام هذه الأدوات، وبناء نموذج لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية.

ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لبناء النموذج اعتماداً على تحليل أدبيات الدراسة عن أدوات التخطيط والجودة وحل المشكلات من مصادر متنوعة مثل الكتب، والأبحاث النظرية والميدانية، ودراسة الحالات، والمقالات، ومواقع الشبكة العنكبوتية، وخبرة الباحثة في التدريب على استخدام هذه الأدوات. وكانت أبرز النتائج كما يلي:

1. أن الاستخدام المنهجي والمنظم لأدوات التخطيط والجودة يساعد في حل المشكلات الإدارية، وفي تحسين العمل، وفي جودة الخدمات المقدمة.
 2. أن النموذج الجيد لحل المشكلات الإدارية هو الذي يعطي متخذي القرار والمخططون معلومات عن كل مرحلة من مراحل حل المشكلة والأدوات المناسبة لكل مرحلة بطريقة سهلة وفعالة يمكن تطبيقها على جميع المستويات من أعلى الهرم التنظيمي إلى أدناه.
 3. تكون النموذج المقترح من المنطلقات الأساسية التي اعتمد عليها النموذج، وأهداف النموذج، ومبرراته، ومتطلبات تطبيقه، ومراحل تطبيقه، ومعوقات تطبيقه. واشتملت مراحل التطبيق على ست خطوات كل خطوة توضح تعريف المرحلة، والأدوات المستخدمة، وآلية التطبيق.
- واختتمت الدراسة بعدد من التوصيات التي تؤكد أهمية استخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية والاستعانة بالنموذج المقترح لتسهيل استخدامها بطريقة فعالة.
- الكلمات المفتاحية:** أدوات التخطيط والجودة، حل المشكلات، المؤسسات التربوية، بناء نماذج، إدارة وتخطيط، الجودة، الأدوات.

مقدمة الدراسة:

Quality Tools وهي (قوائم الاختبار، والمدرج التكراري، ومخطط باريتو، ومخطط السبب والنتيجة، وخرائط التدفق، ومخطط التبعر، وخرائط المراقبة)، و الأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط The Seven Management and Planning Tools وهي (مخطط التقارب، ومخطط العلاقات المتبادلة، ومخطط الشجرة، ومخطط المصفوفة، ومصفوفة ترتيب الأولويات، وخريطة برنامج قرار العملية، ومخطط نشاط الشبكة) وغيرها الكثير (ديران وإيفانز، 2009 : 168)، (Brassard, 1996:8). فبعض هذه الأدوات تم أخذها من فروع مختلفة من العلوم مثل بحوث العمليات والهندسة الصناعية وتم تكييفها لتسهيل عملية التحسين المستمر للعمليات (Continuous Process Improvement) وحل المشكلات (Problem Solving) وتحقيق التميز في الأداء (Organizational Excellence) ومساعدة المخططين والمنفذين في عملية التخطيط والتنفيذ (عيشوني، 2012: 1).

ونتيجة لكثرة هذه الأدوات والتقنيات وتعدد استخداماتها سواء في القطاعين الخدمي أو الصناعي، جعل عملية الاختيار بينها وفهمها وتطبيقها في غاية الصعوبة خاصة في المؤسسات التربوية لأنها تتعامل مع بيانات غير رقمية و يرأسها عادة تربويين غير مختصين في علم الإدارة. لذلك بات من الضروري تزويد القيادات العليا والمتوسطة ومتخذي القرارات والمخططين في المؤسسات التربوية بنموذج يبين أهم وأشهر الأدوات التي تتعامل مع البيانات اللفظية وكيفية تطبيقها في كل مرحلة من مراحل حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية وفق تسلسل منطقي لاستخدام هذه الأدوات.

مشكلة الدراسة:

لقد نجحت المنظمات اليابانية في جعل موظفيها على مختلف مستوياتهم التنظيمية يطبقون أدوات التخطيط والجودة بشكل يومي في مجال أعمالهم

عادة ما تواجه المنظمات مشكلات وضغوط عديدة خلال مسيرة عملها. ولا يستثنى من ذلك المؤسسات التربوية. وبقدر ما تكون المشكلة معقدة بقدر ما تتعدد الحلول الممكنة. فتعقد المشكلة وحلها يحتاج إلى منهجية ونظام يسمحان بتجنب قبول حلول سريعة وهو ما يسمى بالمدخل العلمي لحل المشكلات. هذا المدخل يقتضي التعمق بدراسة اسباب المشكلة باستخدام أدوات ومنهجيات لاستنباط الحلول الممكنة وتقييمها.

وعلى الرغم من تعدد طرق وبرامج حل المشكلات إلا أنها جميعا متشابهة في المفاهيم الأساسية والخطوات، والاختلاف بينها يكمن في ترتيب هذه الخطوات ودرجة التفصيل في كل خطوة. فقد أشار هجمير وآخرون إلى أنه منذ وجود هذه الطرق والبرامج من عام 1987 إلى الوقت الحالي لم يكن بينها اختلافات جوهرية، إلا أن حل المشكلات يتطلب عناية كبيرة من رسم مخططات واستخدام أدوات وتقنيات لمساعدة التنظيم في تعريف المشكلة وتحليل البيانات والمعلومات من أجل فهم كل الحقائق والعلاقات المرتبطة بها وبشكل دقيق لاختيار الحل الأمثل، وهذا ما تفتقر إليه الكثير من برامج وطرق حل المشكلات (Hagemeyer et al., 2006). وقد ذكر علي (2001: 16) أن التعريف الدقيق للمشكلة يسهل حلها ولكنه لا يجعل إيجاد الحل عملية بديهية وهنا لا بد من اللجوء إلى منهجيات وطرق تتوافق وطبيعة المشكلة المعرفة وإجراء التحليلات الدقيقة والمنظمة.

وهناك العديد من الأدوات والتقنيات المتعارف عليها بين المتخصصين والممارسين للجودة والتخطيط مثل حلقات الجودة Quality Circles والقياس بالأداء المقارن Benchmarking وكايزن Kaizen والأدوات الأساسية السبع للجودة The Seven Basic

لتحقيق التحسين المستمر وحل المشكلات وإحداث أعلى مستويات الجودة (عيشوني، 2012: 6). بينما يقل استخدام تلك الأدوات بشكل عام في الدول العربية (علي، 2001)، (العوفي، 2006) وعلى وجه الخصوص في المملكة العربية السعودية بناء على الدراسة الاستطلاعية التي أجرتها الباحثة على عدد من أعضاء هيئة التدريس والمسؤولين في بعض الجامعات السعودية حول استخدامهم ومعرفتهم بأدوات التخطيط والجودة. فقد صممت الباحثة استبانة تشمل مدى معرفتهم واستخدامهم للسبع أدوات التي وردت في الدراسة. وقد كان عدد أفراد العينة 150 فرداً من جامعة الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وجامعة طيبة. وتبين أن درجة معرفتهم بالأدوات كانت متوسطة بينما درجة استخدامهم لها كانت ضعيفة. كما أن الأدبيات العربية حول استخدام أدوات التخطيط والجودة في عملية التخطيط وحل المشكلات سواء في القطاع الخدمي أو الإنتاجي قليلة جداً. وكانت أكثر الأدوات استخداماً هي أداة العصف الذهني في حين يندر تطبيق عدة أدوات بشكل متسلسل.

وتشير أدبيات الدراسة إلى أن من أسباب عدم استخدام الأدوات وتطبيقها في عملية التخطيط أو التحسين المستمر أو حل المشكلات يرجع عادة إلى جهل الكثير عن هذه الأدوات وطريقة استخدامها، وعدم القدرة على تحديد الأداة المناسبة في الوقت المناسب، وعدم وجود برامج تدريبية عليها وإن وجدت تكاد تخلو من التطبيقات العملية، وكذلك افتقار المراجع التي تحدث عنها إلى توضيح لتسلسل استخداماتها حيث ركزت على شرح كل أداة على حده ولم تتناول تسلسل لاستخدام عدة أدوات Hagemeyer et al., (2006)، (Shahin et al., 2010)، (Sandra, 2002).

وقد قام شاهن وآخرون بمراجعة الأدبيات الأجنبية المتعلقة باستخدام أدوات التخطيط والجودة ولاحظوا أن هناك نقصاً في الدراسات التي تبحث في إيجاد إطار متكامل لاستخدام هذه الأدوات. فقد ناقشت تلك الأدبيات أهمية الأدوات وكيفية استخدامها ولكن لم توضح بشكل كافٍ ترتيب استخدامها ومنطقيته حتى يسهل تطبيقها وتنفيذها بشكل مناسب (Shahin et al., 2010). وأيده في ذلك هجمير وآخرون (Hagemeyer et al., 2006) الذين أشاروا إلى أن استعمال هذه الأدوات ضمن خطة متكاملة يزيد من فعاليتها وأثرها في تحسين العمليات ويمكن من عرض البيانات المعقدة بطريقة سهلة وقوية لتقييم أكثر العوامل التي تسبب في إحداث المشكلات. فبدون توظيف فعال ومزج للأدوات سيكون حل المشكلات عملية معقدة (ديران وإيفانز، 2009: 162).

وقد ذكر ساندروز (Sandra, 2002) أن كل أداة لها قوتها ولكن تزداد القوة عندما يتم ربط عدة أدوات مع بعضها وفق تسلسل منطقي. كما أشار عالم التخطيط براسارد إلى أن هذه الأدوات كانت تستخدم بمعزل عن بعضها من قبل أخصائي التخطيط في الماضي إلا أنه من الممكن أن يبدع المخططون في الجمع بين الأدوات بطريقة منطقية ووفق تسلسل منطقي لمساعدة المخططين في عمليات التخطيط وحل المشكلات (Brassard, 1996: 7). وهذا ما تسعى إليه هذه الدراسة في محاولة بناء نموذج مقترح لاستخدام أدوات التخطيط والجودة لحل المشكلات الإدارية من الممكن أن يكون خارطة طريق للقيادات العليا والمتوسطة ومتخذي القرار يساعدهم في التعرف على الأداة الصحيحة واستخدامها بكفاءة وفعالية في كل خطوة من خطوات حل المشكلة.

ولما كانت المؤسسات التربوية تتعامل مع بيانات ومعلومات وقضايا غير رقمية لحل المشكلات

- لعل هذه الدراسة تشجع المخططين والإداريين في المؤسسات التربوية على استخدامها في العمل الإداري أسوة بالمنظمات الأجنبية وخاصة اليابانية.
- إن استخدام عدد من الأدوات وتحديد تسلسلها المنطقي بحيث تكون مخرجات إحدى الأدوات مدخلات لأداة أخرى في كل خطوة من خطوات حل المشكلة، يسهل على متخذي القرار والمخططين فهمها و تطبيقها والاستفادة منها.

- يساعد النموذج في فهم آليات تحديد وتصنيف المشكلات وأسبابها الجذرية واستراتيجيات حلها حيث يعرض كل مرحلة من مراحل حل المشكلة مع الأداة المستخدمة، ومبررات استخدامها، وآلية الاستخدام، وشكل الأداة.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. التعرف على أهمية استخدام أدوات التخطيط والجودة في العمل الإداري.
2. عرض ومناقشة أبرز النماذج التي وضحت استخدام أدوات التخطيط والجودة.
3. تقديم نموذجاً مقترحاً لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية.

أهمية الدراسة

ترجع أهمية الدراسة إلى النواحي التالية:

- إثراء المراجع العربية بمعلومات عن أدوات التخطيط والجودة وأهميتها نظراً لشح المراجع العربية التي تناولتها.
- تقدم الدراسة نموذجاً مقترحاً لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية من المؤمل أن يساعد متخذي القرار والمخططين في الاستخدام الصحيح للأدوات وتوظيفها بكفاءة وفاعلية عند حل المشكلات.

أسئلة الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما أهمية استخدام أدوات التخطيط والجودة في العمل الإداري؟
2. ما أبرز النماذج التي وضحت استخدام أدوات التخطيط والجودة؟
3. ما النموذج المقترح لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية؟

مصطلحات الدراسة:

يعرض الجزء التالي أهم المصطلحات الواردة

في الدراسة على النحو التالي:

حل المشكلات: هي منهجية منظمة لفحص الأداء لتصحيح الانحرافات وتحسين العمليات للحصول على مستويات أداء عالية (Brassard et al., 2011).

وعرفها هجمير وآخرون بأنها عملية منظمة للوصول لحل أو حلول لمشكلة أو صعوبة ما (Hagemeyer et al., 2006).

أدوات التخطيط والجودة: فرق ويليامز (2003: 26، 69) بين تعريف الأدوات والتقنيات والتدريب وهي العناصر الثلاثة الأساسية لإدارة الجودة الشاملة. فقد عرف الأدوات بأنها الوسائل التي تحدد وتحسن الجودة، أما التقنيات فهي سبل استخدام الأدوات، والتدريب هو عملية التعليم التي تحسن قدرة الموظف على فهم واستخدام هذه الأدوات والتقنيات. وعرف أدوات التخطيط والجودة بأنها أشكال ورسومات وتخطيطات بيانية لجمع وعرض وتحليل البيانات.

وعرف ديل ومكواتر الأدوات بأنها منهجيات تطبيقية أو مهارات أو طرق أو آليات من الممكن تطبيقها على مهمات معينة لتساعد في تحديد جذور المشكلة وتعريفها ومن ثم حلها Dale & McQuater, 1998).

ويقصد بأدوات التخطيط والجودة في هذه الدراسة بأنها مجموعة من الوسائل المستخدمة في حل المشكلات الإدارية متمثلة بالسبع أدوات التالية: العصف الذهني (Brainstorming)، ومخطط التقارب (Affinity Diagram)، ومخطط العلاقات المتبادلة (Interrelationship Diagram)، ومخطط الشجرة (Tree Diagram)، ومخطط السبب والنتيجة (Cause and Effect Diagram)، ومصفوفة ترتيب الأولويات (Prioritization Matrix)، ومخطط المصفوفة (Matrix Diagram). وفيما يلي تعريف كل أداة على حدة:

أداة العصف الذهني (Brainstorming):

هي أسلوب عملي يستخدم لمساعدة الفريق في توليد وإنتاج أكبر قدر من الأفكار لحل مشكلة قائمة

أو تطوير منتج أو خدمة محددة بدون نقد أو تقويم للأفكار خلال فترة زمنية محددة بحيث يتيح للمجموعة جو من الحرية يسمح بتوليد كل الآراء والأفكار بنشاط وسرعة تشبه العاصفة (عيشوني، 2012: 59)، (علي، 2001: 29). وتسمى أيضا بالتفاكر والقصف الذهني واستمطار الأفكار وغيرها.

أداة مخطط التقارب (Affinity Diagram):

هي أداة تستخدم لتصنيف المعلومات أو البيانات الشفهية ضمن مجموعات أو فئات حتى يسهل فهم واستيعاب المشكلة بشكل أعمق وتربط هذه المجموعات علاقات طبيعية فيما بينها. فهي أداة لتنظيم المعلومات وعرضها بشكل يسمح باستخدامها على أفضل وجه وتستخدم عندما تكون المشكلة معقدة ولها أبعاد مختلفة (Brassard, 1996:4,17). ويسمى البعض مخطط الصلة أو مخطط العلاقة أو مخطط الألفة نظرا لاختلاف الترجمة أو مخطط (KJ) نسبة للعالم الياباني الذي طورها (القزاز وآخرون، 2009: 83)، (الضبي، 2005: 103).

أداة مخطط السبب والنتيجة (Cause and Effect Diagram):

وهي أداة تستخدم لاستكشاف جميع الأسباب الممكنة لحدوث المشكلة عن طريق تفنيد تلك الأسباب وتصنيفها وتوضيح العلاقة بين الأثر أو النتيجة (Effect) وجميع الأسباب الممكنة (Causes) لحل مشكلة معينة. وتسمى أيضا بمخطط السبب والأثر، وبمخطط عظم السمكة نتيجة لشكلها الذي يشبه عظم السمكة، وبمخطط إيشيكاوا نسبة إلى العالم الياباني الذي طورها (Brassard, 1996:275)، (القزاز وآخرون، 2009: 73).

أداة مخطط العلاقات المتبادلة (Interrelationship Diagram):

وهي أداة تبين العلاقات المنطقية بين العوامل أو الأسباب أو القضايا بطريقة منظمة بحيث تتحدد العلاقة بأكثر من اتجاه بدلاً من العلاقة الخطية، فتصبح العلاقة بين العوامل كشبكة من الخطوط بدلاً من خط واحد لتحديد العامل الذي له الدور الأكبر في حدوث المشكلة، وتستخدم عندما تكون المشكلة معقدة وعلاقة القضايا المتعلقة بها غير واضحة وغير محددة (Brassard, 1996:41)، (Duffy et al., 2012) وتسمى أيضاً بمخطط العلاقات ومخطط العلاقات المتداخلة (الخصي، 2005:108)، (عيشوني، 2012:25).

أداة مخطط الشجرة (Tree Diagram):

هي أداة توضح بطريقة منظمة ومفصلة الطرق والمهام أو الحلول للقضية الأساسية التي يجب أن تنجز أو تنفذ، حيث تجزء الهدف الأساسي إلى مستويات مفصلة من الإجراءات التي يجب تنفيذها لتحقيق الهدف العام ويستخدم فيها المنطق الخطي للعلاقات (Brassard, 1996:73)، (Duffy et al., 2012).

أداة مصفوفة ترتيب الأولويات (Prioritization Matrix):

وهي أداة ترتب الأولويات وتقسّم الحلول والبدائل المطروحة حسب أهميتها بقياسها مع معايير محددة مسبقاً خاصة إذا كانت الموارد المتاحة محدودة. وأيضاً تستخدم عندما تكون جميع الحلول على درجة عالية من الأهمية ولكن يصعب تحديد ما يتم تنفيذه أولاً، فهي تقارن الحلول ببعضها وتحدد تأثير تنفيذ كل حل على الحلول الأخرى، وتحدد درجة قوة التأثير، وتستخدم الرموز والأرقام والأسهم لترتيب الحلول (Brassard, 1996:102)، (عيشوني، 2012:41)، (Brassard, 1994:105).

أداة مخطط المصفوفة (Matrix Diagram):

وهي أداة تستخدم لتحديد العلاقات بين أزواج من العوامل أو المهام أو الإجراءات وقوة هذه العلاقات. كما تسهم هذه الأداة في توزيع المسؤوليات والمهام على المسؤولين وذلك حسب أولويتها في حل المشكلات، فهي توضح مسؤولية التنفيذ عن كل جزء من أجزاء تنفيذ الخطة ودرجة المسؤولية. وقد اطلق عليها البعض مصفوفة المسؤولية (Responsibility Matrix) حيث تنظم البنود بطريقة قابلة للمقارنة في عمود وصف وتوضح العلاقات بينهم باستخدام الرموز أو القيم العددية (Brassard, 1996:135)، (عيشوني، 2012:37)، (Duffy et al., 2012).

الإطار النظري والدراسات السابقة:

الاطار النظري:

هناك العديد من الأدوات والتقنيات تستخدم في علم الإدارة بشكل عام وفي العلوم الأخرى. اختلفت مسمياتها من مرجع إلى آخر سواء في المراجع الأجنبية أو المراجع العربية على الرغم من أنها تصف الأدوات ذاتها. وقد يكون ذلك بسبب اختلاف تخصص مؤلفيها وخلفياتهم العلمية والعملية. وقد يكون السبب كما أشار هاجير وآخرون أن اختلاف مسميات هذه الأدوات واستراتيجيات تطبيقها هو نتيجة لاختلاف تعريف الجودة وتطبيقاتها (Hagemeyer et al., 2006). فقد أطلق عليها البعض أدوات أو تقنيات أو أساليب إدارة الجودة الشاملة، أو أدوات سيجما 6، أو أدوات أو تقنيات صنع القرار، أو أدوات جودة حل المشكلات، أو أدوات التخطيط، أو أدوات الإدارة والتخطيط (باند وهولب، 2005: 94)، (Brassard, 1996: 3)، (القرز وأخرون، 2009: 73)، (عيشوني، 2012: 1)، (ويليامز، 2005: 77)، (Hagemeyer et al, 2006) (النعمي وصويص، 2008: 115)، (الخصي، 2005: 89).

وقد اختلفت أيضا تصنيفات تلك الأدوات فهناك من صنفها حسب انتمائها لمجموعات معينة، أو حسب استخدامها، أو حسب نوعية البيانات التي تتعامل معها. وفيما يلي شرح مبسط لذلك:

● حسب مجموعات:

— الأدوات السبع الأساسية للجودة (وتسمى أيضا الأدوات القديمة) وتشمل: قوائم الاختبار، والمدرج التكراري، ومخطط باريتو، ومخطط السبب والنتيجة، وخرائط التدفق، ومخطط التبعر، وخرائط المراقبة.

— الأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط وتشمل: مخطط التقارب، ومخطط العلاقات المتبادلة، ومخطط الشجرة، ومخطط المصفوفة، ومصفوفة ترتيب الأولويات، خريطة برنامج قرار العملية، ومخطط نشاط الشبكة.

— أدوات وتقنيات الجودة الأخرى وتشمل مجموعة كبيرة من الأدوات منها العصف الذهني، وتحليل مجال القوى، وتحليل مقدرة العمليات، وتقنية المجموعة الأسمية وغيرها.

● حسب طبيعة استعمالها:

— أدوات قياس وتحليل مستويات التحسين في العمليات ومنها قوائم الاختبار، والمدرج التكراري، ومخطط باريتو.

— أدوات فهم وتحليل العمليات مثل مخطط تدفق العمليات وتحليل الأسباب الجذرية وغيرها.

— أدوات توليد الأفكار وترتيبها مثل العصف الذهني، ومخطط التقارب، مخطط السبب والنتيجة، ومخطط الشجرة، ومخطط المصفوفة، ومصفوفة ترتيب الأولويات، ومخطط تحليل مجال القوى.

● حسب نوعية البيانات:

— أدوات كمية تحتاج إلى بيانات رقمية (تسمى أيضا تقنيات مباشرة لأنها توصل للقرار مباشرة) وهي خرائط التتابع وجميع الأدوات السبع الأساسية.

— أدوات كيفية تحتاج إلى بيانات شفوية (تسمى أيضا تقنيات غير مباشرة لأنها توصل للقرار بطريقة غير مباشرة) مثل العصف الذهني، ورسوم التدفق، وخطط السبب والنتيجة، وجميع لأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط. وتصدر الإشارة إلى أن بعض الأدوات يمكن تصنيفها إلى أدوات كمية وكيفية مثل مخطط السبب والنتيجة ومخطط نشاط الشبكة (باند وهولب، 2005: 95)، (Brassard, 1996: 3)، (Sandra, 2002)، (عيشوني، 2012: 1-2)، (ويليامز، 2005: 77)، (Shahin et al., 2010)، (الجضعي، 2005: 733).

وأياً كان تصنيف هذه الأدوات ما يهم هو مجال وطريقة ومبررات وأهمية استخدامها. فلا توجد أداة أفضل أو أهم من الأخرى فكل أداة لها فعالية منفردة ويشترط لتحقيق فعالية أكبر لهذه الأدوات هو فهمها ومعرفة طريقة استخدامها لاختيار الأداة المناسبة بينها سواء كانت منفردة أو مجتمعة مع غيرها من الأدوات (Hagemeyer et al., 2006).

وتشير الأدبيات إلى أن أكثر الأدوات استخداماً وشهرة هي الأدوات السبع الأساسية للجودة والأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط (Brassard, 1996: 2)، (عيشوني، 2010: 1-2)، (ويليامز، 2005: 77)، (Shahin et al., 2010)، (الجضعي، 2005: 734)، (Sandra, 2002)، (باند وهولب، 2005: 95)، (Hagemeyer et al., 2006)، (Sousa et al., 2005).

وترجع بدايات تطوير الأدوات السبع الأساسية للجودة إلى بداية السبعينيات الميلادية حيث طورها عالم الجودة الياباني إيشيكاوا (Ishikawa). وعلى الرغم من أهميتها في حل المشكلات إلا أنها

الأساسي بمدينة غزة: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام طريقة العصف الذهني لتدريس مقرر التعبير الإبداعي في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن بمدينة غزة مقارنة بالطريقة التقليدية. وتكونت عينة الدراسة من 70 طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة. وتم تدريس المجموعة التجريبية بطريقة العصف الذهني أما الضابطة فتم تدريسها بالطريقة التقليدية. واستخدمت الدراسة أداة تحليل المحتوى واختبار التفكير الإبداعي القبلي والبعدي. وكانت أهم النتائج ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية و متوسطات درجات المجموعة الضابطة في جميع الأبعاد التي حددتها الدراسة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الغامدي Al Ghamdi (2005)

بعنوان " استخدام أدوات وتقنيات التخطيط الاستراتيجي في المملكة العربية السعودية: دراسة امبريقية": هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على مدى استخدام أدوات وتقنيات التخطيط الاستراتيجي. ولتحقيق الهدف وزعت استبانة على 72 منظمة صناعية وخدمية سعودية لمعرفة مدى استخدام المخططيين لثلاثين أداة من أدوات التخطيط. وكانت أهم النتائج أن على الاغلب نصف المستجيبين لا يستخدمون أدوات التخطيط الاستراتيجي في نشاطاتهم التخطيطية، وأن 10 % فقط من المخططيين يستخدمون هذه الأدوات بانتظام و 17 % منهم يستخدمونها بصورة متكررة. كما أظهرت النتائج أن أكثر الأدوات استخداما هي تقنية تحليل عوامل النجاح، يليها أداة قياس الأداء المقارن، ثم تحليل ماذا إذا . بينما تحليل سوات، ودورة حياة المنتج، وتحليل العملاء فكانت درجة استخدامهم متوسطة. فيما سجلت أداة بمز، ومنحنى الخبرة، وتحليل الحقيبة، وتحليل سلسلة القيمة استخداما محدوداً. وكانت أقل الأدوات

مناسبة للأشخاص الذين لديهم تدريب معتمد في الإحصاء لأنها تتعامل مع بيانات رقمية (Shahin et al., 2010). كما أنها ليست فعالة في التطبيق على المشكلات المعقدة وغير الرقمية التي تواجه مديري اليوم بشكل مستمر والتي تكون فيها البيانات لفظية غير رقمية مما حدا بالجمعية اليابانية للعلماء والمهندسين إلى تطويرها ما بين 1972-1979. وظهرت في كتاب باليابان في عام 1979 وترجم للإنجليزية في عام 1984. وسميت بالأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط للتعامل مع البيانات اللفظية كالأفكار التطويرية والمقترحات التحسينية والقضايا غير العددية (Sandra, 2002). وبذلك تستخدم هذه الأدوات أكثر في المجالات الخدمية مثل التعليم مقارنة بالأدوات الأساسية والتي تستخدم غالباً في المجالات الإنتاجية والتي تتوفر فيها بيانات عددية عن المنتج (Brassard, 1996:9). لذلك سيتم التركيز في هذه الدراسة على معظم أدوات هذه المجموعة.

وتجدر الإشارة إلى أن هاتين المجموعتين من الأدوات هما مكملتان لبعضهما وليستا بديلان ومن الممكن الجمع بين بعض أدواتهما لتحقيق منفعة أكبر (Brassard, 1996: 255:9) وهذا ما تسعى إليه هذه الدراسة.

الدراسات السابقة:

يعرض هذا الجزء أهم الدراسات العربية والأجنبية مرتبة من الأقدم للأحدث والتي تناولت أدوات التخطيط والجودة واستخداماتها في القطاعات المختلفة.

أولاً: الدراسات العربية:

دراسة السميدي (2005) بعنوان "أثر

استخدام العصف الذهني لتدريس التعبير في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن

استخداما اسلوب دلفاي، وخرائط المعرفة، و تحليل بورتر للقوى الخمس.

و أن هناك حماس من هذا القطاع للحصول على شهادات دولية في الجودة.

دراسة العوفي (2006) بعنوان "مدى تطبيق أساليب الإبداع الإداري في التعامل مع الأزمات لدى رؤساء الأقسام الأكاديمية والإدارية بجامعة أم القرى بمدينة مكة المكرمة من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس: دراسة ميدانية": هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تطبيق أساليب الإبداع الإداري في التعامل مع الأزمات لدى رؤساء الأقسام الأكاديمية والإدارية بجامعة أم القرى من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي وطبقت الاستبانة لجمع المعلومات. وكانت الأساليب هي: العصف الذهني، والتأليف بين الأشتات، وتحليل العوامل المؤثرة، والتحليل المورفولوجي. وأظهرت النتائج أن ممارسة الأساليب كانت عالية في معظمها، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد الدراسة فيما يتعلق بالجنس والمؤهل العلمي، بينما توجد فروق في متغير الخبرة ومجال العمل الإداري وعدد الدورات التدريبية.

دراسة الصالح Alsaleh (2007) بعنوان "تطبيقات أدوات الجودة في صناعة الغذاء السعودي": هدفت الدراسة إلى اختبار مدى جودة واستعداد شركات صناعة الغذاء السعودي لمواجهة التحديات والمنافسة في سوق التجارة الحر عن طريق معرفة مدى تطبيقها لأدوات الجودة في عمليات الإنتاج. ولتحقيق الهدف تم تطبيق استبانة وعقد مقابلات مع عينة من أصحاب شركات صناعة الغذاء. وكانت أهم النتائج أن هناك ما يشير إلى تطبيق أدوات الجودة مثل المدرج التكراري وخريطة التتابع وخريطة المراقبة. كما أن هناك رغبة في تطبيق أدوات ومقاييس متقدمة في الجودة مما يشير إلى مستقبل واعد لصناعة الغذاء في السعودية،

دراسة الجلال (2007) بعنوان "أثر استخدام العصف الذهني في تدريس مادة التربية الإسلامية على تحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس في دولة الإمارات": هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام العصف الذهني في تحصيل طلاب الصف الخامس في مادة التربية الإسلامية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي حيث طبقت الدراسة على عينة مكونة من 28 طالبا موزعين على مجموعتين مجموعة ضابطة تعلموا بالطريقة الاعتيادية ومجموعة تجريبية تعلموا باستخدام العصف الذهني و في كل مجموعة 14 طالبا. وتم إعداد وتطبيق اختبارين أحدهما لقياس درجة تحصيل الطلاب في مادة التربية الإسلامية، والثاني لقياس درجة تنمية مهارات التفكير الإبداعي وهي مهارة الطلاقة والمرونة والأصالة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة في درجة تحصيل الطلاب في مادة التربية الإسلامية وفي نتيجة مهارات التفكير الإبداعي الثلاث لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام العصف الذهني.

دراسة أحمد (2008) بعنوان "مهارات أساسية في البحوث العلمية التربوية: مهارة العصف الذهني ودورها الهام في حل المشكلات": هدفت الدراسة إلى التعرف على دور مهارة العصف الذهني في حل المشكلات. واستخدمت الدراسة المنهج النظري. فتناولت بالتحليل تعريف العصف الذهني، وخطوات تطبيقه، وأهداف التدريس به، وأهميته ومبادئه وآلياته. كما تطرقت إلى كيفية تنفيذ المواقف التعليمية باستخدام هذه الاستراتيجية وعناصر نجاحها ومعوقات تنفيذها.

وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات لنجاح جلسات العصف الذهني.

دراسة الزيادات والعدوان (2009) بعنوان
"أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية في الأردن": هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية في الأردن. وتكون عينة الدراسة من 158 طالباً وطالبة قسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت أدوات الدراسة من أداتين هما مقياس يقيس مهارة اتخاذ القرار ومقياس لخطط تنفيذ الدروس بطريقة العصف الذهني. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التي درست بطريقة العصف الذهني.

دراسة الدبسي (2012) بعنوان "أثر استخدام استراتيجية عظم السمكة في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم: دراسة تجريبية على تلامذة الصف الرابع الأساسي في محافظة ريف دمشق": هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية عظم السمكة في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لمتعلمي الصف الرابع الأساسي. وتم تطبيق المنهج التجريبي على عينة قصدية مكونة من 150 طالب وطالبة مقسمين إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات متعلمي المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار والبعدي المؤجل للاختبار لصالح المجموعة التي استخدمت استراتيجية عظم السمكة.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

دراسة ساندروز (2002) بعنوان
"أدوات تخطيط وإدارة ضبط الجودة الشاملة الجديدة": أجرى ساندروز دراسة نظرية تحليلية على الأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط لمعرفة أهميتهم واستخداماتهم، حيث استعرض كل أداة على حده واستخداماتها. وتوصل إلى أنه ليس بالضرورة استخدام جميع الأدوات السبعة في العملية التخطيطية الواحدة، فمن الممكن الاكتفاء بأداتين إذا تم تحقيق الهدف من تطبيقها. كما توصل إلى أن الأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط مناسبة جداً في حل المشكلات المعقدة واليومية التي تواجه المديرين. ولاحظ أن مخطط التقارب ثم مخطط العلاقات يستخدمان في البداية عندما يكون هناك تسلسل للأدوات لتحويل الخطأ إلى خطة عمل قابلة للتنفيذ، يليهم مخطط الشجرة، ثم مصفوفة التفضيل ومخطط المصفوفة، وأخيراً مخطط نشاط الشبكة، ثم خريطة برنامج قرار العملية.

دراسة هيربرت وآخرون (Herbert et al., 2003) بعنوان "استخدام أدوات وتقنيات الجودة في الخدمات": هدفت الدراسة إلى تقييم استخدام أدوات ضبط الجودة وضبط العمليات الإحصائية في بعض الخدمات، وأيضاً تحديد المتطلبات الإدارية التي تساعد في استخدام تلك الأدوات بفعالية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حيث حللت حالة عدة منظمات خدمية مثل البنوك، والمستشفيات، والخدمات المهنية والنفعية لتقييم فعالية استخدامهم لتلك الأدوات. وكانت أهم النتائج أن أكثر الأدوات استخداماً هي خريطة التتابع وأقلها مخطط العلاقات المتبادلة. كما حددت الدراسة عدة متطلبات لنجاح استخدام الأدوات بفعالية أهمها ضرورة تحديد الاحتياجات الفعلية للمنظمات من استخدام تلك الأدوات، والاستفادة من خبرات الموظفين الذين لديهم معرفة بالأدوات في التدريب والتطبيق، وضرورة نشر

الوعي بأهمية الأدوات، والتأكيد على التعاون والتواصل الجيد بين الأقسام مع الأخذ بالاعتبار العلاقة بين العميل ومزود الخدمة، و أخيرا الحاجة لوجود اطار يوضح تطبيق تلك الأدوات.

دراسة سوسا وآخرون (Sousa et al., 2005) بعنوان "أدوات الجودة وقياس الأداء: في المشاريع البرتغالية الصغيرة والمتوسطة: نتائج مسحية": هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى المعرفة في قياس الأداء ودرجة تنفيذه في المشاريع الصغيرة والكبيرة في البرتغال، إضافة إلى تحديد درجة استخدام أدوات الجودة في تلك الشركات. واستخدمت الدراسة المنهج المسحي حيث طبقت استبانة على 103 شركات. وكانت أهم النتائج أن هناك فجوة ما بين مستوى معرفة قياس الأداء وما بين درجة تطبيقه والأهداف الاستراتيجية. كما أن درجة مهارة اختيار الأداة المناسبة كانت ضعيفة، وأن أكثر أداة تستخدم في هذه الشركات هي الأدوات البسيطة التطبيق مقارنة بالأدوات المعقدة والتي لم تكن أساسا مطبقة. ومن الأدوات المستخدمة بكثرة هي الرسومات البيانية، وقوائم الاختبار، والعصف الذهني، والسبب والنتيجة، والمدرج التكراري وغيرها.

دراسة هجمير وآخرون (Hagemeyer et al., 2006) بعنوان "تصنيف وتطبيق أدوات جودة حل المشكلات: دراسة حالة على قطاع الصناعة": هدفت الدراسة إلى بناء مصفوفة أدوات سيحما سته لاستخدامها في حل المشكلات لتساعد المستخدم في التعرف على استخدام الأداة الصحيحة في الوقت الصحيح أثناء حل المشكلات مما يزيد من فعالية وكفاءة العملية. وتم استخدام المنهج النظري التحليلي لبناء المصفوفة ومنهج دراسة الحالة لمقارنة استخدام المصفوفة في حل المشكلات مع طريقة حل المشكلات باستخدام نظام سيحما سته في شركة كبرى مختصة في صناعة أجهزة التكييف. وكانت النتيجة أن المصفوفة

كانت كخارطة طريق لاختيار الأدوات المناسبة لحل المشكلات. فقد استفادت الشركة من المصفوفة بشكل كبير في فهم الأدوات، وصفاتها، واستخداماتها، مما ساهم في عملية حل المشكلات بفعالية وبوقت قصير.

دراسة فوتوبولس وبسوماس (Fotopoulos and Psomas, 2009) بعنوان "استخدام أدوات وتقنيات إدارة الجودة في الشركات الحاصلة على شهادة الآيزو 9001:2000: حالة اليونان": هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة استخدام أدوات وتقنيات إدارة الجودة ودرجة تدريب الموظفين عليها في الشركات الحاصلات على شهادة الآيزو 9001:2000. واستخدمت الدراسة المنهج المسحي بتوزيع استبانة على 370 شركة يونانية تطبق نظام إدارة الجودة باستخدام معايير الآيزو 9001:2000. وكانت أهم النتائج كالتالي: أن درجة استخدام أدوات وتقنيات الجودة كانت ضعيفة، فمعظم الشركات تستخدم الأدوات السهلة التطبيق والفهم بينما الأدوات المعقدة فيندر استخدامها. بينما التدريب كان في الغالب على القضايا الخاصة للشركات في حين أن التدريب على استخدام أدوات وتقنيات الجودة لم يكن بالمستوى المطلوب.

دراسة شاهن وآخرون (Shahin et al., 2010) بعنوان "عرض اطار تكاملي للأدوات والتقنيات السبع الأساسية والجديدة للإدارة والجودة: خارطة طريق": هدفت هذه الدراسة إلى وضع خارطة طريق لتطبيق الأدوات الأساسية في الجودة والأدوات السبع الجديدة في إطار موحد وتكاملي. وطبقت الدراسة على مجموعة من خبراء الجودة، وأساتذة جامعات، وعدد من مديري الشركات باستخدام الاستبانة لمعرفة آرائهم في ترتيب استخدام الأدوات. وأظهرت النتائج أن الأدوات الأساسية للجودة هي مكملية للأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط،

وتستخدم معظم أدواتها قبل الأدوات الجديدة. وقسم الاطار إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى وتشمل بالترتيب: قوائم الاختبار، ثم مخطط التقارب، يليه خرائط المراقبة، وأخيرا مخطط السبب والتأثير و أداة المدرج التكراري في نفس الرتبة. أما المجموعة الثانية وتشمل بالترتيب: خرائط التدفق، يليها مخطط باريتو والرسم الشجري ومخطط التبعثر في نفس الرتبة، يليهم مخطط العلاقات. وفي المجموعة الثالثة مخطط المصفوفة، ثم مصفوفة ترتيب الأولويات، ويليهما خريطة برنامج قرار العملية، وأخيرا مخطط نشاط الشبكة.

دراسة كليج وآخرون (Clegg et al., 2010)

بعنوان "دراسة في مدى فعالية التدريب على إدارة الجودة بالتركيز على الأدوات وعوامل النجاح الهامة": هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى فعالية التدريب على إدارة الجودة عن طريق مراجعة عوامل النجاح الحاسمة وأدوات الجودة. واستخدمت الدراسة استبانة الكترونية تضمنت 238 سؤالاً عن 77 أداة و 30 عامل نجاح طبقت على 79 فرداً من القيادات الأكاديمية والممارسين. وكانت أبرز النتائج أن هناك موافقة على معظم عوامل نجاح تطبيق مفهوم إدارة الجودة بينما هناك العديد من الأدوات غير معروفة أو غير مفهومة بشكل جيد لدى المستجيبين. كما أظهرت الدراسة أن للتدريب دوراً هاماً في زيادة الوعي بأهمية هذه الأدوات والتأكد من استخدامها بالشكل الصحيح. واختتمت الدراسة بالحاجة لوجود إطار أو نموذج لتطبيق الأدوات مجتمعة.

دراسة ليانج (Liang, 2010) بعنوان

"ملامح أدوات الجودة في إدارة الجودة الشاملة": هدفت هذه الدراسة إلى مراجعة أدبيات أدوات الإدارة والجودة لتحقيق ثلاث أهداف وهي: معرفة فوائد تطبيق أدوات الجودة، وتحديد الصعوبات التي تواجه تطبيقها، وفهم دور هذه الأدوات في تعزيز إطار إدارة الجودة

الشاملة. واستخدمت الدراسة المنهج النظري التحليلي للأدبيات وكانت أبرز النتائج كالتالي: هناك اتجاهان لاستخدام أدوات الجودة هما أدوات الجودة الإحصائية وغير الإحصائية، وأن هناك خلاف في استخدامهما وخلاف أيضاً في استراتيجية التطبيق والذي يرجع لعدم الاتفاق على تعريف موحد لنظام الجودة. كما أنه لا يوجد أداة أهم من أداة سواء كانت الأدوات إحصائية أو غير إحصائية إنما المهم هو وجود خطة إستراتيجية للتطبيق. أما دور هذه الأدوات بالنسبة لإدارة الجودة الشاملة فتعتبر أساس إدارة الجودة واستخدامها يطور المنتج ويحسن عملية الإدارة حيث شاع استخدام هذه الأدوات في الوقت الحالي. بينما كانت الصعوبات عدم تحديد المشكلة بشكل واضح، وصعوبات في تطبيق الأدوات، وجهل بالطريقة الصحيحة للتطبيق.

دراسة ين (Yin, 2012) بعنوان "استخدام

مخطط الشجرة كأداة للتقييم في التعليم الإحصائي": هدفت الدراسة إلى فحص إمكانية استخدام مخطط الشجرة كأداة لقياس البناء المعرفي للطلاب في تعليم الإحصاء. ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج التجريبي حيث طبق الباحث تقنية هذه الأداة على 37 طالباً جامعياً في مقرر مقدمة في الإحصاء للتحقق من جودة الأداة. وشارك في التطبيق أربعة خبراء في علم الإحصاء. وكانت أهم النتائج أن مخطط الشجرة أثبتت فعاليتها بطريقة موضوعية في قياس البناء المعرفي للطلاب في الإحصاء. فقد كان إنجاز الطلاب باستخدام مخطط الشجرة أعلى مقارنة بنظام الاختبارات الاعتيادي، كما اعتبر الطلاب استخدام هذه الأداة مفيد جداً في تنظيم المعرفة الإحصائية.

دراسة دفي وآخرون (Duffy et al., 2012) بعنوان

"ما وراء الأساسيات: الأدوات السبع الجديدة للجودة تساعد في التجديد والاتصال والتخطيط": هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على

يؤكد الحاجة لهذه الدراسة لتعرض أدوات متعددة للتخطيط والجودة وتوضح كيفية استخدامها وتسلسلها المنطقي في المراجع العربية.

ركزت المراجع العربية على استخدام أداة العصف الذهني مما يؤكد أهميتها وشيوع استخدامها حيث وجدت الباحثة دراسات عربية عديدة طبقت هذه الأداة بصورة منفردة ولكن لا مجال لعرضها جميعاً فتم عرض نماذج منها. وقد يكون سبب شيوع استخدام هذه الأداة هو الجهل بالأدوات الأخرى. بينما الدراسات الأجنبية تناولت جميعها عدة أدوات ماعدا دراسة واحدة تناولت أداة عظم السمكة وهي دراسة (Yin, 2012). كما يلاحظ على معظم الدراسات الأجنبية أنها دراسات نظرية تحليلية للأدوات واستخداماتها على عكس الدراسات العربية التي كانت تطبيقية لهذه الأدوات مما يعزز أهمية هذه الدراسة في تحليل الأدوات وبناء نموذج عملي لاستخداماتها وفق تسلسل منطقي.

وتشابهت الدراسة الحالية مع دراسة شاهن وآخرون (2010) في اقتراح نموذج لاستخدام أدوات التخطيط والجودة. ولكن اختلفت الدراسة الحالية عنها في عدد الأدوات المستخدمة في النموذج، وفي منهجية الدراسة، وفي ربطها بمراحل حل المشكلات. فدراسة شاهن وآخرون لم تربط الأدوات بمراحل حل المشكلات أو التخطيط أو غير ذلك إنما بينت تسلسل تطبيق الأدوات لأي غرض كان، في حين أن الدراسة الحالية قسمت استخدام الأدوات حسب مراحل خطوات حل المشكلات ووضحت آلية التطبيق.

منهجية الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة لمناسبتها لتحقيق أهدافها. فقد تم وصف أدوات التخطيط والجودة وأهميتها، وتحليل نماذج استخداماتها لبناء نموذج يبين التسلسل المنطقي لأهم الأدوات التي

الأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط من حيث دورها في التجديد والاتصال والتخطيط. وقد استخدمت الدراسة المنهج النظري التحليلي حيث عرضت كل أداة بالوصف والتحليل. وتوصلت الدراسة إلى أن هذه الأدوات لها دوراً كبيراً في التجديد والاتصال والتخطيط إذا ما استخدمت بالشكل الصحيح الذي عرضته الدراسة. وقد بينت الدراسة بالشرح والتحليل فائدة وطريقة استخدام كل أداة.

ثالثاً: التعليق على الدراسات السابقة:

يتضح من الدراسات السابقة أن جميعها دراسات حديثة طبقت في قطاع الصناعة أو الخدمات أو كليهما. وأن بعضها استخدم أداة واحدة فقط في التطبيق وبعضها استخدم عدة أدوات مما يدل على إمكانية استخدام أدوات التخطيط والجودة بصورة منفردة أو مجتمعة. كما أن جميع الدراسات العربية والأجنبية أكدت على أهمية أدوات التخطيط والجودة في نجاح العمل خاصة الأدوات السبع الأساسية للجودة والأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط وهما الأدوات التي ركزت عليهم الدراسة.

كما يتبين أن معظم الدراسات السابقة ركزت على مدى استخدام الأدوات وفائدته وصعوباته، بينما الدراسات التي تناولت تصميم اطار لتسلسل استخدام الأدوات قليلة جداً وهما دراسة (Shahin et al., 2010) ودراسة (Hagemeyer et al., 2006) بالرغم من أن كثير من الدراسات السابقة نادى بأهمية وجود اطار أو استراتيجية للتطبيق مما يعزز مسعى هذه الدراسة.

ويتضح أيضاً أن الدراسات العربية في معظمها تناولت أداة واحدة فقط فيما عدا دراستان فقط هما دراسة الغامدي 2005 ودراسة الصالح 2007 اللتان تكلمتا عن عدة أدوات ولكنهما نشرتا في مجلات علمية أجنبية، على عكس الدراسات الأجنبية التي تناولت عدة أدوات مما

- تستخدم في كل مرحلة من مراحل حل المشكلات الإدارية. فقد تم الرجوع لأدبيات الدراسة عن أدوات التخطيط والجودة واستخداماتها وحل المشكلات من مصادر متنوعة مثل الكتب، والأبحاث النظرية والأبحاث الميدانية، ودراسة الحالات، والمقالات، ومواقع الشبكة العنكبوتية وغيرها. وكذلك تم الاعتماد على خبرة الباحثة في هذا المجال فقد تلقت تدريبات عديدة على استخدامات هذه الأدوات على يد خبير في التخطيط في جامعة وسكاونسون- مادسون في الولايات المتحدة الأمريكية. كما طبقت بعض الأدوات في أطروحة الدكتوراه (Mengash, 2001). وكذلك تم تطبيقها جميعا في أحد المشاريع البحثية الممولة وهو مشروع الخطة المستقبلية للتعليم الجامعي في المملكة العربية السعودية - أفاق في محور دراسة قضية الإدارة النسائية / الرجالية في مؤسسات التعليم العالي للفتاة لحل القضية، حيث كانت ترأس فريق العمل البحثي (المناقش وآخرون، 1427 هـ).
- تقدم طريقة فعالة لإعادة هندسة عملية التخطيط الاستراتيجي فهي تترجم الاستراتيجية إلى مفردات قابلة للترتيب حسب أهميتها مع بيان كيفية تنفيذها ومسؤولي التنفيذ، فكثير من المنظمات لديها رؤية طموحة وواعدة ولكن ليس لديها الخطوات الإجرائية للخطة التي توضح وتؤكد تحقيق الرؤية.
- تساعد في فهم أصل العنصر وكيف تم توظيفه وسبب تقديمه على العناصر الأخرى في الخطة ككل (Sandras, 2002).
- تحسن جودة المنتجات والخدمات المقدمة إذا استخدمت بشكل فعال فكثير من الشركات والمنظمات العالمية حققت مستويات نجاح عالية في تحسين جودة منتجاتها وخدماتها مثل شركة فورد وغيرها من خلال الاستعمال المنهجي والمنظم لأدوات التخطيط والجودة.
- يتم بواسطتها جمع البيانات عن المشكلة، وبناء الأفكار، وتلخيص البيانات، وتحديد العلاقات، واكتشاف وفهم المشكلات، وتحديد أسبابها، وبناء خطط العمل، وترتيب أولويات الخطط، وقياس الأداء والقدرة على التقييم.
- تؤدي إلى التحسين المستمر للعمليات من خلال مشاركة جميع العاملين في المنظمة والاستفادة من خبراتهم وفق منهجية علمية تقوم على توليد الأفكار وطرحها وتنظيمها لتحسين عمليات التخطيط والإدارة (Liang, 2010).
- تساعد في حل المشكلات بطريقة ذكية وتقلل من احتمالية الوقوع في الأخطاء عن طريق تحديد وتصنيف الشكاوى والبحث عن أسبابها الجذرية حيث تساعد في وضع استراتيجيات عملية فعالة لحل هذه المشكلات (عيشوني، 2010: 11,18).
- أن استخدام مزيج من الأدوات والتقنيات يمكن من تحويل البيانات المعقدة إلى بيانات بسيطة ومرئية، ويوضح العلاقات بين المتغيرات ومن ثم أسباب

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

يعرض هذا الجزء نتائج الدراسة ويناقشها من خلال الإجابة عن أسئلتها حسب تسلسلها فيما يلي:

إجابة السؤال الأول: ما أهمية استخدام أدوات التخطيط والجودة في العمل الإداري؟

تشير أدبيات الدراسة إلى أن أدوات التخطيط والجودة لها فائدة كبيرة في العمل الإداري تلخص في الآتي:

- تساعد المخططين والمنفذين في عملية التخطيط والتنفيذ وحل المشكلات.
- أنها طريقة جيدة لفحص المشكلات من قبل المديرين في جميع المستويات، فهي أدوات سهلة التطبيق وخلال وقت قصير.
- تساهم في اكتشاف الانحرافات بوضوح قبل حدوثها وبالتالي تقلل التكاليف (Brassard, 1996: 9).

ويتم استخدام أداة السبب والتأثير لتحديد الأسباب.

س3: هل يوجد أي ارتباط بين الأسباب؟

ويتم استخدام مخطط التبعر لتحديد العلاقات.

س4: ما الحلول الواعدة التي يمكن أخذها في الاعتبار؟

ويتم تحديد الحلول باستخدام أداة العصف الذهني.

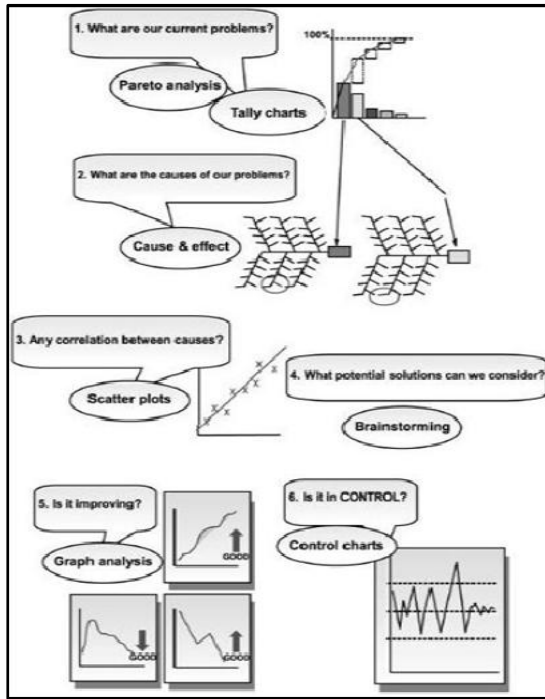
س5: هل يمكنها التحسين؟

ويستخدم لذلك أداة خرائط التدفق.

س6: هل يمكن السيطرة عليها؟

ويستخدم للإجابة عن السؤال خرائط المراقبة.

شكل رقم (1): نموذج ديل ومكواتر (1998)



ثانياً: نموذج براسارد وآخرون (Brassard et al, 2000)

لتسلسل استخدام الأدوات السبع الجديدة للإدارة

والتخطيط:

وضع براسارد وزملاؤه نموذجاً يوضح

التسلسل المنطقي لاستخدام الأدوات السبع الجديدة

الفشل، ويساعد في التعرف على العوامل الأكثر

سبباً في حدوث الكثير من المشكلات وبالتالي

توجيه الجهود لتلك العوامل (Shahin et al., 2010).

– أنها أدوات اتصال فعالة تزيد من رضا العملاء لأنها

تحسن الأداء (Herbert et al., 2003).

إجابة السؤال الثاني: ما أبرز النماذج التي وضحت

استخدام أدوات التخطيط والجودة؟

هناك بعض الدراسات والمؤلفات القليلة التي

بنت نماذج لاستخدام أدوات التخطيط والجودة تم

الاستفادة منها في بناء النموذج الحالي. فبعض هذه

النماذج قسم الأدوات حسب مراحل عملية حل

المشكلات وبعضها ركز على تسلسل استخدامها فقط.

كما أن بعض هذه النماذج استخدم الأدوات الأساسية

للجودة، وبعضها تناول الأدوات السبع الجديدة

للتخطيط والجودة، والبعض الآخر استخدم أدوات

المجموعتين أو أضاف عليهما أدوات أخرى. وفيما يلي

عرض لهذه النماذج:

أولاً: نموذج ديل و ميكواتر (Dale & McQuater,

1998) لتطبيق الأدوات السبع الأساسية للجودة في

حل المشكلات:

قدم ديل و ميكواتر نموذج لاستخدام الأدوات

السبع الأساسية للجودة في حل المشكلات. فقد قسما

النموذج إلى ستة أسئلة تمثل خطوات حل المشكلة

واقترحا الأداة المناسبة في كل مرحلة كما في الشكل رقم

(1). وكانت الأسئلة والأدوات المستخدمة كالتالي:

س1: ما هي المشكلات الحالية؟

ويتم الإجابة عنها باستخدام أداتي بيريتو وخريطة تالي.

س2: ما هي أسباب المشكلات الحالية؟

ثالثاً: نموذج هجمير وآخرون (Hagemeyer et al, 2006) لتصنيف وتطبيق أدوات الجودة لحل المشكلات:

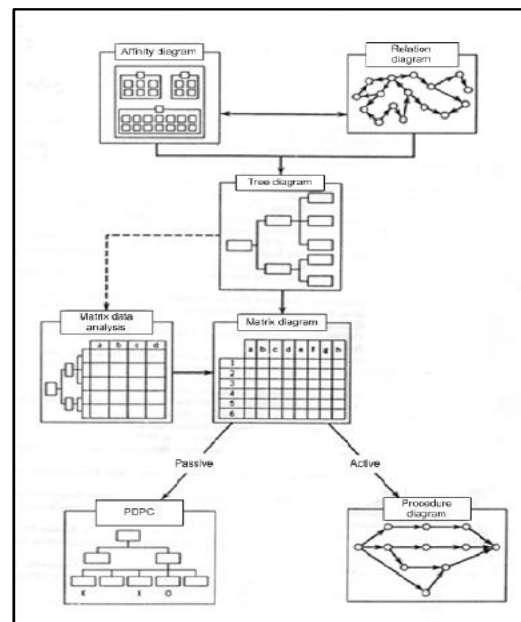
أعد هجمير وآخرون مصفوفة ضخمة أسموها مصفوفة أدوات سيجما ستة تساعد المخططين والإداريين على اختيار الأدوات المناسبة لحل المشكلات. وتتكون المصفوفة من عشرين أداة تجمع ما بين الأدوات السبع الأساسية للجودة وبعض من أدوات سيجما ستة مثل تحليل التكلفة والعائد، وخريطة التتابع، واختبار الفرضيات. وتوضح المصفوفة اسم كل أداة، وأصلها، ومراحل تطبيقها في سيجما ستة، ونوعها، والمهارات المطلوبة لتطبيقها، ومتطلبات التطبيق، وأدوات الجودة التي يجب أن تسبقها، ونوع البيانات التي تستخدم معها، ووظيفة الأداة، وتصنيفها من حيث كونها أداة أو تقنية أو وثيقة، وشكل الأداة من حيث كونها خريطة أم مصفوفة أم مخطط، ودورها بالنسبة للمعلومات. وأشاروا إلى أن هذه المصفوفة من الممكن أن تكون خارطة طريق تساعد المخططين والمديرين في اختيار الأدوات المناسبة في كل مرحلة من مراحل تطبيق مفهوم سيجما ستة وفي حل المشكلات بناء على ما تقدمه المصفوفة من معلومات عن كل أداة.

رابعاً: نموذج شاهن وآخرون (Shahin et al, 2010) لدمج الأدوات والتقنيات السبع الأساسية للجودة والأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط:

اقترح شاهن وآخرون إطار يدمج الأدوات السبع الأساسية والجديدة للإدارة والجودة وعددهم 14 أداة ليكون بمثابة خارطة طريق يسترشد بها المديرون ومتخذي القرار لمعرفة التسلسل المنطقي لاستخدام أدوات المجموعتين. وأشاروا إلى إمكانية استخدام الإطار لأغراض وتطبيقات متعددة سواء في القطاع الخدمي أو الانتاجي أو قطاع الاعمال والشركات. ويتكون الإطار من ثلاثة مجموعات تشمل على خمس أدوات في

للإدارة والتخطيط كما في الشكل رقم (2) وهي كالتالي: **الخطوة الأولى** يستخدم فيها مخطط التقارب و مخطط العلاقات لحصر القضايا أو الاسباب الرئيسية لقضية ما والعلاقات بينها. أما **الخطوة الثانية** يستخدم فيها الرسم الشجري لتحويل تلك القضايا أو الأسباب إلى خطوات عملية تفصيلية بحيث يكون المستوى الأخير هو الأكثر تفصيلاً للعمل. بينما **الخطوة الثالثة** يستخدم فيها مصفوفة التفضيل أو ما يسمى بمصفوفة تحليل البيانات إذا كان هناك بدائل عديدة لاختيارات متعددة من الحلول يتم الاختيار بينها حسب معايير معينة. أو تستخدم المصفوفة إذا كانت جميع الخيارات مهمة وواجبة التنفيذ ولكن يجب معرفة المسؤول عن تنفيذ كل خطوة وفي هذه الحالة تسمى مصفوفة المسؤوليات وهي إحدى أنواع المصفوفات. وأخيراً **الخطوة الرابعة** تستخدم فيها خريطة برنامج قرار العملية إذا كانت خطوات تنفيذ المهام غير مألوفة وبالتالي تستخدم لمعرفة الاحتمالات المترتبة على اتخاذ أي قرار، بينما إذا كانت المهام واضحة فيتم استخدام مخطط نشاط الشبكة لمعرفة زمن تنفيذ تلك المهام.

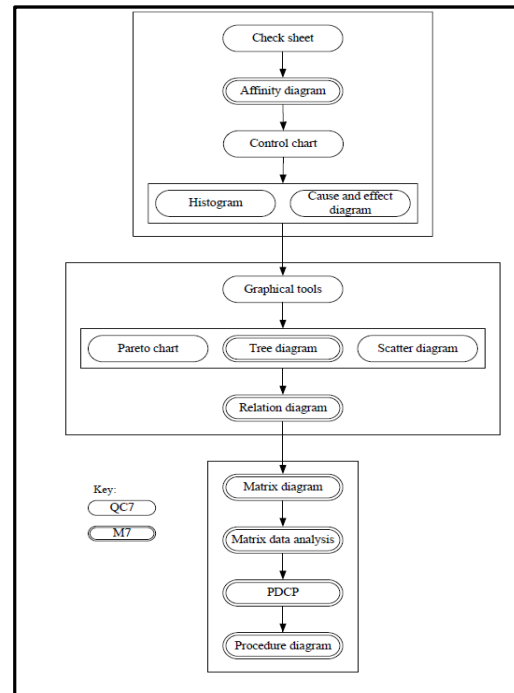
شكل رقم (2): نموذج براسارد وآخرون (2000)



المجموعة الأولى، وخمس أدوات في المجموعة الثانية، وأربع أدوات في المجموعة الثالثة كما في الشكل رقم (3). وكان ترتيب استخدام الأدوات كالتالي: **المجموعة الأولى** وتشمل بالترتيب: قوائم الاختبار، ثم مخطط التقارب، يليه خرائط المراقبة، وأخيرا مخطط السبب والتأثير مع أداة المدرج التكراري في نفس الرتبة. **المجموعة الثانية** تشمل بالترتيب: خرائط التدفق، يليه في نفس الرتبة مخطط باريتو والرسم الشجري ومخطط التبعر، يليهم مخطط العلاقات. أما **المجموعة الثالثة** فتشمل بالترتيب: مخطط المصفوفة، ثم مصفوفة ترتيب الأولويات، ويليه خريطة برنامج قرار العملية، وأخيرا مخطط نشاط الشبكة.

المجموعة الأولى، وخمس أدوات في المجموعة الثانية، وأربع أدوات في المجموعة الثالثة كما في الشكل رقم (3). وكان ترتيب استخدام الأدوات كالتالي: **المجموعة الأولى** وتشمل بالترتيب: قوائم الاختبار، ثم مخطط التقارب، يليه خرائط المراقبة، وأخيرا مخطط السبب والتأثير مع أداة المدرج التكراري في نفس الرتبة. **المجموعة الثانية** تشمل بالترتيب: خرائط التدفق، يليه في نفس الرتبة مخطط باريتو والرسم الشجري ومخطط التبعر، يليهم مخطط العلاقات. أما **المجموعة الثالثة** فتشمل بالترتيب: مخطط المصفوفة، ثم مصفوفة ترتيب الأولويات، ويليه خريطة برنامج قرار العملية، وأخيرا مخطط نشاط الشبكة.

شكل رقم (3): نموذج شاهن وآخرون (2011)



خامساً: نموذج براسارد وآخرون (Brassard et al, 2011)

(2011) لحل المشكلات باستخدام سبع خطوات لتحسين العمليات:

في هذا النموذج اعتمد براسارد وآخرون على حلقة ديمنج للتحسين المستمر في العمليات واستخدموا فيه الأدوات السبع الأساسية للجودة باستثناء أداتي

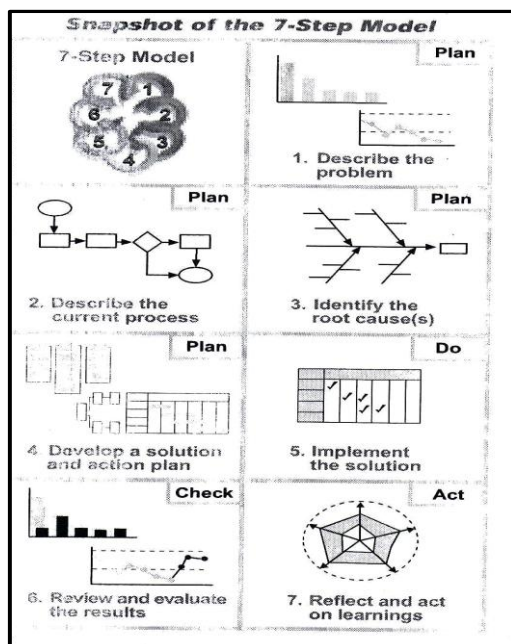
المجموعة الأولى، وخمس أدوات في المجموعة الثانية، وأربع أدوات في المجموعة الثالثة كما في الشكل رقم (3). وكان ترتيب استخدام الأدوات كالتالي: **المجموعة الأولى** وتشمل بالترتيب: قوائم الاختبار، ثم مخطط التقارب، يليه خرائط المراقبة، وأخيرا مخطط السبب والتأثير مع أداة المدرج التكراري في نفس الرتبة. **المجموعة الثانية** تشمل بالترتيب: خرائط التدفق، يليه في نفس الرتبة مخطط باريتو والرسم الشجري ومخطط التبعر، يليهم مخطط العلاقات. أما **المجموعة الثالثة** فتشمل بالترتيب: مخطط المصفوفة، ثم مصفوفة ترتيب الأولويات، ويليه خريطة برنامج قرار العملية، وأخيرا مخطط نشاط الشبكة.

المجموعة الأولى، وخمس أدوات في المجموعة الثانية، وأربع أدوات في المجموعة الثالثة كما في الشكل رقم (3). وكان ترتيب استخدام الأدوات كالتالي: **المجموعة الأولى** وتشمل بالترتيب: قوائم الاختبار، ثم مخطط التقارب، يليه خرائط المراقبة، وأخيرا مخطط السبب والتأثير مع أداة المدرج التكراري في نفس الرتبة. **المجموعة الثانية** تشمل بالترتيب: خرائط التدفق، يليه في نفس الرتبة مخطط باريتو والرسم الشجري ومخطط التبعر، يليهم مخطط العلاقات. أما **المجموعة الثالثة** فتشمل بالترتيب: مخطط المصفوفة، ثم مصفوفة ترتيب الأولويات، ويليه خريطة برنامج قرار العملية، وأخيرا مخطط نشاط الشبكة.

المجموعة الأولى، وخمس أدوات في المجموعة الثانية، وأربع أدوات في المجموعة الثالثة كما في الشكل رقم (3). وكان ترتيب استخدام الأدوات كالتالي: **المجموعة الأولى** وتشمل بالترتيب: قوائم الاختبار، ثم مخطط التقارب، يليه خرائط المراقبة، وأخيرا مخطط السبب والتأثير مع أداة المدرج التكراري في نفس الرتبة. **المجموعة الثانية** تشمل بالترتيب: خرائط التدفق، يليه في نفس الرتبة مخطط باريتو والرسم الشجري ومخطط التبعر، يليهم مخطط العلاقات. أما **المجموعة الثالثة** فتشمل بالترتيب: مخطط المصفوفة، ثم مصفوفة ترتيب الأولويات، ويليه خريطة برنامج قرار العملية، وأخيرا مخطط نشاط الشبكة.

المجموعة الأولى، وخمس أدوات في المجموعة الثانية، وأربع أدوات في المجموعة الثالثة كما في الشكل رقم (3). وكان ترتيب استخدام الأدوات كالتالي: **المجموعة الأولى** وتشمل بالترتيب: قوائم الاختبار، ثم مخطط التقارب، يليه خرائط المراقبة، وأخيرا مخطط السبب والتأثير مع أداة المدرج التكراري في نفس الرتبة. **المجموعة الثانية** تشمل بالترتيب: خرائط التدفق، يليه في نفس الرتبة مخطط باريتو والرسم الشجري ومخطط التبعر، يليهم مخطط العلاقات. أما **المجموعة الثالثة** فتشمل بالترتيب: مخطط المصفوفة، ثم مصفوفة ترتيب الأولويات، ويليه خريطة برنامج قرار العملية، وأخيرا مخطط نشاط الشبكة.

شكل رقم (4): نموذج براسارد وآخرون (2011)



يلاحظ على النماذج السابقة أنها جميعاً ركزت على الأدوات السبع الأساسية للجودة أو الأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط أو كليهما مما يدل على أهميتهما في حل المشكلات باستثناء النموذج الثالث (Hagemeyer et al., 2006) والذي تضمن بجانب أدوات هاتين المجموعتين عدد من الأدوات الأخرى. كما أن هناك نموذجان لبراسارد وآخرون أحدهما ركز على ترتيب استخدام الأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط (Brassard et al., 2000) والآخر ركز على الأدوات السبع الأساسية للجودة من خلال استخدام حلقة ديمنج لحل المشكلات (Brassard et al., 2011).

ويمتاز نموذج ديل ومكواتير (Dale & McQuater, 1998) بأنه سهل التطبيق حيث تكون من ست أسئلة لحل المشكلة اشتملت على أداة واحدة في كل مرحلة. ويتشابه هذا النموذج مع نموذج براسارد وآخرون (Brassard et al., 2011) في تقسيمهم النموذج إلى خطوات لحل المشكلة يتخللها الأدوات المناسبة لكل خطوة. وكلا النموذجان استخدمتا أدوات مجموعة واحدة فقط وهي الأدوات السبع الأساسية للجودة وخصصت أداة واحدة فقط في كل خطوة مما يسهل عملية تطبيق النموذج. إلا أن النموذجين استخدمتا الأدوات السبع الأساسية في حل المشكلات فهما يناسبان التطبيق في القطاع الصناعي أكثر من الخدمي.

وتشابه نموذجي شاهن وآخرون (Shahin et al., 2011) مع نموذج براسارد وآخرون (Brassard et al., 2000) في اهتمامهما بتسلسل ترتيب استخدام الأدوات دون ربطها بمراحل حل المشكلات أو تحسين العمليات. كما ركز النموذجان على الأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط وأضاف لهما نموذج شاهن وآخرون الأدوات السبع الأساسية للجودة.

واختلف نموذج هجمير وآخرون (Hagemeyer et al., 2006) عن النماذج الأخرى في استخدامه لعشرين أداة في مصفوفة أعطت توضيحاً شاملاً لهذه الأدوات وأصلها، ومراحل استخدامها، والمهارات المطلوبة لتطبيقها، ومتطلبات التطبيق، ونوع البيانات التي تستخدم معها، ووظيفة الأداة وغيرها، إلا أنهم ذكروا أن المصفوفة مفيدة لحل المشكلات دون تحديد أدوات كل مرحلة حيث جعلوا حرية اختيار الأداة المناسبة للمستخدم.

وقد تمت الاستفادة من النماذج السابقة في التركيز على أهم مميزاتا وتلافي أهم عيوبها لبناء النموذج المقترح كالتالي:

- أن يكون النموذج المقترح أكثر تركيزاً وسهولة في التطبيق بحيث يستخدم أداة واحدة تحقق الغرض في كل مرحلة من مراحل حل المشكلات بدلاً من الاختيار من بين عدة أدوات مما يسبب الحيرة للمستخدم.
- أن يجمع النموذج بين مزيج من الأدوات ليحقق مميزات كل مجموعة مع التركيز على الأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط لأنها تتعامل مع بيانات لفظية وبذلك يتناسب تطبيقها في المؤسسات التربوية.
- تمت الاستفادة من تسلسل استخدام بعض الأدوات التي اتفقت عليها النماذج مثل أداة التقارب، يليها أداة السبب والتأثير، ثم الرسم الشجري أو مخطط العلاقات، وأخيراً مخطط المصفوفة.
- تمت الاستفادة من بعض النماذج السابقة في تقسيم النموذج المقترح إلى عدة مراحل اعتماداً على خطوات حل المشكلة في النماذج السابقة.

إجابة السؤال الثالث: ما النموذج المقترح لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم جمع معلومات عن أدوات التخطيط والجودة واستخداماتها من مصادر متنوعة مثل الكتب، والأبحاث النظرية والأبحاث الميدانية، ودراسة الحالات، والمقالات، ومواقع في الشبكة العنكبوتية، وخبرة الباحثة في هذا المجال. وقد تمت مراجعة وتحليل ومقارنة مفاهيم معظم أدوات التخطيط والجودة، واستخداماتها وتطبيقاتها، ومبررات استخدامها لتقييمها ومعرفة مدى مناسبتها لحل المشكلات الإدارية. وكذلك الرجوع لأهم النماذج التي أشارت إلى منطقية تسلسل بعض الأدوات والتي سبق عرضها وبيان كيفية الاستفادة منها. ويعرض هذا الجزء المنطلقات الأساسية للنموذج، وأهدافه، ومبررات الحاجة إليه، ومتطلبات تطبيقه، والمعوقات المحتملة لتطبيقه، ومراحل تطبيقه والتي تشمل تعريف كل مرحلة، والأداة المستخدمة، وآلية تنفيذها.

أولاً: المنطلقات الأساسية لنموذج استخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية:

ينطلق الإطار المقترح من عدة مرتكزات نوجزها فيما يلي:

1. أن الإطار الجيد لحل المشكلة هو الذي يعطي المديرين معلومات عن كل مرحلة من مراحل حل المشكلة والأدوات المناسبة لكل مرحلة، حيث يوجد عدة طرق لحل المشكلات وجميعها متشابهة إلا أن أفضلها تلك التي تستخدم نماذج سهلة بأدوات وتقنيات فعالة يمكن تطبيقها على جميع المستويات من أعلى الهرم التنظيمي إلى أدناه (Shahin et al., 2010).

2. أن بعض الأدوات لها تسلسل تقليدي واستخدام الترتيب مهم في تحقيق الفائدة القصوى من الأدوات، ولكن من الممكن أن يبدع المخطط في ترتيب الأدوات بطريقة منطقية بما يتناسب مع الهدف أو القضية أو ظروف المشكلة التي يحاول حلها. فبالإمكان استخدام بعض الأدوات قبل الأخرى فهي ليست علوم بحتة (Brassard, 1996: 131). ولكن النموذج هو بمثابة خارطة طريق يساعد المديرين ومتخذي القرار في الاستفادة من ترتيب الأدوات بشكل أكثر فعالية ومن الممكن تطوير هذا النموذج وتعديله مستقبلاً.

3. أن كل أداة لها فعاليتها ومميزاتها التي تتفرد بها فلا بد من الاستفادة منها وتوظيفها توظيفاً فعالاً، ويشترط لتحقيق ذلك فهمها ومعرفة طريقة استخدامها لاختيار الأداة المناسبة بينها سواء كانت منفردة أو مجتمعة مع غيرها من الأدوات (Hagemeyer et al., 2006).

4. أن استخدام مزيج من الأدوات من مجموعات مختلفة ضمن خطة متكاملة يزيد من فعاليتها وأثرها على تحسين العمليات (ديران وإيفانز، 2009: 162).

5. تم التركيز في بناء الإطار على خمس أدوات من مجموعة الأدوات السبع الجديدة للإدارة والتخطيط وهي مخطط التقارب، ومخطط العلاقات المتبادلة، ومخطط الشجرة، ومخطط المصفوفة، ومصفوفة ترتيب الأولويات وذلك للأسباب التالية:

- أنها من أكثر الأدوات استخداماً حيث شاع استخدامها في الآونة الأخيرة بشكل ملحوظ في كثير من الدول وهي مناسبة لمجالات التعليم العام والعالي (Sandras, 2002)، (عيشوني، 2012: 3).

- أنها تتعامل مع بيانات وصفية كالأفكار التطويرية والمقترحات التحسينية والقضايا غير العددية وبذلك تستخدم أكثر في المجالات الخدمية مثل التعليم.
- أنها أدوات فعالة سهلة الفهم والتطبيق وفي وقت قصير من قبل جميع المديرين في المستويات الادارية، فهي لا تتطلب معرفة عميقة بقوانين أو معادلات رياضية معقدة وإنما تقوم على طرق بسيطة يمكن التعامل معها بسهولة (عيشوني، 2010: 10).
- ثبت أن أدوات هذه المجموعة تساعد في تحقيق التميز المؤسسي في الأداء وفي حل المشكلات بطريقة إبداعية إذا ما استخدمت بطريقة صحيحة ومنظمة (عيشوني، 2012: 3)، Duffy et al., (2012)، (Shahin et al., 2010)، (Sandras, 2002).

وفي المقابل لم يتم استخدام الأداتين المتبقيتين من هذه المجموعة وهما خريطة برنامج قرار العملية ومخطط نشاط الشبكة. وذلك لأنهما أنسب في المشاريع الإنتاجية حيث يستخدم مخطط نشاط الشبكة في جدولة مهام المشاريع الحرجة، أما خريطة برنامج قرار العملية فيستخدم غالباً للوقاية من المخاطر التي قد تنجم مستقبلاً جراء تنفيذ تعديلات أو تحسينات في العمليات (Brassard, 1996: 201)، (عيشوني، 2012: 49).

وتم استبدالهما بأداتي مخطط السبب والنتيجة و العصف الذهني لمناسبتها لتحقيق غرض بناء النموذج. فأداة مخطط السبب والنتيجة هي إحدى الأدوات الأساسية السبع للجودة فهي من أنجح أدوات الجودة التي لاقت استعمالاً عدة في مجال حل المشكلات والتحسين المستمر والتي طبقها كبار الشركات العالمية في مجالات التصنيع والخدمات (عيشوني، 2010: 63). كما أشار جنكنز إلى فاعلية هذه الأداة في حقل الإدارة التربوية فقد أدت إلى نتائج جيدة عند تطبيقها (الجبضي، 2005: 98). أما أداة العصف الذهني فهي

أداة مألوفة ومهمة وتستخدم بكثرة في توليد الحلول والأفكار فهي الخطوة الأولى في حل المشكلات (Brassard, 1996: 3-5). كما أنها أداة أثبتت نجاحها في كثير من المواقف التي تحتاج إلى حلول إبداعية لأنها مهمة لتنمية التفكير الإبداعي لحل المشكلات (النبهان، 2008: 28)، (دعسم، 2009: 89).

ثانياً: أهداف النموذج المقترح لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية:

تمثل أهداف النموذج المقترح لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية فيما يلي:

1. تقديم خارطة طريق لاستخدام أدوات التخطيط والجودة تساعد المديرين ومتخذي القرار للاستفادة من ترتيب الأدوات وفق خطوات معينة لحل المشكلات الإدارية بشكل فعال في المؤسسات التربوية أو القطاعات الخدمية، فكلما تعقدت المشكلات تصبح الحاجة ماسة لاستخدام أدوات وتقنيات لتحليل المعلومات والبيانات بشكل أوضح وأدق.
2. تعريف المخططين ومتخذي القرار بأهم أدوات التخطيط والجودة وكيفية استخدامها وترتيبها حتى يتمكنوا من توظيفها التوظيف الأمثل في حل المشكلات. فما زال الكثير من المخططين يتبعون التخطيط التقليدي الذي يحتوي على قائمة من الأهداف فيها خليط من المبادرات الهامة ولكنها تفتقر للترتيب والوضوح في خطوات التطبيق مما يجعل العملية تنتهي بفجوات لا تستطيع نقل الخطة أو الرؤية إلى حيز الوجود. و السبب الرئيس في ذلك هو افتقادها لعملية تعيد هندسة عملية التخطيط الاستراتيجي وهي عملية تطبيق أدوات التخطيط والجودة (Sandras, 2002).

3. من المؤمل أن يساهم النموذج في فهم طريقة جمع البيانات وعرضها بطريقة سهلة ومرئية، وتحليلها لمعرفة جذور المشكلة والأسباب الرئيسية لها و العلاقات بين هذه الأسباب للوصول للحلول المناسبة وأولوية تنفيذها ومسئولي التنفيذ.
4. قد يطور استخدام النموذج مهارات المديرين ومتخذي القرار في الاستعمال الصحيح للأداة المناسبة وفي الوقت المناسب لكل مرحلة من مراحل حل المشكلة.
5. نشر ثقافة استخدام أدوات التخطيط والجودة خاصة في المملكة العربية السعودية وفي الدول العربية عامة حيث تستخدم هذه الأدوات بكثرة في الدول المتقدمة مثل اليابان بينما يكاد يندر استخدامها في الدول العربية وخاصة في قطاع التربية والتعليم.

ثالثاً: مبررات الحاجة لنموذج مقترح لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية:

برز عدد من المبررات التي تدعم بناء مثل هذا النموذج ولعل أهمها يتمثل في الآتي:

1. قلة استخدام هذه الأدوات وخاصة في الدول العربية ومن المحتمل أن قلة الأدبيات العربية عن أدوات التخطيط والجودة واستخداماتها وكذلك قلة التدريب عليها، أدى إلى ضعف تطبيقها في العمل خاصة في القطاع الخدمي مما يظهر الحاجة لوجود نموذج واضح وبسيط يساعد المبتدئين على فهمها وتطبيقها.
2. هناك مناقشات كثيرة في الأدبيات الأجنبية للجودة والتخطيط وحل المشكلات حول الأدوات الأساسية والأدوات الجديدة للتخطيط والجودة تركز على تعريف هذه الأدوات ومزاياها وعيوبها

واستخداماتها وذلك لكل أداة على حدة، ولكن تفتقر إلى إطار أو نموذج يبين التسلسل المنطقي لاستخدام هذه الأدوات في كل مرحلة من مراحل عملية حل المشكلات بحيث تكون مخرجات كل أداة مدخلات للأداة الأخرى (Shahin et al., 2010)، (ويليامز، 2005: 77) بينما المراجع العربية تفتقر إلى معلومات عن كليهما.

3. أشارت الأدبيات إلى أهمية وجود إطار أو نموذج يبين استراتيجية استخدام الأدوات كمجموعة واحدة (Herbert et al., 2003)، Liang, (2010)، (Clegg et al., 2010)، (Shahin et al., 2010).
4. قد يبدو تعريف الأدوات وطريقة تطبيقها في المراجع سهلاً ولكن عند التطبيق العملي لها قد يواجه المطبق بعض الصعوبات نتيجة لعدم وجود آلية واضحة للتطبيق، لذلك هو بحاجة لنموذج يساعده في تسهيل المهمة بحيث يوضح الأدوات التي يستحسن استخدامها في كل مرحلة من مراحل حل المشكلات وآلية تطبيقها خطوة بخطوة وهذا ما يقدمه النموذج المقترح.
5. أن أدوات التخطيط والجودة تستخدم بكثرة في قطاع الصناعة وبشكل أقل في قطاع الخدمات لذلك هناك حاجة لمعرفة أي الأدوات مناسبة لتطبيقها في هذا القطاع نظراً لطبيعة المعلومات والبيانات التي يتعامل معها (Herbert et al., 2003).

رابعاً: متطلبات تطبيق النموذج المقترح لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية:

هناك عدد من المتطلبات الضرورية لنجاح استخدام وتطبيق النموذج المقترح نوجزها فيما يلي:

1. وجود سياسة واضحة للربحية في التطوير والتحسين من قبل الموظفين والرؤساء للوصول للجودة.
2. توعية المديرين ومتخذي القرار بأهمية هذه الأدوات وتأثير استخدامها في نجاح الكثير من المؤسسات.
3. أن يكون هناك دعم وتقدير من الإدارة العليا ومن رؤساء الفرق لتطبيق النموذج وأدواته.
4. اشراك الموظفين بعملية حل المشكلات و خاصة لمن سيتأثر بعملية التطبيق.
5. تكوين فريق عمل من 5 - 9 أفراد وليس أكثر لأنه يجعل العملية معقدة كما أشارت الكثير من الأدبيات. ويجب أن يكون رئيس الفريق لديه تدريب وخبرة بتطبيق هذه الأدوات بحيث يستطيع شرحها لأعضاء الفريق، مع مراعاة أن يكون الأعضاء من اقسام ووجهات نظر وتجارب ومهارات مختلفة وعلى دراية بالمشكلة وأبعادها لأن هذا التنوع ذو أهمية بالغة في تحديد الحلول وتحسين الاتصالات حيث تصبح هذه المجموعات منتجة بشكل كبير عندما تنظم مع بعضها البعض.
6. أن يكون هناك دافعية للتطبيق، وتواصل فعال بين أعضاء فريق العمل، وتعاون بينهم وبين الأقسام المختلفة.
7. توفير جميع ما قد يحتاج إليه الفريق من مستلزمات أو معلومات لنجاح عملية تطبيق النموذج.

خامساً: مراحل تطبيق النموذج المقترح لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات الإدارية في المؤسسات التربوية:

يتبع تطبيق النموذج المقترح ست خطوات أو مراحل لحل المشكلات، حيث تم الاستفادة من المراحل الواردة في النماذج السابقة والواردة في الدراسات والأدبيات التربوية الأخرى مع بعض التعديلات المناسبة. وقد وضع حجمير وآخرون كما مر سابقاً أن جميع طرق حل المشكلات متشابهة في المفاهيم الأساسية

والخطوات، والاختلاف بينها يكمن في ترتيب هذه الخطوات ودرجة التفصيل في كل خطوة، وأن تقسيم مراحل عملية حل المشكلات عملية سهلة ولكن الغموض يكمن عند تطبيق أدوات تساعد وتسهل عملية حل المشكلة لذلك هناك حاجة لفهم أدوات التخطيط والجودة وفوائدها واستخداماتها لتسهيل عملية تطبيقها والوصول للحلول المناسبة (Hagemeyer et al., 2006). وفيما يلي عرض لهذه المراحل حيث تشمل كل مرحلة على تعريف المرحلة، والأدوات المستخدمة، وآلية التنفيذ، وشكل الأداة:

المرحلة الأولى: تحديد المشكلة أو المشكلات الإدارية

تعريفها: يتم في هذه المرحلة الاتفاق على تعريف المشكلة أو المشكلات التي نرغب في حلها وأبعادها المختلفة وتتم على خطوتين.

الأدوات: أداتي العصف الذهني (Brainstorming) ومخطط التقارب (Affinity Diagram).

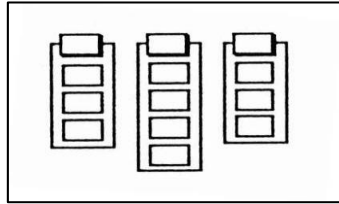
آلية التنفيذ: بعد تشكيل فريق العمل المناسب تتم هذه المرحلة على خطوتين:

الخطوة الأولى: يتم الاتفاق على المشكلة موضوع الدراسة وتحدد وتكتب بشكل واضح على لوحة امام الجميع ثم تطبق استراتيجية العصف الذهني بحيث يقوم الفريق بعصف ذهني لجميع القضايا المتعلقة بالمشكلة. فيقوم كل عضو من أعضاء الفريق بتدوين أفكاره عن المشكلة على بطاقات لاصقة بحيث تكتب فكرة واحدة فقط على كل بطاقة. ويتم تحديد وقت معين لعملية العصف من 5 - 15 دقيقة. وهناك عدد من الضوابط يجب اتباعها عند كتابة الأفكار اتفقت عليها الأدبيات وهي: توليد أكبر عدد من الأفكار في وقت قصير، والتأكيد على مشاركة الجميع في توليد

خارجة عن الفريق للتعليق والتعديل على المخطط. ويجب أن يكون استخدام هذه الأداة بشكل ابداعي لا تحليلي بما يكفل إيجاد العلاقات بين الأفكار بشكل تلقائي وليس بشكل حتمي (الجضعي، 2005: 104). وبعد ذلك يتم رسم المخطط النهائي باعتماد التصنيفات لجميع البطاقات ورسم مستطيلات تمثل كل مجموعة ونقل المعلومات من البطاقات.

شكل الأداة:

شكل رقم (6): مخطط التقارب



المرحلة الثانية: الكشف عن أسباب المشكلة

تعريفها: يتم في هذه المرحلة تحديد العناصر أو الأسباب التي لها الدور الأكبر في حدوث المشكلة ومعرفة التداخل بينها للتركيز عليها عند تطوير الحلول المناسبة.

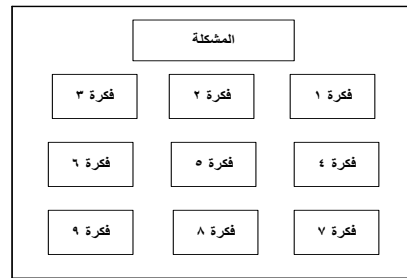
الأدوات: أداة السبب والنتيجة وتسمى أيضا عظم السمكة (Cause and Effect Diagram) أو (Fish bone).

آلية التنفيذ: يتم دراسة القضايا والأسباب المتعلقة بالمشكلة من المعلومات المتوفرة من الأداة السابقة. ويقوم فريق العمل بالبحث عن جذور أو أسباب المشكلة وقد يحتاج إلى جمع معلومات إضافية. وتندرج الأسباب عادة تحت مجموعة من الأسباب الرئيسية. ويتم رسم مربع أقصى اليمين تسجل فيه المشكلة التي تم تحديدها سابقاً وهو مربع النتيجة ثم يرسم خطاً أفقياً من مربع النتيجة إلى أقصى اليسار لكتابة الأسباب الرئيسية. ويتم تصنيف الأسباب الرئيسية المؤدية للمشكلة في 4 - 5 أسباب رئيسية حسب طبيعة وحجم المشكلة. وتوضع

الأفكار، وتسجيل الفكرة كما هي دون تفسير، والكتابة بخط واضح واستغلال جميع مساحة البطاقة، وأن لا تكون الفكرة عبارة عن كلمة واحدة أو كلمتين، وعدم الإسهاب في الفكرة بحيث لا تزيد عن (5-7) كلمات، وأن تحتوي الفكرة على اسم و فعل بقدر الإمكان، وعدم نقد أفكار الآخرين أو الاعتراض عليها. وبعد الانتهاء من كتابة الأفكار يتم تقييمها بوضعها جميعاً على طاولة حتى يتسنى للجميع رؤيتها ومراجعتها لإزالة أي غموض أو تكرار للفكرة وحذف الأفكار التي ليس لها صلة بالموضوع محل النقاش (النهران، 2008: 19)، (دعمس، 2009: 92)، (عيشوني، 2012: 60)، (الجلاد، 2007: 59)، (القرزاز وآخرون، 2009: 82)، (الجضعي، 2005: 751).

شكل الأداة:

شكل رقم (5): أداة العصف الذهني



الخطوة الثانية: يتم استخدام مخطط التقارب لتصنيف الأفكار والآراء التي انتجها الفريق في حلقة العصف الذهني والتي تربط بينها علاقات طبيعية في مجموعات مستقلة بحيث تتراوح عدد المجموعات ما بين 4 - 8 مجموعات. واقتراح القرزاز وآخرون أن لا تزيد عدد المجموع عن ثمانية لتسهيل عملية تنظيم الأفكار (القرزاز وآخرون، 2009: 82). ويتم اختيار البطاقة الأكثر تعبيراً عن مضمون كل مجموعة لتكون عنوان المجموعة أو فكرتها الأساسية بحيث يكون هناك إجماع من الجميع عليها وتوضع على رأس بطاقات المجموعة. وإذا لم يكن هناك بطاقة تعبر عن مضمون المجموعة فيتفق الفريق على عنوان مناسب للمجموعة. ويمكن مشاركة أطراف

في بقية العناصر وبين الأسباب الناتجة من الأسباب الأخرى.

الأدوات: أداة مخطط العلاقات المتبادلة (Interrelationship Diagram).

آلية التنفيذ: يتم ترتيب العناوين الخاصة بالأسباب الرئيسية للمشكلة والتي تم الحصول عليها من الأداة السابقة بشكل دائري. ثم يتم تحديد علاقة كل سبب بالأسباب الأخرى عن طريق طرح السؤال الأتي: هل يؤثر هذا السبب على أي سبب آخر؟ فإذا كانت الإجابة بنعم يتم رسم سهم من السبب المؤثر إلى السبب المتأثر، وإذا كانت الإجابة بلا فلا يتم رسم أي سهم لأنه لا توجد أي علاقة بين السببين، مع مراعاة عدم رسم سهم له رأسين إنما نحدد الرأي الأقرب. ويمكن لسبب ما أن يرتبط بأكثر من سبب في الوقت ذاته إذا كان بينهما علاقة لأن هذه الأداة تسمح بالتفكير بجميع الاتجاهات بحيث تصبح العلاقة كشبكة من الخطوط بدلاً من خط واحد. وبعد الانتهاء من العملية يستحسن مراجعتها للتأكد من نوع العلاقة قبل تحليل النتائج.

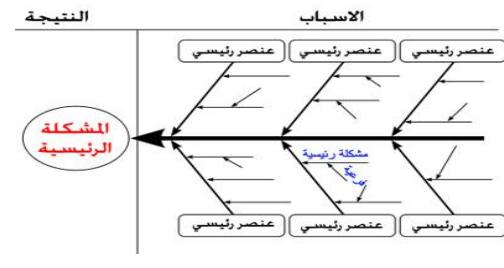
بعد ذلك يتم تحليل المخطط من خلال حساب عدد الأسهم الداخلة أو المتجهة لبطاقة معينة (IN) وعدد الأسهم الخارجة منها (OUT). ويكون السبب أساسياً أي أكثر أهمية وتأثيراً في المشكلة (Key Cause) عندما تكون عدد الأسهم الخارجة منه هي الأكثر. وتشير هذه الحالة إلى أن هذا السبب هو السبب الجذري للمشكلة ويجب أن يبدأ به الفريق بحيث إذا تم التغلب عليه وحله فإن ذلك سيؤثر إيجابياً على بقية الأسباب أو على عدد كبير منها، ويسمى أيضاً Drive Factor وهو العامل الذي يحقق النتائج مباشرة إذا تم حله. وعلى العكس من ذلك إذا كانت عدد الأسهم الداخلة أو المتجهة لبطاقة معينة هي الأكثر،

الأسباب الرئيسية في مربعات توصل بأسهم إلى الخط الأفقي. ويتفرع منها أسهم متعددة للأسباب الفرعية تحت كل سبب رئيسي مقسمة إلى أسباب تفصيلية. وتستمر عملية تفرع الجذور حتى يضمن المخطط كافة الأسباب المحتملة. وتتم هذه العملية باتفاق الفريق على هذه الأسباب الرئيسية وتفرعاتها.

ويمكن تصنيف الأسباب الرئيسية إلى أربع مجموعات باستخدام تقنية تستخدم في الإدارة أو القطاعات الخدمية للتأكد من شمولية دراسة الأسباب تسمى 4 P's وهي: السياسات واللوائح (Policies)، وإجراءات العمل (Procedures)، والأفراد (People)، والبيئة بما فيها من أجهزة وأدوات (Plant) (Brassard, 1996: 275). وهنا يجب البحث عن الأسباب الرئيسية للمشكلة وليس عوارضها وتكتب الأسباب الأكثر ترجيحاً لحدوث المشكلة. والأفضل عرض الأداة على عدد من المعنيين لتقييمها وإعادة تنظيمها عند الحاجة (فيلد وآخرون، 2004: 197).

شكل الأداة:

شكل رقم (7): أداة السبب والنتيجة



المصدر: <http://www.badwi.com/blog/?p=355>

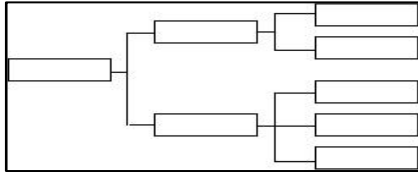
المرحلة الثالثة: توضيح العلاقة بين الأسباب لتحديد السبب الأكثر تأثيراً أو تأثيراً

تعريفها: يتم تحديد العلاقة بين الأسباب المؤدية لحدوث المشكلة للتمييز بين الأسباب الدافعة للمشكلة والمؤثرة

هذا المستوى ضرورة لهذا المستوى؟ هل إذا تم إنجاز جميع هذه المهام سيكون ذلك كافياً لتحقيق الهدف في هذا المستوى؟ وتكتب المهام التفصيلية إلى يمين الهدف بحيث يبين العمود الأخير جميع المهام التفصيلية الواجبة التنفيذ بفعالية حتى تحل المشكلة. ويتم استخدام بيانات هذا العمود كمدخلات للأداة التالية فكل مستوى إذا تم تنفيذه بفعالية فسيحل ما قبله.

شكل الأداة:

شكل رقم (9): مخطط الشجرة



المرحلة الخامسة: ترتيب أولويات تنفيذ الحلول

تعريفها: يتم في هذه المرحلة ترتيب الحلول والمهام حسب أهمية تنفيذها وأثرها على النتيجة أو الهدف المرجو تحقيقه لمعرفة ما يتم البدء به خاصة إذا كانت المهام متعددة وواجبة التنفيذ وتربطها علاقات قوية ولكن تحديد البداية ليس أمراً سهلاً.

الأدوات: أداة مصفوفة ترتيب الأولويات (Prioritization Matrix)

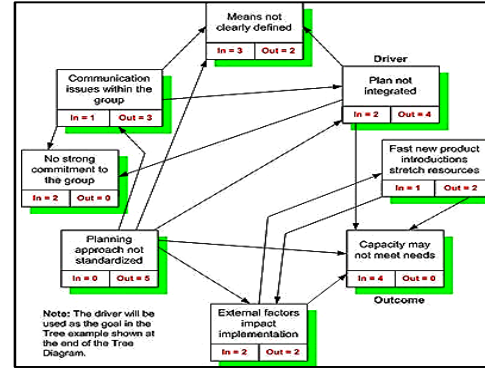
آلية التنفيذ: توجد عدة طرق لترتيب الأولويات أكثرها مناسبة لهذه المرحلة والغرض منها هي طريقة دمج أداتي مصفوفة التفضيل والمصفوفة (Brassard, 1996:105). ويتم تطبيق هذه الأداة وفق الخطوات التالية:

1. يتم إعداد مصفوفة توضع فيها جميع المهام التي تم الحصول عليها من أداة مخطط الشجرة في عمود المصفوفة أقصى اليسار وتكرر نفس المهام في الصف الأفقي الأول.

فتشير هذه الحالة إلى أن هذا السبب هو سبباً ثانوياً يستخدم كمؤشر للنجاح ويسمى Result Factor وهو العامل الذي يتأثر بالتأثير على العناصر الأخرى. وغالباً يتم التركيز على السبب الرئيسي للمشكلة ويبدأ به الفريق ليكون مدخلاً للأداة التالية مع ملاحظة عدم إهمال الأسباب الأخرى فقد يكون لها تأثيراً في المراحل القادمة.

شكل الأداة:

شكل رقم (8): أداة مخطط العلاقات المتبادلة



المصدر: <http://www.competitivexpert.com/isisixsigma4.php>

المرحلة الرابعة: إيجاد الحلول المقترحة للمشكلة

تعريفها: يتم في هذه المرحلة تحديد الحلول وتفصيلات المهام التي تحتاج إلى تنفيذ لحل المشكلة.

الأدوات: مخطط الشجرة (Tree Diagram).

آلية التنفيذ: يؤخذ السبب الرئيسي للمشكلة والذي تم تحديده سابقاً والعمل على توليد الحلول وتقسيمها إلى مهام تفصيلية لتحقيق الهدف الرئيسي والأهداف الفرعية المتعلقة به. يوضع الهدف المرجو من حل المشكلة على يسار لوحة العرض ليكون رسم الشجرة أفقياً ويتم تحديد الحلول الرئيسية ثم تفصيلات المهام. يتم طرح الأسئلة التالية في كل مرة: ما هي المهام التي يجب أن تنفذ لحل كل هدف رئيسي وفرعي؟ هل عملية التنفيذ منطقية لتتضمن مع بعضها في فرع واحد؟ هل كل المهام والبند في

شكل رقم (10): أداة مصفوفة ترتيب الأولويات

	Resource Management	IW Role and Mission	External Challenge	Legacy Mission	Technology Challenges	Balance Navy Stakeholders	Support	Human Resources	Out	In	Total
Resource Management	●	○	○	○	○	○	○	○	2	5	35
IW Role and Mission	○	●	○	○	○	○	○	○	6	1	(57)
External Challenge	○	○	●	○	○	○	○	○	5	2	39
Legacy Mission	○	○	○	●	○	○	○	○	4	3	(51)
Technology Challenges	○	○	○	○	●	○	○	○	7	0	(51)
Balance Navy Stakeholders	○	○	○	○	○	●	○	○	3	4	27
Support	○	○	○	○	○	○	●	○	1	6	41
Human Resources	○	○	○	○	○	○	○	●	0	7	39
Legend ↑ 9 ● Strong 3 ○ Medium 1 △ Weak											

المصدر: <http://www.sciencedirect.com/science/article>

المرحلة السادسة: تحديد المسؤولين عن تنفيذ الحلول وحجم مسؤوليتهم

تعريفها: يتم في هذه المرحلة توزيع وإسناد المهام التي تم ترتيبها في الأداة السابقة حسب أولويتها في حل المشكلات وتحسين العمليات على القياديين والموظفين حسب اختصاص ومسؤولية كل منهم.

الأدوات: أداة مخطط المصفوفة (Matrix Diagram) نوع المصفوفة مصفوفة المسؤوليات (Responsibility Matrix).

آلية التنفيذ: يوجد عدة أنواع لهذه الأداة إلا أن النوع المناسب في تنفيذ هذه المرحلة هي مصفوفة المسؤوليات لتحديد المسؤولين عن تنفيذ المهام التي تم تحديدها في المرحلة السابقة. ويتم وضع أهم المهام حسب ترتيبها في عمود المصفوفة أقصى اليسار ووضع أبرز المسؤولين عن تنفيذ المهام (أو الإدارات والأقسام) في أعلى صف في المصفوفة. ثم يقوم الفريق بتحديد من سيقوم بتنفيذ كل مهمة وحجم مسؤوليته في التنفيذ حيث يتنوع حجم المسؤولية بين مسؤول رئيسي يرمز له بالرمز (●)، أو مسؤول ثانوي (○)، أو يحاط بالعلم فقط (△). ولا يوجد حاجة في هذه الأداة لوضع قيم للرموز كما في

2. يتم مقارنة كل مهمة بجميع المهام الأخرى ما عدا مقارنة المهمة بنفسها فهو غير مجدي فتضلل الخلية، الهدف من المقارنة هو تحديد قوة تأثير المهمة على المهام الأخرى ومعرفة اتجاه التأثير (مؤثر أو متأثر) فعند مقارنة كل مهمة بأخرى يتم طرح السؤالين التاليين: هل هذه المهمة تؤثر على المهمة الأخرى؟ وما قوة التأثير؟

3. إذا كانت المهمة تؤثر على المهمة الأخرى يوضع سهم صغير خارج من الخلية المؤثرة (↑) وآخر داخل إلى الخلية المتأثرة (↓). ثم توضع درجة التأثير في كلتا الخليتين المؤثرة والمتأثرة باستخدام أحد الرموز التالية: درجة التأثير قوية فيستخدم الرمز (◎) والذي يحسب بتسع نقاط، أو متوسطة (○) وبحسب بثلاث نقاط، أو ضعيفة (△) وبحسب بنقطة. أي أن كل خلية متأثرة أو مؤثرة ستحتوي على رمز لقوة التأثير واتجاهه. أما إذا كانت المهمة ليس لها علاقة بمهمة أخرى فتترك الخلية فارغة.

4. بعد تحديد العلاقات وقوتها تحسب النتيجة بوضع أربع أعمدة في نهاية المصفوفة أحدهم لمجموع الأسهم الداخلة (IN)، والآخر لمجموع الأسهم الخارجة (OUT)، أما العمود الثالث فهو لمجموع الأسهم الداخلة والخارجة معاً، والعمود الأخير لحساب قوة التأثير بأن تجمع قيم كل الرموز الخاصة بكل مهمة.

5. ترتب المهام حسب أعلى قيمة في المصفوفة وإذا تساوت بعض القيم يتم الترتيب حسب عدد الأسهم الخارجة لأن تأثيرها يكون أعلى، وبالتالي المهام التي حصلت على أعلى القيم هي التي يجب تنفيذها أولاً وذلك حسب تسلسل أهميتها.

شكل الاداة:

سادساً: المعوقات المحتملة لتطبيق النموذج المقترح
لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلات
الإدارية في المؤسسات التربوية:

شكل رقم (11): أداة مخطط المصفوفة

Date: xx/xx/xx											
Tools											
Function	QFD	SPC	JIT	CTM	BPR	CSA	Survey	Benchmarking	DOE	IPD	Metrics
Research	○	○				○	⊙	⊙	⊙	△	
Planning	⊙			○	⊙			⊙		⊙	△
Finance											⊙
Project mgmt.		△	△	⊙			△	○		⊙	⊙
Administration				⊙							⊙
Engineering	○	○	△	△	⊙			○	⊙	○	○
Manufacturing		⊙	⊙	⊙	△			△	○	△	○
Quality	⊙	⊙	○	△		⊙	△	○	△	△	⊙
Marketing	○		△			⊙	⊙	○		△	○
Sales/service	○	△	△	△		⊙	⊙	△		△	○

⊙ = High ○ = Medium △ = Low

1. جهل كثير من المديرين ومتخذي القرار بهذه الأدوات وأهمية تطبيقها وبالتالي عدم وجود الدعم والتقدير الكافي لها من الإدارة العليا.
2. الاعتقاد بأنها غير مناسبة أو لا علاقة لها بتحسين العمل.
3. تبرير البعض بعدم وجود الوقت الكافي لتطبيقها بسبب ضغط العمل على الرغم من أن تطبيقها بشكل جيد يختصر الكثير من الإجراءات العشوائية المتبعة في حل المشكلات بالطرق التقليدية.
4. مقاومة ومعارضة بعض الموظفين لتطبيق الأدوات بسبب اعتيادهم على العمل بالطريقة القديمة.
5. قلة التدريب عليها وبالتالي عدم فهمها واستخدامها الاستخدام الأمثل.
6. عدم التعاون والتواصل بين أعضاء فريق العمل أو الأفراد في الأقسام الأخرى.

ويُلي ذلك عملية تنفيذ الحلول وتقييم العملية. ويظهر الشكل رقم (12) رسماً توضيحياً مختصراً للخطوات الست الأساسية لاستخدام أدوات التخطيط والجودة في حل المشكلة الإدارية والتي سبق شرحها :

بناءً على نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

```

graph TD
    1((١. حدد المشكلة)) -- "وضع خطة العمل  
وضع خطة المراقبة" --> 2((٢. اكتشف الأسباب))
    2 -- "تحليل السبب والنتيجة" --> 3((٣. وضح العلاقة بين الأسباب))
    3 -- "تخطيط العلاقات المتبادلة" --> 4((٤. أوجد الحل))
    4 -- "مخطط المسيرة" --> 5((٥. رتب المهام))
    5 -- "مخطوطة التفصيل" --> 6((٦. حدد المنفذين))
    6 -- "مخطط المصوفة" --> 1
    Center([خطوات التخطيط لحل المشكلات الإدارية باستخدام أدوات التخطيط والجودة])
  
```

المراجع

المراجع العربية:

- لا بد أن يكون استخدام النموذج والأدوات التي يتضمنها جزء من العمل اليومي للموظفين وليس خاصا بخبراء إدارة الجودة.
- أن الأدوات مهمة جدا في تسهيل عملية التخطيط وحل المشكلات ولكن لا يمكن أن تؤدي وحدها إلى تطبيق ناجح للإدارة فلا بد أن تكون جزءا متمما للبرنامج المعد لتحقيق أعلى جودة ممكنة.
- قد يظهر استخدام هذه الأدوات في البداية صعبا ومعقدا وهذا طبيعيا لأن الأفراد لم يعتادوا على استخدامها، لكن مع التدريب عليها وممارستها ستصبح العملية سهلة.
- لا بد من تقييم مدى الحاجة لتطبيق الأدوات في العمليات المختلفة لأن إذا لم يحقق تطبيقها الغايات المنشودة فإن استخدامها سيكون غير مفيد بل ممكن أن يجعل الأمر أسوأ.
- ضرورة نشر الوعي بأهمية استخدام تلك الأدوات وعمل ورش عمل تشرح استخداماتها مع التطبيقات العملية عليها.
- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث عن أدوات التخطيط والجودة وتطبيقاتها لإثراء المراجع العربية بهذا الموضوع الحيوي.
- أحمد، حافظ. (2008). "مهارات أساسية في البحوث العلمية التربوية: مهارة العصف الذهني ودورها الهام في حل المشكلات". مجلة دراسات في التعليم الجامعي، ع 19، ص 609-620.
- باند، بيت و هولب، لاري. (2005). السيكنس سجمما: رؤية متقدمة في إدارة الجودة. (ترجمة أسامة مسلم). الرياض: دار المريخ.
- الجضي، خالد. (2005أ). إدارة الجودة الشاملة: تطبيقات تربوية. الرياض: دار الأصحاب للنشر والتوزيع.
- الجضي، خالد. (2005ب). تقنيات صنع القرار: تطبيقات حاسوبية. الرياض: دار الأصحاب للنشر والتوزيع.
- الجلال، ماجد. (2007). "أثر استخدام العصف الذهني في تدريس مادة التربية الإسلامية على تحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس في دولة الإمارات". مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، مج 19، ع 2، ص 57 - 104.
- الدبسي، أحمد. (2012). "أثر استخدام استراتيجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم: دراسة تجريبية على تلامذة الصف الرابع الأساسي في محافظة ريف دمشق". مجلة جامعة دمشق، مج 28، ع 2، ص 239-265.
- دعمس، مصطفى. (2009). الاستراتيجية التعليمية. الأردن: دار غيداء.
- ديران، جيمس و إيفانز، جيمس. (2009). الجودة الشاملة الإدارة و التنظيم و الاستراتيجية. (ترجمة: سرور علي سرور). الرياض: دار المريخ.
- الزيادات، ماهر و العدوان، زيد. (2009). "أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية في الأردن". مجلة الجامعة الإسلامية، مج 17، ع 2، ص 465-490.

المراجع الأجنبية:

- Al Ghamdi, S. (2005). The use of strategic planning tools and techniques in Saudi Arabia: An Empirical study. **International Journal of Management**, Vol.22, No.3, pp. 376-397.
- Al Saleh, N. (2007). Application of quality tools by the Saudi food industry. **TQM Magazine**, Vol.19, No.2, pp. 150 -161.
- Brassard, M. (1996). **The Memory Jogger Plus+: Featuring the seven management and planning tools**. GOAL/ QPC, Salem, NH.
- Brassard, M. & Ritter, D. (1994). **The Memory Jogger II: A pocket guide of tools for continuous improvement & Effective planning**. GOAL/ QPC, Salem, NH.
- Brassard, M., Field, C., Oddo, F., Page, B., Ritter, D. & Smith, L. (2000). **The Problem Solving Memory Jogger**. GOAL/ QPC, Salem, NH.
- Brassard, M., Field, C., Oddo, F., Page, B., Ritter, D. & Smith, L. (2011). **The Problem Solving Memory Jogger: Seven Steps to Improved Processes**. 2nd Edition, GOAL/ QPC, Salem, NH.
- Clegg, B., Rees, C. & Titchen, M. (2010). A study into the effectiveness of quality management training A focus on tools and critical success factors. **The TQM Journal**, Vol.22, No.2, pp. 188-208.
- Dale, G. & McQuater, E. (1998). **Managing business improvement and quality: Implementing key tools and techniques**. Blackwell Publishers, Oxford.
- Duffy, G., Laman, S., Mehta, P., Ramu, G., Scriabina, N. & Wagoner, K. (2012). Beyond the basics: Seven new quality tools help innovative,
- السميري، عبدربه. (2005). أثر استخدام طريقة العصف الذهني لتدريس التعبير في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بمدينة غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، قسم المناهج وطرق التدريس.
- علي، حسين. (2001). الإبداع في حل المشكلات. دمشق: دار الرضا للنشر.
- العوفي، فوزية. (2006). مدى تطبيق أساليب الإبداع الإداري في التعامل مع الأزمات لدى رؤساء الأقسام الأكاديمية والإدارية بجامعة أم القرى بمدينة مكة المكرمة من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس: دراسة ميدانية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، قسم الإدارة التربوية والتخطيط.
- عيشوني، محمد. (2012). الدليل العلمي للتحسين المستمر للعمليات باستخدام الأدوات السبع للإدارة و التخطيط. الرياض: دار الأصحاب للنشر و التوزيع.
- عيشوني، محمد. (2010). الدليل العلمي للتحسين المستمر للعمليات باستخدام الأدوات الأساسية السبع للجودة. الرياض: دار الأصحاب للنشر و التوزيع.
- فيلد، ديل؛ فيلد، كارول؛ و فيلد، جلين. (2004). إدارة الجودة الشاملة. (ترجمة : راشد الحمالي). الرياض: جامعة الملك سعود النشر العلمي و المطابع.
- القزاز، اسماعيل؛ الحديثي، رامي؛ وكوريل، عادل. (2009). **Six Sigma** وأساليب حديثة أخرى في إدارة الجودة الشاملة. الأردن: دار المسيرة.
- المناقش، سارة؛ عبدالعزيز، منيرة؛ القحطاني، نوف. (1427). "محور دراسة قضية الإدارة النسائية / الرجالية في مؤسسات التعليم العالي للفتاة. مشروع الخطة المستقبلية للتعليم الجامعي في المملكة العربية السعودية " - أفاق بحث ممول من وزارة التعليم العالي. المملكة العربية السعودية.
- نبهان ، يحيى. (2008). العصف الذهني وحل المشكلات. الأردن: دار اليازوري.
- النعيمي، محمد وصويص، راتب. (2008). **SixSigma** تحقيق الدقة في إدارة الجودة مفاهيم وتطبيقات. الأردن: إثراء للنشر والتوزيع.
- ويليامز، ريتشارد. (2003). أساسيات إدارة الجودة الشاملة. (ترجمة : مكتبة جرير). الرياض: مكتبة جرير.

Independent University and a Women's Open University. Unpublished doctoral dissertation, University of Wisconsin-Madison, USA.

- Sandras, W. (2002). The new management and planning total quality control Tools (TQC2). *Doc. 020705*, pp. 1-17.
- Shahin, A., Arabzad, M. & Ghorbani, M. (2010). Proposing an integrated framework of seven basic and new quality management tools and techniques: A road map. **Research Journal of International Studies**, Issue 17, pp. 183-195.
- Sousa, S., Aspinwall, E., Sampaio, P. & Rodrigues, G. (2005). Performance measures and quality tools in Portuguese small and medium enterprises: Survey results. **Total Quality Management & Business Excellence**, Vol.16, No.2, pp. 277-307.
- Yin, Y. (2012). Using Tree Diagram as an Assessment tool in statistics Education. **Educational Assessment**, Vol.17, No.1, pp. 22-51.
- communicate and plan. **Basic Quality**, p18-29.
- Fotopoulos, C. & Psomas, E. (2009). The use of quality management tools and techniques in ISO 9001:2000 certified companies: The Greek case. **International Journal of Productivity and Performance Management**, Vol.58, No.6, pp. 564-580.
- Hagemeyer, C., Gershenson, J. & Johnson, D. (2006). Classification and application of problem solving quality tools: A manufacturing case study. **The TQM Journal**, Vol.18, No.5, pp. 455-483.
- Herbert, D., Curry, A. & Angel, L. (2003). Use of quality tools and techniques in services. **The Service Industries Journal**, Vol.23, No.4, pp. 61-80.
- Liang, K. (2010). Aspects of Quality on total quality management. **Modern Applied Science**, Vol.4, No.9, pp. 66-74.
- Mengash, S. (2001). **An Exploration of the Consequences of Two Alternatives on Women's Needs for Higher Education in Saudi Arabia: A Women's**

A Suggested Framework for using the Planning and Quality Tools in Solving Administration Problems in Educational Organizations

Dr. Sarah Abdullah Almengash

Associate Professor in Educational Administration Dep.

College of Education- King Saud University

The main purpose of this study is to propose a framework for using planning and quality tools to solve administration problems in educational organizations. The framework can be used as a roadmap to help leaders and decision makers in understanding and improving the process of problem solving. A descriptive analysis methodology is used to accomplish this goal. The main findings of the study are as follows:

1. Using planning and quality tools in solving problems has a great impact on the improvement of the process, the quality of the services provided, and the success of the administration work of many organizations. The use of these tools is increasingly growing.
2. The best framework that can be used in solving problems is the one that can provide the decision makers with the information they need for each step, introduce the suitable tool, and illustrates the use of the tool in each step in a clear and easy way.
3. The proposed framework is essential in understanding the application of the planning and quality tools in solving problems. It contains six steps for planning to solve problems. Also it illustrates the goals of applying it, the stages of using it, the needs for practicing it, and the obstacles might be faced.

Several recommendations are drawn from the study. The most important one is to use the planning and quality tools in everyday administration work and to apply the proposed framework in solving administration problems because it helps solving problems in effective way.

Key words: Planning & Quality tools, Problem solving, Educational Organizations, Framework, Model, Management and Planning, Quality, Tools.