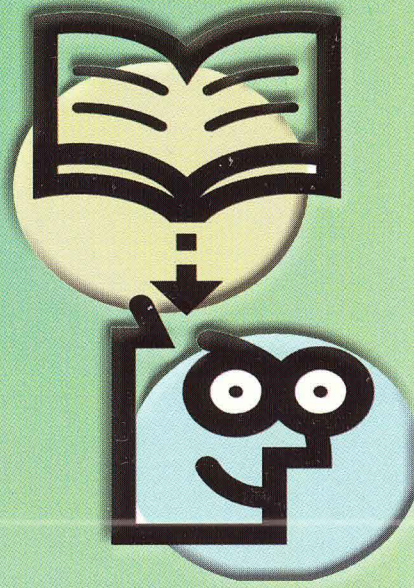




وسائل حل المشاكل

في منهجية إدارة الجودة الشاملة

د / إبراهيم بن أحمد الضبيب

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وسائل حل المشاكل

في منهجية إدارة الجودة الشاملة

د / إبراهيم بن أحمد الضبيب

ح) ابراهيم أحمد الضبيب ، ١٤٢٤ هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

الضبيب ، ابراهيم أحمد

وسائل حل المشاكل من منظور ادارة الجودة والنوعية . /

ابراهيم أحمد الضبيب -الرياض ١٤٢٤ هـ

١٢٠ ص ، سم

ردمك : ١ - ٢٤١ - ٤٤ - ٩٩٦٠

١ - ادارة الجودة أ . العنوان

١٤٢٤ / ٦٧٤٢

ديوي ٥٦ . ٦٥٨

رقم الإيداع : ١٤٢٤ / ٦٧٤٢

ردمك : ١ - ٢٤١ - ٤٤ - ٩٩٦٠

ماذا لدينا؟

ص	م الموضوع
٧	قبل أن نبدأ...
١١	لماذا هذا الكتاب؟
١٢	مدخل
١٧	الفصل الأول: الخطوات الخمس لحل المشاكل
٢٨	الفصل الثاني: وسائل حل المشاكل - الوسائل التنظيمية
	١/ تحديد الأولويات
	٢/ صحيفة التدقيق
	٣/ تصميم فريق العمل
	٤/ آلية الاجتماعات
	٥/ مصفوفة اتخاذ القرارات
	٦/ شبكة التسع خانات
٧٤	الفصل الثالث: وسائل حل المشاكل - الوسائل التحليلية
	٧/ تحديد فرص وقوع الأخطاء
	٨/ مخطط العملية
	٩/ منحني التعرف على الاتجاهات
	١٠/ شجرة الهيكل
	١١/ خيوط التشابه

١٢ / مدرجات التكرار

١٣ / العصر الذهني

١٤ / أغصان الحقيقة

١٥ / تحليل الأرباح والخسائر

١٢٧ الفصل الرابع: وسائل حل المشاكل - الوسائل التنفيذية

١٦ / صحيفة التخطيط

١٧ / المراجعة

١٨ / مخططات المراقبة

١٩ / مخططات التدفق

٢٠ / الدوافع والموانع

١٥٧

الفصل الخامس: وماذا بعد

قبل أن نبدأ ...

بسم الله و كفى و الصلاة و السلام على النبي المصطفى و آله و صحبه
وسلم تسليما كثيرا وبعد ... فقد قال الله تعالى " أن الله لا يغير ما بقوم
حتى يغيروا ما بأنفسهم " ... هذه الآية الكريمة تبين و تثبت حقيقة التغير
في الحياة ... إذ يعتبر التغير من حال إلى حال حقيقة حياتية ثابتة. و لا
يتسم عصرنا بوجود هذه الحقيقة فقط ؛ بل يتسم بسرعة معدلات التغير
التي بلغت من الارتفاع ما عجزت عن مجاراته الأساليب الإدارية و التربوية
التقليدية ... كما أن تلبية المتطلبات المحلية و العالمية التي تركز على
رضا المستفيدين مع خفض التكاليف يتطلب القضاء على المشاكل و
الأخطاء و السعي للتحسين المستمر على مستوى الفرد و المجموعة و العمل
... يمكن أن يتأتى كل ذلك من خلال تطبيق إدارة الجودة الشاملة
Total Quality Management (TQM) والتي تعتبر من
المنهجيات الإدارية الحديثة حيث ظهرت بهذا الاسم في أواخر الثمانينيات
الميلادية و تهدف إلى تحسين و تطوير الأداء بصفة مستمرة ... و تقوم فكرة
إدارة الجودة الشاملة على أن تنفيذ العمليات الإدارية و السلوكية وفق
الخطط و القيم يحقق القضاء على الانحرافات و المشاكل و أن ذلك
يتأتى من خلال تفعيل الوقاية في مجريات الحياة و التحكم في التغير.

وقد ذكر ابو الفضل احمد بن محمد النيسابوري المتوفى في سنة ٥١٨ من
الهجرة النبوية الشريفة في سفره الرائع "مجمع الأمثال" قصة مثل "إن

العصا قرعت لذي الحلم" فقال إن أول من قرعت له العصا عمرو بن مالك بن ضبيعة أخو سعد بن مالك الكنانى وذلك أن سعدا أتى النعمان بن المنذر ومعه خيل له قادها وأخرى عراها فقبل له لم عريت هذه وقدت هذه قال لم أقد هذه لأمنعها ولم أعر هذه لأهبها ثم دخل على النعمان فسأله عن أرضه فقال أما مطرها فغزير وأما نبتها فكثير فقال له النعمان إنك لقوال وإن شئت أتيتك بما تعيا عن جوابه قال نعم فأمر وصيفا له أن يلطمه فلطمه لطمه فقال ما جواب هذه قال سفيه مأمور قال الطمه أخرى فلطمه قال ما جواب هذه قال لو أخذ بالأولى لم يعد للأخرى وإنما أراد النعمان أن يتعدى سعد في المنطق فيقتله قال الطمه الثالثة فلطمه قال ما جواب هذه قال رب يؤدب عبده قال الطمه أخرى فلطمه قال ما جواب هذه قال ملكت فأسجح فأرسلها مثلا قال النعمان أصبت فامكث عندي وأعجبه ما رأى منه فمكث عنده ما مكث ثم إنه بدا للنعمان أن يبعث رائدا فبعث عمرا أخا سعد فأبطأ عليه فأغضبه ذلك فأقسم لئن جاء ذاما للكلأ أو حامدا له ليقتلنه فقدم عمرو وكان سعد ثم الملك فقال سعد أتأذن أن أكلمه قال إذن يقطع لسانك قال فأشير إليه قال إذن تقطع يدك قال فأقرع له العصا قال فأقرعها فتناول سعد عصا جليسه وقرع بعصاه قرعة واحدة فعرف أنه يقول له مكانك ثم قرع بالعصا ثلاث قرعات ثم رفعها إلى السماء ومسح عصاه فعرف أنه يقول له لم أجد جدبا ثم قرع العصا مرارا ثم رفعها شيئا وأوماً إلى الأرض فعرف أنه يقول ولا نباتا ثم قرع العصا قرعة وأقبل نحو الملك فعرف أنه يقول كلمه فأقبل عمرو حتى قام بين

يدي الملك فقال له أخبرني هل حمدت خصبا أو ذممت جدبا فقال عمرو
لم أذمم هزلا ولم أحمد بقالا... الأرض **مشكلة** لا خصبها يعرف ولا جذبها
يوصف رائدها واقف ومنكرها عارف وآمنها خائف... فقال سعد بن مالك
يذكر قرع العصا:

قرعت العصا حتى تبين صاحبي	ولم تك لولا ذاك في القوم تقرع
فقال رأيت الأرض ليس بمحل	ولا سارح فيها على الرعي يشبع
سواء فلا جذب فيعرف جذبها	ولا صابها غيث غزير فتمرع
فنجى بها حوباء نفس كريمة	وقد كاد لولا ذاك فيهم تقطع

و الشاهد من قصة المثل أن الأرض لم تخلو من المشاكل... ولا أحد منا
يعيش بدونها أو بدون جوانب قصور فهي قاسم مشترك بين البشر. وكما
يعيش الجميع بمشاكل مختلفة متباينة نوعاً وحجماً وعمقاً، فإنك تجد
من يتعامل مع هذه المشاكل بطريقة تحليلية منظمة، تقود إلى التعرف
على جوانب المشكلة بدقة وأسبابها الجذرية وتعطي مفهوماً واضحاً و
دقيقاً يساعد على وضع الحلول الناجحة التي تقضي على المشكلة وتريح
العباد منها، ومنهم من يتخبط هنا وهناك دون تركيز أو منهجية فلا
يصل إلى نتيجة؛ ولكن هل من الممكن حل أي مشكلة دون التعرف على
أسبابها؟ وهل من الممكن القضاء على فرص تكرار المشكلة دون أن تكون
الأسباب التي تم التعرف عليها هي الأسباب الجذرية؟ الأسباب الجذرية لكل
مشكلة هي نقطة انطلاق الحل الصحيح. وبدونها ندور في دوامة قاتلة من
الإجراءات القصيرة الأجل القليلة النفع... دراسة المشاكل وتحليلها و

التعرف على أسبابها و استعراض جوانبها، هي لب هذا الكتاب ... و كما يتطلب الحال في معظم الأمور التي نتعامل معها في حياتنا اليومية وجود وسائل و أدوات تمكنا من تنفيذ ما نريد، فكذلك الحال بالنسبة لتحليل و حل المشاكل، فعلى سبيل المثال لا نستطيع أن تفتح باباً مقفلاً دون مفتاح و لا نستطيع أن تصلح صنبوراً يتسرب منه ماءً دون أدوات سباكة و لا نستطيع الدخول إلى عقل الحاسب الآلي (وحدة المعالجة المركزية CPU) دون لوحة مفاتيح أو فأرة تنقر بها هنا و هناك لإصدار الأوامر؛ و على نفس المنوال فإنك لا تستطيع تحليل و حل المشاكل دون وجود وسائل مساعدة تمكنك من الفك و الربط و الإزالة و التمهيص و التدقيق و التحليل. موضوع هذا الكتاب هو وسائل تحليل و حل المشاكل ؛ نستعرض الوسيلة و نذكر تعريفها ودواعي استخدامها وأساسياتها و طريقة استخدامها و نضرب على ذلك ببعض الأمثلة ... أسأل الله أن يرشدنا لحل مشاكلنا و يزيل عنا الهموم و الغموم و أسأله أن يجعل محتوى هذا الكتاب من العمل الذي ينتفع به فمن وجده كذلك ليدعو لي، ومن وجده غير ذلك فليلتصم لي العذر ... و صلى الله على نبينا محمد و على آله و صحبه وسلم،،،

المؤلف

د. إبراهيم بن أحمد بن سليمان الضبيب

الرياض

email: dribrahim@adeceng.com

لماذا هذا الكتاب

(٢)	(١)
لأننا لا نعرف الوسيلة نغرق في المياه القليلة نصارع التيار والموج في البحار إنه الدمار بل إنه انتحار	هذا الكتاب لأن المشاكل تطاردنا.. فإننا بشر نصدق الخبر نجازف كل حين دونما ضجر
(٤)	(٣)
فلنحمل السلاح ونبتز المهازل بالجد والكفاح وومضة المشاعل ولنترك المزاح ونعرف الوسائل لننشد النجاح ونقهر المشاكل	الجودة... الشاملة للحلول حاملة للرضا.. للمجاملة.. لالنجاح والربح والفلاح

مدخل

قبل أن نبدأ المسيرة ونستعرض وسائل حل وتحليل المشاكل، أجد من الضروري الاتفاق على بعض الأساسيات والأمور الهامة التي توحد المرجعية وتيسر الإدراك وتعجل الفهم. هذه الأمور هي منطلقات ومرتكزات هامة في العملية الاستيعابية ومن الضروري جداً قراءتها وفهمها قبل الشروع في قراءة الفصول اللاحقة، وهذه الأمور هي:

أولاً: تعريفات هامة:

أ/ المشكلة.

ب/ الوسيلة.

ج/ التحليل.

ثانياً: وسائل لا غايات.

ثالثاً: الأمثلة ومجالات هذه الوسائل.

وفيما يلي تفصيلاً لهذه الأمور

أولاً: تعريفات هامة:

تبرز أهمية التعريف بالمصطلحات والمفردات لما قد يطرأ على الفهم من لبس والتباس بسبب اختلاف المعنى والمدلول وخصوصاً إذا كان للكلمة معنى اصطلاحى غير اللغوي، ومن الكلمات التي نود أن نتفق ونصطلح على تعريفها ما يلي:

أ/ تعريف المشكلة:

نتحدث في هذا الكتاب عن المشكلة ونريد أن نحللها ونحلها فما هو تعريف "المشكلة" ؟ ... "المشكلة" بكل بساطة هي "كل أمر غير مرغوب فيه" ومن أمثلة ذلك:

في السلوك	الكذب
في العادات	التدخين
في العمل	التأخر في الصباح
في العلاقات	الغيبة والنميمة
في المنزل	عدم احترام الأب والأم
في الشارع	القيادة باستهتار
في المكتب	عدم الجدية في العمل وعدم احترام المراجعين
في المصنع	تردي جودة المنتج
وغيرها .. مئات .. بل آلاف .. !!	

ب/ تعريف الوسيلة:

هي طريقة تساعدنا على تحليل "**المشكلة**" أو "**الأمر الغير مرغوب فيه**" لنتوصل إلى:

- (١) الفهم الدقيق والواضح لجوانب مختلفة عن المشكلة.
- (٢) حصر الأمور المرتبطة بالمشكلة.
- (٣) تحديد اتجاه ومسار معين لاتخاذ قرار ما حيال المشكلة.
- (٤) فرز الأسباب عن النتائج والتفريق بينهما.
- (٥) التعرف على الأنماط والتكرارات المرتبطة بالمشكلة مما يساعد على حلها.

ج/ تعريف التحليل:

هو تشریح دقيق للمشكلة باستخدام واحدة من الوسائل الواردة في هذا الكتاب للوصول إلى معلومات تساعدنا على حل المشكلة وإزالتها أو التقليل منها على أقل تقدير.

ثانياً: وسائل لا غايات:

هذا الكتاب يعطيك الوسيلة التي ستستخدمها في تحليل المشكلة لكنه لا يعطيك الحل؛ بل سيقودك للتعرف على أمور هامة جداً مرتبطة بالمشكلة؛ ويكشف لك جوانب خفية تساعدك على تحديد بعض الحلول الممكنة للمشكلة ومن ثم يساعدك على اختيار الأنسب من هذه الحلول، فهي إذاً وسائل وليست غايات بذاتها ولا جدوى منها أو من معرفتها إذا لم

نستخدمها في التطبيق الفعلي والواقع العملي ونجعلها تقوم بدورها الذي ابتكرت من أجله؛ فهي الطريق إلى الحل كالطريق إلى المدينة الذي هدفه أن يوصلنا إلى المدينة وحسب.

ثالثاً: الأمثلة:

عندما نضرب الأمثلة في ثنايا هذا الكتاب انطلاقاً من القول المعروف "المثال يوضح المقال" فإننا لا نحصر بشكل من الأشكال إمكانيات ومجالات تطبيق هذه الوسائل في مجال بعينه؛ بل إن هذه الوسائل قابلة للتطبيق في كل جوانب الحياة الاجتماعية والعملية والصناعية والدراسية والهندسية والعلمية وغيرها؛ إذاً... نستخدم الأمثلة للتوضيح فقط وليس للحصر أو التحديد.

هذا وقد تم تقسيم الكتاب إلى خمسة فصول؛ نستعرض في الفصل الأول الخطوات الخمس لحل المشاكل ونشرحها باختصار وإيجاز. وفي الفصل الثاني نستعرض الوسائل الخاصة بتنظيم حل المشاكل. وأما في الفصل الثالث فنشرح الوسائل التحليلية وأما في الفصل الرابع فنشرح الوسائل التنفيذية ونختم الكتاب بالفصل الخامس.

الفصل الأول

الخطوات الخمس لحل المشاكل

الفصل الأول

الخطوات الخمس لحل المشاكل

هذا الكتاب يعطيك الوسيلة التي تُستخدم في تحليل المشكلة لكنه لا يعطيك الحل؛ سيقودك للتعرف على أمور هامة جداً مرتبطة بالمشكلة تساعدك على تحديد بعض الحلول الممكنة ومن ثم اختيار الأنسب منها. والمنهجية المنطقية في التعرف على المشاكل وحلها تتلخص إجمالاً في الخطوات الخمس الآتية:

الخطوة الأولى: تحديد وصف دقيق للمشكلة.

الخطوة الثانية: إجراء تصحيح عاجل ومؤقت للمشكلة.

الخطوة الثالثة: التعرف على الأسباب الجذرية للمشكلة.

الخطوة الرابعة: تحديد وتنفيذ الإجراءات التصحيحية والوقائية.

الخطوة الخامسة: التقييم والمتابعة.

وبشيء من التفصيل والتوضيح نتطرق للحديث عن هذه الخطوات الخمس لحل المشاكل فنقول :

أولاً: تحديد وصف دقيق للمشكلة:

في كثير من الأحيان ننشغل إما جهلاً أو إهمالاً أو عمداً عن الطريق ببنياته، فننشغل عن المشكلة الحقيقية ببعض جوانبها أو ظواهرها أو نتائجها، فتتصرف الجهود في الطريق الخطأ، وندرس الجانب الآخر،

ونطرح حلولاً للفروع، والنتيجة غير مرضية، فالمشكلة لم تُحل ولا زالت موجودة ونحن نرضخ تحت أعبائها فنلوم الحلول والتحليل والأسلوب والوسيلة، ونحن كمن يبحث عن الماء في الصحراء واليابسة في الماء. إن التركيز في بداية حل المشكلة على التعرف على المشكلة نفسها وتحديد بدقة هو المدخل الرئيسي للحل كما يقول أهل الفقه "الحكم على شيء فرع من تصوره"؛ فما أجمل وأعظم هذه القاعدة، لا نحكم على حل المشكلة قبل أن نتصورها ونعرف حدودها وجوانبها ونضعها في قالب بسيط في ذهن نهز رؤوسنا رضاً وسروراً إذا ذكرناه ونقول: "هذه بالفعل هي مشكلتنا".

ومما يساعد على وصف المشكلة بدقة ووضوح ما يلي:

- (١) قم بوصف المشكلة بكلمات قليلة واضحة ودقيقة ومختصرة.
 - (٢) اذكر ما أدت إليه المشكلة من مخالفات أو نتائج غير مرضية.
 - (٣) متى تحدث هذه المشكلة وما مدى تكررها؟
 - (٤) ما هي العملية أو الموقف التي ترتبط بها هذه المشكلة؟
 - (٥) حدد موقع المشكلة من العملية وفي أي خطواتها أو إجراءاتها تقع؟
 - (٦) ما هي الأمور المترتبة على حدوث هذه المشكلة؟
- وخلاصة القول هنا هو أن وصف المشكلة بدقة يعتبر من الركائز الأساسية في الحل ويجب عدم تجاوز هذه المرحلة إلا بعد أن نتأكد جزمًا وقطعاً أننا قد وصفنا مشكلتنا بدقة ووضوح.

ثانياً: إجراء تصحيح عاجل ومؤقت للمشكلة:

بعد أن نصف مشكلتنا بدقة يلزم أن نحدد حلاً عاجلاً لها يوقف تأثيرها وتفاقمها حتى ولو كان مؤقتاً. ومن أمثلة ذلك هو أننا عندما نكتشف تسرباً للماء في أحد جوانب البيت وبعد أن نعرف المشكلة فإنه يلزم القيام بعمل عاجل ريثما يتم معالجة التسرب نهائياً وهو إما إغلاق المصدر الرئيسي للماء أو أن نحضروعاءً ليجمع المياه المتسربة لكي لا تتلف هذه المياه المزيد من الأثاث أو الأشياء القريبة من مكان التسرب، وتمثل الخطوات الآتية جملةً من الإجراءات التي تساعد على إجراء تصحيح سريع:

- (١) قم بعمل تقدير سريع لحجم الآثار الناتجة عن هذه المشكلة.
- (٢) حدد خيارات الحلول العاجلة ولو كانت من ذات الطبيعة المؤقتة آخذاً في الاعتبار إمكانيات الإصلاح وإعادة العمل أو الإتلاف أو الترقية.
- (٣) اختر الحل الأنسب من بين الخيارات المطروحة.
- (٤) أخبر جميع الأطراف المعنية والمربطة بهذه المشكلة بالحل المقترح وحدد المسؤوليات والأمور اللازمة للتنفيذ والجدول الزمني.
- (٥) نفذ الحل المقترح موثقاً كافة الإجراءات والنتائج والتغيرات وموضحاً للجميع أن هذا ما هو إلا حل مؤقت.

ثالثاً: التعرف على الأسباب الجذرية:

الخطوة الثالثة في منهجية حل المشاكل هي التعرف على الأسباب الجذرية، وينبغي الانتباه هنا إلى أننا نتحدث عن الأسباب الجذرية وليست السطحية فالقضاء على المشكلة نهائياً يتطلب القضاء على الأسباب الجذرية المؤدية إليها وليس على الأسباب السطحية. وهناك ثلاث مراحل تمر بها عملية التعرف على الأسباب الجذرية لأية مشكلة ؛ هذه المراحل هي:

أ/ مرحلة تجميع المعلومات:

- (١) حدد المعلومات المطلوبة بدقة ووضوح.
- (٢) حدد العملية التي ستقوم بإجراء قياسات لها.
- (٣) من سيقوم بتجميع المعلومات؟
- (٤) ما هي الوسائل المراد استخدامها لتجميع المعلومات؟

ب/ مرحلة تنظيم وتبويب المعلومات وتحليلها لتحديد:

- (١) أوجه التشابه.
- (٢) الفروقات والاختلافات.
- (٣) الاتجاهات.
- (٤) النتائج الغريبة والشاذة.

ج/ مرحلة افتراض وتأكيد الأسباب الجذرية للمشكلة:

- (١) أحصر كل الأسباب الممكنة التي تؤدي إلى حدوث هذه المشكلة.

(٢) قم بفحص واختبار هذه الأسباب للتأكد من أنها هي الأسباب الجذرية وذلك باختبارها منطقياً وحسياً وعملياً.

رابعاً: تحديد وتنفيذ الإجراءات التصحيحية والوقائية:

بعد التعرف على الأسباب الجذرية، عليك أن تقوم بتحديد الإجراءات التصحيحية والوقائية اللازمة للقضاء على هذه الأسباب وبالتالي القضاء على المشكلة وذلك كما يلي:

(١) إبدأ بالتخطيط للحل وحدد الأطراف التي ينبغي أن تشارك في التحليل والحل.

(٢) ما هي المقاييس التي تدل على نجاح الحلول التصحيحية المقترحة؟

(٣) قم بتقدير الزمن اللازم لظهور النتائج وحل المشكلة.

(٤) من هم المسؤولون؟

(٥) قم بتحديد أكبر قدر ممكن من الإجراءات التصحيحية والوقائية لكل سبب من الأسباب الجذرية.

(٦) اختر الأنسب من الخيارات المطروحة.

(٧) قم بإعداد الخطة اللازمة واخبر جميع الأطراف بها وحدد في هذه الخطة جميع الإجراءات اللازمة والمسئول عنها والجدول الزمني.

(٨) نفذ هذه الإجراءات والحلول آخذاً في الاعتبار توفير الإمكانيات اللازمة لتنفيذ هذه الحلول.

(٩) راقب التطور والتغير ووثق كافة النتائج.

خامساً: التقييم والمتابعة:

وآخر خطوات منهجية حل المشاكل هي التقييم والمتابعة حيث تستقر الأوضاع الجديدة ويؤمن النظر فيما تم تطبيقه من حلول، ومتابعة واقع المشكلة الجديد للتأكد من عدم تكرارها وظهورها مرة أخرى وبذلك يتم الجزم بأن الأسباب التي تم علاجها هي الأسباب الجذرية ... وإلا يتم إعادة النظر في الأسباب والعودة إلى الخطوة الثالثة ... ويتم عمل ذلك كما يلي:

- (١) قم بتقييم التصحيح المؤقت وحدد فيما إذا كان يلزم إزالته أو إيقاف العمل به.
- (٢) اجمع المعلومات المتولدة من تطبيق الحلول التصحيحية الدائمة وقم بتحليلها للتعرف على مدى نجاحها وفق ما تم تحديده في الخطوة الرابعة من معايير للنجاح وهل تم تحقيق متطلبات معايير النجاح والإنجاز؟
- (٣) تأكد من فعالية الحلول التصحيحية بإجراء تدقيق ومراجعة للعمل وعمل مسح ميداني للأطراف المعنية.
- (٤) قم بالإعلان عن انتهاء المشكلة رسمياً وأغلق ملفها باستكمال الوثائق والمستندات المتولدة عن عملية التصحيح والمعالجة.
- (٥) حدد فرص التحسين الجديدة.
- (٦) امنح شهادات ورسائل شكر لفرق العمل على إنجازها وحلها للمشكلة.

(٧) وأخيراً قم بتعريف جميع العاملين والمرتبطين بهذه المشكلة من قريب أو بعيد بما تم التوصل إليه وما تحقق من نجاح.

هذه هي الخطوات الخمس لحل المشاكل باختصار ... وكما تلاحظ فإنه يلزمنا العديد من الوسائل التي تساعدنا في تطبيق هذه الخطوات وتيسر علينا الحصول على النتائج المرجوة. ولربط هذه الخطوات الخمس بالوسائل التي سنتعرض لها بالشرح والتفصيل في هذا الكتاب يحسن الرجوع إلى الجدول رقم (١) الذي نذكر فيه اسم الوسيلة ونربط إمكانية استخدامها بأي من الخطوات الخمس لحل المشاكل. ولا يعني هذا عدم إمكانية استخدام الوسيلة في غير ما حدد لها، بل إن جل ما يعنيه هذا الجدول هو تحديد أنسب الأحوال الممكن استخدام الوسيلة فيها.

جدول رقم (١): الوسائل المختلفة ومجالات استخدامها في الخطوات الخمس لحل المشاكل.

م	الوسيلة	وصف المشكلة	التصحيح العاجل	التعرف على الأسباب الجذرية	تحديد وتنفيذ الإجراءات التصحيحية والوقائية وتنفيذها	التقييم والمتابعة
١	تحديد الأولويات Priority Analysis	✓		✓		
٢	صحيفة التدقيق Check Sheet			✓		✓
٣	تصميم فريق العمل Team Design	✓	✓	✓	✓	✓
٤	آلية الاجتماعات Meeting mechanics	✓	✓	✓	✓	✓
٥	مصفوفة اتخاذ القرارات Decision Matrix		✓		✓	
٦	شبكة التسع خانات Nine Block Diagram		✓		✓	
٧	تحديد فرص وقوع الأخطاء Opportunities For Errors			✓	✓	
٨	مخطط العملية Process Model	✓		✓		
٩	منحنى التعرف على الاتجاهات Trend Line			✓		✓
١٠	شجرة الهيكل Structure Tree	✓		✓		
١١	خيوط التشابه Threads Of Similarity	✓		✓		
١٢	مدرجات التكرار Histograms			✓		
١٣	العصر الذهني Brainstorming	✓	✓	✓	✓	
١٤	أغصان الحقيقة Fish Bone Diagram			✓		
١٥	تحليل الأرباح والخسائر Cost-Benefit Analysis				✓	
١٦	صحيفة التخطيط Planning Worksheet		✓		✓	✓
١٧	المراجعة Auditing					✓
١٨	مخططات المراقبة Control Charts			✓		✓
١٩	مخططات التدفق Flow Charts	✓		✓		
٢٠	الدوافع والموانع Force Field Analysis				✓	

نصائح تبعدك عن المعاناة من الحالات المزاجية السيئة

يقول الدكتور مارك غولستون وهو أحد أطباء علم النفس: أنه باستطاعتك التغلب على حالات سوء المزاج بإتباع النصائح البسيطة الآتية:

- **لا تبق نفسك في جو المشكلة:** أن قيامك بفحص متاعبك تحت المجهر سيؤدي إلى زيادة بؤسك وبدلاً من ذلك، عليك النظر إلى المشاكل وأنت خالٍ من الهموم وتذكر أنك خرجت فيما سبق من حالات سوء المزاج وأنت تستطيع أيضاً هذه المرة.
- **أخرج نفسك من مشاكلك:** وهنا يرى الدكتور غولستون أن وضعك لعقلك بعيداً عن المشاكل سيبعد تفكيرك عن حالة الاكتئاب ويساعدك على الانشراح، ولذلك ينبغي عليك قراءة شيء يخرجك من تلك الحالة أو القيام بنزهة أو الذهاب للتبضع أو القيام بطبخ وجبة تحبها أو زيارة صديق ذي روح فكاهية أو ممارسة الرياضة أو هواية تحبها.
- **اكتشف شيئاً ممتعاً في موقفك:** إن حالة المرح يمكن أن تخفف التوتر وترفع من معنوياتك وتمنعك من الدخول في مجادلات لا معنى لها. حاول الضحك والمزاح على حالتك

النفسية السيئة وسوف تبدأ تلقائياً بالشعور بأنك أصبحت أفضل حالاً.

- **ابحث عن من يطريك:** عندما تكون في حالة مزاجية سيئة، فإنك تحتاج إلى الهدوء والسكينة، ولذلك اطلب من زوجتك أو صديقك أن يقول لك إنك شخص ذو مكانة خاصة في حياتها أو حياته، فهذه الاشارة لن تساعدك على تحسين معنوياتك فحسب، بل إنها ستقربك أكثر من هذا الشخص.

- **تجنب النظر إلى الأمور بنظرة المكسب والخسارة:** فلو كنت دائماً تنظر إلى الأمور بنظرة المكسب أو الخسارة فإنك ستقع دائماً في حالة نفسية سيئة عندما لا تسير الأمور كما تشتهي وكن من المتفائلين الذين يتعاملون مع الآخرين بمبدأ "Win-Win ... اربح وربح".

- **قم بتحليل النزاعات:** لو أنك اكتشفت أن رفضاً مقلقاً قد حدث منك لطلب من شخص ما؛ وأن هذا الرفض في الحقيقة خطير، فينبغي عليك حينذاك تجنب المزاج المعتل عند الحوار مع هذا الشخص وستكون أكثر توفيقاً في حل الخلاف وإنهاء المشكلة بهدوء.

الفصل الثاني

الوسائل التنظيمية

تحديد الأولويات

وسيلة رقم (١)

التعريف: هذه الوسيلة تستند على نظرية باريتو^(١) التي اكتشفها بعد دراسات اقتصادية طويلة ومفادها أن ٨٠٪ من الثروة يملكها ٢٠٪ من الناس؛ وقد وُجد أيضاً أن هذه النظرية تنطبق على معظم الأمور ومنها أن ٨٠٪ من المشكلة تحدث بسبب ٢٠٪ من الأسباب، أو ما يعرف "بالقلة المؤثرة والكثرة التافهة".

فهذه الوسيلة تحدد لنا الأولويات وترتب العناصر موضع النظر حسب أهميتها سواء كانت هذه العناصر هي أسباب مشكلة ما، أو ظواهر لاتجاهات قضية من القضايا، أو مكونات لدراسة من الدراسات أو غيرها، المهم أن هذه الوسيلة تساعدنا على حصر وتضييق دائرة الاهتمام والبحث بما يهيئ لنا - كباحثين عن الحلول - التركيز على القلة المؤثرة التي إن قمنا بتحليلها وحلها فإننا نحقق نجاحاً يصل إلى ٨٠٪. هذه الوسيلة تحقق لنا الاستخدام الأمثل للإمكانات والجهود وتركزها على ٢٠٪ من الأسباب فقط دون الخوض في حل وتحليل الكثرة التافهة ذات التأثير المحدود على المشكلة.

(١) باريتو عالم اقتصاد إيطالي عاش في عام ١٨٩٧م

دواعي الاستخدام: تعطي هذه الوسيلة تصوراً سريعاً عن الأسباب

الرئيسية للمشكلة وتحدد العناصر المؤثرة فيها من الوهلة الأولى... بالإضافة إلى هذا، فإن هذه الوسيلة تساعدنا على:

- (١) وضع أهداف التطوير والتحسين ومتابعة الأداء.
- (٢) تسهيل التواصل والاتصال بين الأطراف المختلفة في المنشأة أو الأسرة أو غيرها.
- (٣) التعرف على الأسباب الجذرية للمشكلة.

وأما في منهجية حل المشاكل، فإن وسيلة تحديد الأولويات تستخدم في موضعين، الأول في الخطوة الأولى المتعلقة بتحديد وتعريف المشكلة وذلك لتضييق مجال المشكلة وحصرها في حقيقتها. أما الموضوع الثاني فهو في الخطوة الثالثة المتعلقة بتحديد الأسباب الجذرية للمشكلة حيث يتم ترتيب الأسباب حسب أهميتها ثم التعمق في بحثها وتجزئتها إلى أسباب أعمق تمكنا من الوصول إلى الجذور.

الأسس:

- (١) من الضروري عند حل أي مشكلة التركيز على الأسباب الجذرية التي تحقق النتيجة والأثر الأكبر على الحل.
- (٢) قاعدة الـ ٢٠/٨٠ تحقق لنا استثماراً أمثل للجهود والإمكانات.
- (٣) في الغالب تستخدم هذه الوسيلة مع وسائل أخرى مساعدة مثل العصر الذهني (وسيلة رقم ١٣) وأغصان الحقيقة (وسيلة رقم ١٤).

- (٤) يلزم تجميع معلومات دقيقة عن بعض الخواص المهمة المتعلقة بالمشكلة مثل تكرارها أو تكلفتها أو غيرها من الخواص.
- (٥) من الممكن استخدام هذه الوسيلة إما على هيئة رسم بياني لمدرجات عاموديه وخط منحني يمثل اتجاه التأثير أو مجرد الأولويات بحساب مقدار نسبتها إلى بعضها البعض.

طريقة الاستخدام:

- (١) تشكيل فريق عمل لدراسة المشكلة.
- (٢) تحديد العنصر الأساسي الذي سيتم على ضوئه التحليل مثل تكرار المشكلة أو تكلفتها أو غيره، وهذا العنصر هو الذي سيتم توقيعه على المحور الرأسي للرسم البياني.
- (٣) تصنيف ودمج المعلومات التي تم تجميعها عن المشكلة في مجموعات متماثلة مثل مجموعة عدم المطابقة أو مجموعة شكاوى العملاء أو مجموعة مدة العطل أو غيرها، وهذه المجموعات هي التي سيتم توقيعها على المحور الأفقي للرسم البياني.
- (٤) بعد ذلك يقوم فريق العمل بإعداد رسم بياني بحيث يمثل المحور الرأسي العنصر الذي تم تحديده في الخطوة الثانية والمحور الأفقي العنصر الذي تم تحديده في الخطوة الثالثة.
- (٥) يتم توقيع المجموعات (التي تم تصنيفها في الخطوة الثالثة) على المحور الأفقي ابتداءً بتلك التي تستحوذ على أكثر تكرار أو أكثر تكلفة (حسب ما تم اختياره في الخطوة الثانية) بحيث تكون

المجموعة ذات التكرر الأكثر أقرب إلى المحور الرأسي ثم التي تليها وهكذا.

(٦) يتم رسم عامود بعرض مناسب (العرض اختياري حيث ليس له أي دلالة) وبطول يمثل عدد التكرر المصاحب لكل مجموعة على حده.

(٧) بعد ذلك يتم وضع التسميات لكل العناصر الموجودة في الرسم البياني ابتداءً بعنوان الرسم ثم أسماء المحاور وأسماء المجموعات وغيرها.

(٨) بعد ذلك يقوم الفريق بحساب النسبة التراكمية للتكرار أو التكلفة لكل سبب ثم رسم منحنى بياني يمثل هذه النسبة التراكمية للتكرار أو التكلفة لكل مجموعة على حده ابتداءً بالمجموعات ذات التكرر الأكثر وانتهاءً بالمجموعة ذات التكرر الأقل ويساعدنا هذا المنحنى على تطبيق قاعدة "القلة المؤثرة والكثرة التافهة" والتعرف على الأسباب أو الأمور التي أدت إلى ٨٠٪ من النتيجة.

(٩) بعد ذلك يتم النظر في المنحنيات والمدرجات في الرسم واستنباط الأسباب الأساسية المؤثرة التي تعطي ٨٠٪ من الاثر.

(١٠) يتم إعداد خطة عمل لتصحيح الوضع بناءً على ما يتم استنباطه.

مثال: يعاني مصنع دهانات في مدينة الرياض من انخفاض في مبيعاته، فقامت الإدارة بتشكيل فريق عمل لدراسة هذه المشكلة وتحديد أسبابها الجذرية ... قام الفريق باستعراض الوضع الراهن ومقارنة مبيعات المصنع لهذه الفترة من السنة الحالية مع نفس الفترات من السنوات الماضية، فثبت لديه أن هناك مشكلة حقيقية وأن المبيعات منخفضة بدرجة ملحوظة عن السنوات الماضية ؛ فقام بتصميم نموذج لتجميع معلومات حول أسباب هذا الانخفاض، وتم توزيعه على العملاء والموزعين لتعبئته كما تم تعبئة هذا النموذج من قبل الإدارات والأشخاص المعنيين وذوي العلاقة في المصنع، كما قام الفريق باستخدام وسيلة رقم ١٣ "العصر الذهني" للوصول إلى بعض الأسباب ... تم حصر تسعة أسباب لانخفاض المبيعات كما يوضح الجدول رقم (١ - ١) ... والسؤال الذي يطرح نفسه "بماذا نبدأ؟" وبصيغة أخرى "ما هي الأسباب المؤثرة التي بالقضاء عليها نحقق ٨٠٪ من النتيجة؟".

الحل: قام الفريق باستخدام وسيلة تحديد الأولويات للتعرف على "القلة المؤثرة والكثرة التافهة" وعمل الخطوات الآتية:

- (١) تحديد ردود الفعل على الأسباب التسعة وتكررها حسب ما يراه العملاء والموزعون حيث تم توزيع (١٠٠٠) استمارة واستلام (٨٢٦) إجابة ويمثل الجدول رقم ١ - ١ ملخصاً لهذه الردود.

(٢) إعداد قائمة تمثل التكرار لكل سبب من واقع الإجابات الواردة والبالغة (٨٢٦) إجابة وحساب النسبة التراكمية للتكرار كما هو موضح في الجدول رقم ١ - ٢.

جدول رقم (١ - ١): الأسباب التي تم تحديدها لانخفاض المبيعات في مصنع دهانات في مدينة الرياض.

م	السبب	التكرار
١	ارتفاع الأسعار	٦٦ ❖
٢	وجود منافسين	١٧ ❖
٣	قصور الدعاية والإعلان	٣١٢
٤	جودة المنتج	٥٩
٥	مواصفات المنتج وخصوصاً الألوان	١٠٢
٦	قلة مناديب البيع	٧٧
٧	انخفاض الإنتاج - عدم توفر المواد الخام	٤٧
٨	عدم مناسبة المنتج للوقت الحاضر - عدم التطوير	٤٠١
٩	الإدارة	٢١٣

❖ هذا يعني أن (٦٦) ممن استجابوا وردوا على الاستمارة يرون أن السبب الأول وراء انخفاض المبيعات هو ارتفاع الأسعار وأن (١٧) منهم يرون أن السبب الأول لانخفاض المبيعات يعود لوجود منافسين وهكذا...

جدول رقم (١ - ٢): أسباب انخفاض المبيعات مرتبة حسب تكرارها.

م	السبب	التكرار	التكرار التراكمي	النسبة التراكمية
١	عدم مناسبة المنتج للوقت الحاضر ... عدم التطوير لمواكبة الزمن	٤٠١	٤٠١	٣١%
٢	قصور الدعاية والإعلان	٣١٢	٧١٣	٥٥%
٣	الإدارة	٢١٣	٩٢٩	٧٢%
٤	مواصفات المنتج	١٠٢	١٠٢٨	٨٠%
٥	قلة مناديب المبيعات	٧٧	١١٠٥	٨٥%
٦	ارتفاع الأسعار	٦٦	١١٧١	٩٠%
٧	جودة المنتج	٥٩	١٢٣٠	٩٥%
٨	انخفاض الإنتاج	٤٧	١٢٧٧	٩٩%
٩	وجود منافسين	١٧	١٢٩٤	١٠٠%
الإجمالي		١٢٩٤		

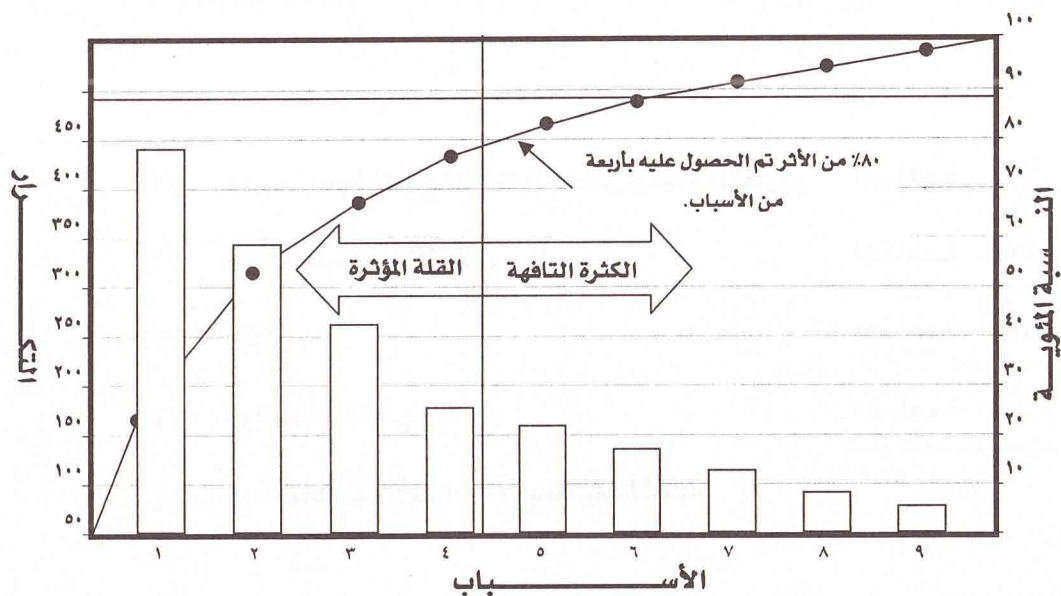
- (٣) قام الفريق بعد ذلك بإعداد الرسم البياني للتكرار والنسبة المئوية التراكمية للتكرار كما في الشكل رقم (١ - ١).
- (٤) بتحليل واستقراء الرسم البياني في الشكل رقم (١ - ١) وتطبيق قاعدة الـ ٢٠/٨٠ نجد أن ٨٠٪ من انخفاض المبيعات يعود إلى الأسباب الآتية:

١/	عدم مناسبة المنتج للوقت الحاضر أو عدم التطوير	المساهمة ٣١٪
٢/	قصور الدعاية والإعلان	المساهمة ٢٤٪
٣/	الإدارة	المساهمة ١٧٪
٤/	مواصفات المنتج	المساهمة ٨٪

٨٠٪

إجمالي مساهمة الأسباب الأربعة في المشكلة

الشكل رقم (١ - ١): الرسم البياني للتكرر والنسبة المئوية التراكمية للتكرر لمشكلة انخفاض المبيعات في مصنع دهانات في مدينة الرياض.



صحيفة التدقيق

وسيلة رقم (٢)

التعريف: هذه الوسيلة عبارة عن رصد لمرات التكرار التي تحدث فيها المشكلة؛ وهي نموذج مبسط كما يوضحه الشكل رقم (٢ - ١) سهل الاستخدام يحدد اسم المشكلة مناط البحث ومتى و/أو أين تحدث هذه المشكلة. وصحيفة التدقيق وسيلة قوية جداً لرصد عنصرين رئيسيين يتعلقان بالمشكلة ألا وهما الزمان والمكان بما يسهل ويهيئ التحليل والتعرف الدقيق على ظروف حدوث المشكلة.

دواعي الاستخدام: إذا صممت صحيفة التدقيق بطريقة صحيحة فإنها تستخدم للأغراض الآتية:

- (١) تحديد أنواع وأماكن وأزمنة وأسباب حدوث مشكلة ما.
 - (٢) توحيد وسيلة جمع المعلومات مما يسهل عملية المقارنة بينها حيث أنها جمعت - أي المعلومات - بنفس الطريقة.
 - (٣) حصر المعلومات التي يجب تدقيقها عن مشكلة ما كاستلام آلات ومعدات مثلاً أو جرد موجودات مستودع أو غيرها، مما لا يدع مجالاً لنسيان أو إغفال أي جزء مهم لازم التوثيق أثناء العملية.
- وأما في منهجية حل المشاكل فإن هذه الوسيلة تستخدم في الخطوة الثالثة الخاصة بالتعرف على الأسباب الجذرية والخطوة الخامسة الخاصة بالتقييم والمتابعة.

الأسس:

- (١) التصميم الصحيح لهذه الوسيلة في نموذجها أساس هام لإنجاحها.
- (٢) هناك أنواع كثيرة من صحف التدقيق حيث أنها وسيلة مرنة مطاطية تناسب الكثير من الأغراض واذكر بعض الأمثلة ليستوعب القارئ الكريم ما أقول:
أ/ كشف الحضور والانصراف.
ب/ جميع الاستثمارات الموجودة في الدوائر الحكومية.
ج/ الاستثمارات التي تعبئ عند المستشفيات والمراكز الطبية.
د/ استمارة تدقيق المحتويات في تعبئة الأجهزة والآليات.
ز/ جميع الاستبيانات التي تصمم لتجميع معلومات عن موضوع ما سواء في دراسة أو بحث أو استقصاء لرأي العملاء عن رضاهم وتقديرهم لمستوى الخدمة المقدمة لهم.
كل هذه وغيرها تعتبر نوع من صحف التدقيق، وتختلف هذه الصحف بناء على نوعية العملية وطبيعتها وعلى نوعية المعلومة المطلوب تجميعها.
- (٣) تعتبر صحيفة التدقيق من الوسائل الأساسية لتجميع المعلومات ورصد التغيرات في عملية ما.
- (٤) لا بد أن تحتوي الصحيفة على أكبر قدر ممكن من المعلومات ولكن دون إسهاب لا فائدة منه حيث أن عملية تجميع المعلومات

ميدانياً تعتبر عملية مكلفة وقتاً ومالاً وجهداً ولكنه من الصعب تكرارها وإعادتها مرة أخرى.

(٥) للحصول على أكبر فائدة ممكنة من صحيفة التدقيق لا بد أن

يقوم بتصميم النموذج الخاص بها والمزعم استخدامه لتجميع المعلومات أشخاص ذوي خبرة بالعملية أو المشكلة مناط البحث.

(٦) وأخيراً، فإن مهارة وجدية الأشخاص الذين سيقومون بتعبئة

الصحيفة تعتبر الأساس الأخير الذي يبنى عليه تحليل نافع للمعلومات المتوفرة. فبدون هذه الجدية والحرص والعناية والدقة في تعبئة الاستمارة بكل حقولها ومتطلباتها تضيع الأوقات سدى وتهدر الجهود بلا هدى.

طريقة الاستخدام:

(١) حدد المعلومات المراد تجميعها عن المشكلة فهل تريد التعرف على

متى تحدث ... أم أين تحدث ... أم مع من ... أم عن صفتها ... أم ماذا تريد؟ ومن الممكن استخدام وسيلتين مساعدتين هما عصر الذهن (١٣) وأغصان الحقيقة (١٤).

(٢) قرر كيف سيتم تحليل المعلومات وكيف سيتم الاستفادة منها

فكما ذكرت في الأسس ... أن عملية التجميع الميدانية عملية مكلفة وليست عملية سهلة فلا معنى لتجميع معلومات غير قابلة للتحليل أو غير مفيدة. وقد يتبادر إلى أذهان البعض أن إضافة مثل هذه المعلومات لا يضير وخصوصاً أننا تجشمتنا عناء العمل الميداني

على كل حال ... والجواب على هذا هو أن نقول أن لكل دقيقة ثمن وكلما استطعنا اختصار المعلومة قل الوقت والمال والجهد اللازم للتجميع فيجب النظر لهذه الإضافة على كامل مستوى العمل الميداني وليس على جزئية المعلومة الزائدة التي لا فائدة منها.

(٣) صمم الصحيفة المطلوبة حسب المعلومات التي ترغب في تجميعها مراعيًا ما يلي:

أ/ اختصر الكتابة الميدانية قدر الإمكان واستخدم أسلوب وضع العلامات هنا وهناك على الصحيفة.

ب/ رتب المعلومات بتسلسل منطقي عملي يسهل عملية التفكير في الإجابة ويرتبها حسب الحدوث الزمني للأشياء.

ج/ استخدم الرسم قدر الإمكان فمثلاً إذا كنت تبحث عن مكان حدوث عيب في جهاز وأنت تراقب عملية الإنتاج في مصنع فأرسم هذا الجهاز على الورق وحدد مكان العيب بعلامة حسب زمان وموقع حدوثه في الجهاز.

د/ اترك مساحات كبيرة بيضاء في الورقة ولا ترص الكتابة رصاً لا يدع مضحك قطاة خالياً من الكتابة في الورقة.

هـ/ استخدم ورقة واحدة قدر الإمكان.

(٤) من الحسن التحقق من تصميم الصحيفة ومناسبتها وسهولة استخدامها قبل الاستخدام الفعلي لها في العمل الميداني بتجربتها

لمدة وجيزة من قبل أشخاص غير أولئك الذين صمموها ثم تعديلها حسب الحاجة.

مثال: سنضرب مثالين لاستخدام هذه الوسيلة، الأول عن مشكلة تكرار عدد من الملاحظات على فريق العمل في سوق مركزي كبير والآخر على ملاحظات متكررة من عملاء مصنع لأجهزة تبريد لوجود عيب في ثلاجات العرض.

في المثال الأول تكررت شكاوى العملاء لأحد المراكز التجارية الكبرى في مدينة الرياض بوجود أخطاء متعددة في الخدمة المقدمة لهم، فقام فريق العمل الدارس لهذه الشكاوى بتصميم الصحيفة الموضحة في الشكل رقم (٢ - ٢) لتدقيق مكان وزمان حدوث ثلاث مشاكل رئيسية هي:

(١) عدم وجود تسعيرة على الأصناف المعروضة.

(٢) اختلاف في التسعير لنفس الصنف.

(٣) البطء في محاسبة العملاء وانتظارهم في طوابير طويلة.

أما المثال الثاني فقد تكررت شكاوى بعض عملاء مصنع لثلاجات التبريد بوجود عيوب في الثلاجات المباعة عليهم. فقامت الإدارة بتشكيل فريق عمل للنظر في هذه الشكاوى ودراستها وتقديم الحلول والتوصيات. فقام الفريق بتصميم صحيفة تدقيق لتجميع بعض المعلومات المتعلقة بهذه العيوب كما يوضحه الشكل رقم (٢ - ٣).

الشكل (٢ - ١): صحيفة التدقيق - للزمان والمكان.

اسم العملية:

المشكلة:

الموقع	تاريخ / /	تاريخ / /	تاريخ / /

الشكل (٢ - ٢): مثال السوق التجاري.

اسم العملية: البيع إلى العملاء.

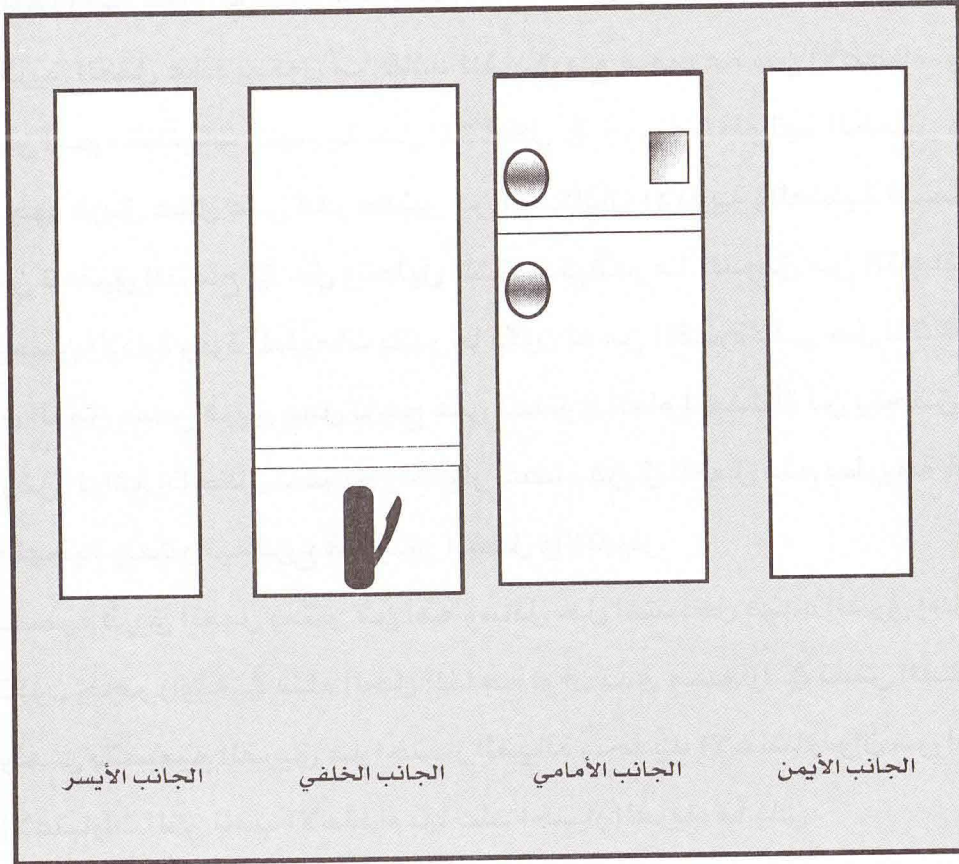
المشكلة: وجود تذاكر من العملاء وتراجع في المبيعات.

المشكلة	وردية ١		وردية ٢		وردية ٣		وردية ٤	
	التاريخ	الساعة	التاريخ	الساعة	التاريخ	الساعة	التاريخ	الساعة
عدم وجود تسعيرة								
اختلاف في الأسعار								
البطء في المحاسبة								

الشكل (٢ - ٣): مثال مصنع الثلجات.

اسم العملية: توصيل الثلجات إلى العملاء.

المشكلة: وجود تقشر في الدهان الخارجي للثلاجة.



تصميم فريق العمل

وسيلة رقم (٣)

التعريف: هذه الوسيلة عبارة عن قواعد وضوابط لتشكيل فريق العمل. وفريق العمل عادةً يتكون من قائد للفريق مع مجموعة من الأعضاء، وإن من أهم متطلبات منهجية حل المشاكل في جميع خطواتها الخمس هو وجود فريق عمل على قدر كبير من الإمكانيات الإدارية والعلمية ليتمكن من تحقيق النجاح في حل وتحليل المشكلة، فبقدر ما للفريق من التجانس وحسن الإدارة وقوة المعلومات بقدر ما يكون له من المقدرة على حل المشكلة. إن العمل ضمن فريق عمل ناجح على المستوى العام للمنشأة لن يتحقق في أرض الواقع إذا كان تصميم واختيار أعضاء فريق العمل يتم بطريقة غير منهجية وبعشوائية تزرع فيه بذور الفشل والانحيار.

تصميم فريق العمل يعتبر من أهم وسائل حل المشاكل فهذه الفرق إما أن تكون حجر زاوية في بناء الحل الناجح أو أن تدق مسماراً في نعش الفشل، ونعني بتصميم الفريق هو اختيار القيادة وتحديد الأعضاء، وإن من أهم الاعتبارات التي يجب الاهتمام بها عند اختيار الفريق ما يلي:

(١) مهارات القيادة.

(٢) معايير انتقاء الأعضاء.

(٣) الخلفية والوعي المعرفي عن المشكلة.

(١) المهارة القيادية:

إن من أهم العناصر والخصائص التي يجب أن يتمتع بها قائد الفريق هي المهارات القيادية التي تجعله يقود الفريق بنجاح خلال رحلته في البحث عن الحل وتمكنه من تحقيق النجاح والأمل المطلوب، ومن أهم هذه المهارات ما يلي:

أ/ القدرة على إيجاد الجو المناسب لتشجيع المشاركة الجماعية من كل أعضاء الفريق دون استثناء.

ب/ المهارة في تقريب وجهات النظر ودرء الخلافات للوصول إلى قرار مشترك.

ج/ إمكانية استخدام الوسائل والأساليب التبادلية وحسن الاستماع والإسماع لإعطاء كل أعضاء الفريق الفرصة للحديث من أجل سماع كافة وجهات النظر والآراء.

د/ المتابعة وتوزيع الأدوار والتأكد من أن هناك من أعضاء الفريق من سيتابع تنفيذ ما يتم الاتفاق عليه.

وبهذا فإن قيادة الفريق تعتبر من أهم عناصر النجاح وبها يمكن إيجاد الجو الانفتاحي المناسب والمناخ المرن بما يحقق استغلال قدرات الفريق للوصول إلى الحل، ومما يجب على قائد الفريق عمله ما يلي:

- (١) ضرب القدوة الحسنة لأعضاء الفريق.
- (٢) تفعيل وممارسة الانفتاح الذهني وإتاحة الفرصة للغير.
- (٣) تشجيع وحث المشاركة حتى في مهام قيادة الفريق.

- (٤) إظهار الحماس والنشاط.
- (٥) تشجيع وحدة المرجعية والهدف بما يحقق الإجماع وعدم الاختلاف.
- ولا ننسى في هذا المقام ما كان يردده القائد الفرنسي المعروف نابليون بونابرت "إن جيشاً من الأرناب يقوده أسد خيرٌ من جيشٍ من الأسود يقوده أرناب".

(٢) معايير انتقاء الأعضاء:

إن قوة فريق العمل تكمن في قوة أعضائه، حيث أن فريق العمل هو في الحقيقة تشكيلة وتوليفة من الأشخاص ... فإذا روعي في هؤلاء الأشخاص:

(١) الخبرة.

(٢) المهارة.

(٣) المسؤولية.

تحقق بذلك النجاح والوصول إلى فهم القضية وحسن التعامل مع الموقف، بالإضافة إلى ما ذكر آنفاً، فإن نجاح الفريق يرتكز على لبنة مهمة يتحقق نجاحه متى وجدت والعكس صحيح، هذه اللبنة هي الولاء، والسؤال الذي يطرح نفسه هو "كيف نوجد الولاء من أعضاء الفريق للفريق وللمشكلة المكلف بحلها؟" سؤالٌ بالغ الأهمية يلزم الإجابة عليه وتحقيق هذه الإجابة في أرض الواقع، الإجابة على هذا السؤال تكمن في إيجاد ربط نفسي عملي بين الأعضاء وبين المشكلة محل النظر؛ فعندما يتيقن العضو

ويعلم أن له ارتباط بطريقة أو بأخرى بالمشكلة فإننا بذلك نكون قد زرعنا بذرة الولاء.

(٣) خلفية الأعضاء عن المشكلة:

يقول علماء الفقه "إن الحكم على شيء فرع من تصوره" فالأصل هو التصور وليس الحكم أي إيجاد الخلفية المعرفية بالشيء ثم بعد ذلك يستخرج الحكم ويتفرع منها، العلم هو الأصل والحكم هو الفرع، فيجب على أعضاء الفريق أن يكونوا على دراية كافية بالمشكلة وعلى إطلاع وإلمام بجميع جوانبها ومتعلقاتها، ومن هذا أن يقوم الفريق المكلف بحل مشكلة في الإنتاج، مثلاً بزيارة ميدانية لصالة الإنتاج وتفقد جميع الآليات والمعدات التي تستخدم في العملية الإنتاجية وأن يستمعوا إلى شرح وافٍ عن عملية الإنتاج من قبل مدير الإنتاج في المصنع، هذه الجولة توجد التصور الفعلي في الذهن وتمكن العضو من المشاركة الفعالة في الاجتماعات والمناقشات وطرح الحلول والاقتراحات.

آلية الاجتماعات

وسيلة رقم (٤)

التعريف: آلية الاجتماعات عبارة عن مجموعة من المتطلبات التي تحقق لنا - إن نحن فهمناها وطبقناها - عقد اجتماعات ناجحة تسودها روح الإجماع والوفاق لا روح الخلاف والشقاق ... وهي وسيلة تستخدم في جميع الخطوات الخمس الخاصة بمنهجية حل المشاكل ... هذه المتطلبات أو العناصر تنقسم إلى قسمين، الأول متطلبات أساسية، والثاني مساعدة، وهي:

أ/ متطلبات أساسية:

- (١) الهدف.
- (٢) جدول العمل.
- (٣) النتائج.
- (٤) المحضر.
- (٥) المتابعة.

ب/ عوامل مساعدة:

- (١) كسر الجمود وإذابة الجليد.
- (٢) منهجية العمل.
- (٣) أوقات الصمت.

(٤) تقييم الاجتماع.

أولاً: المتطلبات الأساسية:

(١) الهدف:

إن توضيح الهدف من الاجتماع هو من أهم العناصر اللازمة لإنجاحه، الهدف هو إجابة على السؤال الذي مفاده "لماذا سنجتمع؟ أو لماذا هذا الاجتماع؟"، فكم من الاجتماعات وكم من الساعات (بالمئات بل بالآلاف) تمضي وتقضى في اجتماعات فاشلة لا يعرف أهلها لماذا اجتمعوا.

(٢) جدول العمل:

وهو برنامج العمل الذي يحتوي المواضيع التي سيتم طرحها للنقاش أثناء الاجتماع، فتهيئ جداول أعمال الاجتماعات للأعضاء الخلفية المناسبة التي ستنتقل منها فعاليات الاجتماع وتحقق لهم الاستعداد النفسي لما سيدور في الاجتماع، ومن أهم المتطلبات المتعلقة بجدول عمل الاجتماع ما يلي:

أ. أن يُحدد الهدف من الاجتماع بوضوح وأن يكون مكتوباً بلغة

سهلة وواضحة تخلو من التعقيد والغموض.

ب. أن يتم تحديد المواضيع التي ستطرح للنقاش والمدة التي

ستعطى لكل موضوع (بتحديد البداية والنهاية) ومن الممكن

تحديد شخص مسؤول عن كل موضوع إذا دعت الحاجة

لذلك (كأن يكون أحد المواضيع المدرجة على جدول العمل

هندسي أو طبي أو متخصص في مجال ما) فإنه من

المستحسن في هذه الحالة أن يتم تحديد اسم الشخص الذي سيدير النقاش حول هذا الموضوع.

ج. أن يُحدد مكان وموعد الاجتماع بكل دقة ووضوح.
د. أن يُزود أعضاء الاجتماع بجدول العمل قبل بداية الاجتماع بوقت مناسب بحيث لا يقل عن يومين ولا يزيد عن خمسة أيام.

هـ. أن يُرفق مع جدول الاجتماع أية معلومات مساعدة عن بعض المواضيع التي ستطرح للنقاش في الاجتماع مما يعطي ويهيئ للأعضاء خلفية قوية تساعد على سلامة وانسياب النقاش وتُعين على التوصل إلى الإجماع في أقرب وقت وأقصره؛ ومن الممكن استخدام نموذج لبرنامج العمل كالموضح في الشكل رقم (٤ - ١).

(٣) النتائج:

بعد خوض المناقشات والحوار وانتهاء الاجتماع فإنه من البديهي أن يكون الفريق قد توصل إلى شيء ما هو نتيجة الاجتماع؛ فيجب عندئذ أن يتم إعداد خطة عمل توضح ما تم التوصل إليه من قرارات وتحدد الإجراءات اللازمة ومن سيقوم بتنفيذها والمدة التي ستستغرقها عملية التنفيذ. وعلى رئيس الفريق مراجعة المهام التي تم تكليف الأعضاء بها قبل نهاية الاجتماع.

(٤) المحضر:

محضر الاجتماع هو ملخص لما دار النقاش حوله من مواضيع وما تم الاتفاق عليه حيالها، يجب أن يخلوا المحضر من الإطناب والاسترسال ويكون مختصراً مفيداً التعبير وواضح العبارة، ومن الممكن استخدام نموذج لإعداد محضر الاجتماع كما موضح في الشكل رقم (٤ - ٢).

(٥) المتابعة:

حيث أن الهدف من الاجتماعات هو التوصل إلى خطة عمل لتحقيق ما يتم الاتفاق عليه وبلورته في الواقع لحل المشكلة موضع النظر وتحقيق النجاح المطلوب، لذلك تعتبر المتابعة لتنفيذ هذه الخطة عنصراً هاماً ورافداً أساسياً لحصول ذلك. يجب أن تكون المتابعة من قائد الفريق أو رئيس الاجتماع أو من يكلفه القائد من الأعضاء، وللأسف فإن المتابعة هي من أوائل ما يقع فيه التقصير، وينشغل عنها المكلفون بها، مما يؤدي إلى عدم حصول النتائج أو التأخير في تنفيذها، ولذلك فعلى المكلفين بالمتابعة عقد اجتماعات قصيرة للإطلاع على ما تم التوصل إليه وما تم تنفيذه والتعرف على أية عوائق أو عقبات تواجه تطبيق الخطة وتذليلها للوصول للهدف المنشود.

الشكل رقم (٤ - ١): نموذج جدول عمل اجتماع.

مهمة الفريق:		.....		
أعضاء الفريق:		.....		
قائد الفريق	/١	.....		
عضو	/٢	.....		
عضو	/٣	.....		
جدول العمل				
اجتماع رقم:		.....		
عدد الاجتماعات السابقة:		.....		
موعد الاجتماع:		.....		
مكان الاجتماع:		.....		
الهدف من الاجتماع:		.....		
جدول الأعمال:		.....		
م	الموضوع	الوقت		المستول
		ابتداء	انتهاء	
رئيس الفريق: الاسم:				
التوقيع:				
التاريخ: / /				

الشكل رقم (٤ - ٢): نموذج محضر اجتماع.

مهمة الفريق:

أعضاء الفريق:

١ / قائد الفريق حاضر

٢ / عضو غائب

٣ / عضو حاضر

محضر اجتماع

رقم:

موعد:

المكان:

خطة العمل المتفق عليها

م	الموضوع	الإجراء	المسئول	مدة التنفيذ

الاعتماد

رئيس الفريق: الاسم:

التوقيع:

التاريخ: / /

ثانياً: المتطلبات المساعدة:

(١) كسر الجمود وإذابة الجليد:

جرى طبع الناس على التخوف من الأشياء في بدايتها، حتى أن الاجتماعات لم تخلوا من ذلك، فإننا نلاحظ في بداية أي اجتماع رسمي (أو حتى جلسة عادية) نوع من الجمود والسكوت وعدم التشجع على النقاش والكلام، هذا الإحساس النفسي لدى بعض أعضاء الاجتماع قد يطول لبعض الوقت مما قد يؤثر على المشاركة العامة من جميع الأعضاء ويحصر النقاش والحوار في اثنين أو ثلاثة، لذا لزم على قائد الفريق (أو رئيس المجموعة) أن يتفهم هذا العائق النفسي الذي قد يؤثر سلباً على مجريات ونتائج الاجتماع وأن يتعامل معه بكل ذكاء ومهارة، بأن يخصص بداية الاجتماع (الخمس دقائق الأولى مثلاً) لكسر هذا الجمود بين الأعضاء وإزالة كل معوقات التفاهم والنقاش والحوار الهادئ، ومما يساعد على كسر هذا الجمود ما يلي:

أ/ تشجيع الأعضاء على الكلام والمشاركة بأن يسأل عن:

- آخر المستجدات على الساحة.
- توقعاتهم لما سيتم التوصل إليه في هذا الاجتماع.
- وضوح جدول الاجتماع وهل هناك أية ملاحظات عليه.

ب/ الطلب من الأعضاء بأن يسأل كل عضو من على يمينه عن آخر المستجدات في العمل، أو هل هناك أي أمور يجب عليهم كفريق واحد العلم بها قبل بداية الاجتماع؟.

ج/ إيجاد جو من الولاء والرغبة في هذا الاجتماع بأن يسأل كل عضو عن سبب اجتماعهم وماذا سيستفيد من هذا الاجتماع.

د/ إلقاء طرفة أو قصة تشد الانتباه وتشجع على المشاركة.

(٢) منهجية العمل:

يحسن في بداية الاجتماع أن يتم تحديد المنهج الذي سيسير عليه المجتمعون، وتعريف هذا المنهج وتحديده والاتفاق عليه من قبل الأعضاء سيكون له أثر كبير في راحة الأعضاء النفسية ومستوى المشاركة التي سيعطونها، حيث أن ذلك بمثابة علامات وإشارات الطريق التي لها الأثر الكبير في وصول المسافرين براحة وأمان إلى مقاصدهم، وهذه المنهجية تشمل تحديد بعض العناصر الهامة ومنها:

أ/ بداية الاجتماع ونهايته ومكان انعقاده.

ب/ الدقة في الحضور.

ج/ طريقة المشاركة وإتاحة الفرصة للحديث دون مقاطعة.

د/ منع المحادثات الجانبية.

هـ/ أوقات الاستراحات والخروج والدخول أثناء الاجتماع.

و/ تسجيل الملاحظات والمسؤول عنها.

ز/ طريقة الأسئلة والملاحظات.

ومن أهم هذه العناصر هو تطبيق آداب الحوار التي لها دور كبير في إنجاح الاجتماع. لقراءة كلام رائع عن آداب الحوار قم بزيارة هذا الموقع:

www.algarne.com/publish/article_221.shtml

(٣) أوقات الصمت:

عندما يشتد الحوار والنقاش وتعالى الأصوات ويقف كل شخص عند رأيه فإنه من الخطأ الاستمرار في النقاش، وقد وجد أن لحظة صمت (٢ - ٣ دقائق) من جميع الأعضاء كفيلة بحل الأزمة.

(٤) تقييم الاجتماع:

وفي نهاية الاجتماع يجب استقطاع مدة يسيرة (٥ - ١٠ دقائق) للنظر إلى الخلف وتقييم الاجتماع ومدى تحقيقه للأهداف المرجوة منه وتقييم سلوكيات المجتمعين خلال الوقت الذي قضوه في الاجتماع، ولتحقيق هذا الغرض من الممكن استخدام النموذج الموضح في الشكل رقم (٤ - ٣).

الشكل رقم (٤ - ٣): نموذج تقييم فعاليات اجتماع.

تقييم فعاليات اجتماع رقم:

المنعقد بتاريخ: / /

موضوع الاجتماع:

١/ ما هو هدف الاجتماع؟	☐ تبادل آراء.	☐ الحصول على قرار.
	☐ بحث موضوع.	☐ غيره:

نعم لا

٢/ هل تم إعداد جدول عمل؟	☐	☐
٣/ هل كان الأعضاء مستعدون؟	☐	☐
٤/ هل شارك كل الأعضاء بفعالية وإيجابية؟	☐	☐
٥/ هل كان هناك استعجال للحلول؟	☐	☐
٦/ هل كان هناك اختلافات؟	☐	☐
٧/ هل تم علاج هذه الاختلافات؟	☐	☐
٨/ هل تم التوصل إلى إجماع على جميع ما تم التوصل إليه؟	☐	☐
٩/ هل تم التكليف بما ينبغي عمله؟	☐	☐
١٠/ هل تم تحقيق أهداف الاجتماع؟	☐	☐
١١/ هل تم تحديد جدول عمل الاجتماع القادم؟ (إن وجد)	☐	☐
١٢/ ماذا يمكن أن يُعمل لتحسين أداء الاجتماعات القادمة؟	☐	☐

١٣/ ما هي الوسائل التي استخدمت أو كان ينبغي أن تستخدم لمعالجة الاختلافات؟

.....

.....

.....

تذكر الوصايا العشر لقائد الفريق لتحقيق اجتماع ناجح

- (١) حدد برنامج العمل وأشعر به جميع المدعوين للاجتماع.
- (٢) احرص على الدقة في التوقيت فابدأ في الوقت المحدد وأنهى الاجتماع في الوقت المحدد.
- (٣) حافظ على نوعية المناقشات واعمل على جعلها تدور حول الهدف من الاجتماع وتجنب بُنيات الطريق.
- (٤) قم بتوزيع محضر الاجتماع فور إعداده و احرص أن لا يتجاوز ذلك مدة (٢٤) أربع وعشرين ساعة بعد انتهاء الاجتماع.
- (٥) حاذر من التفريق بين أعضاء الاجتماع فكلهم في الاجتماع سواسية.
- (٦) شجع المشاركة وحث الأعضاء عليها ولكن تجنب إجبار أي عضو على ذلك.
- (٧) احرص بكل ما تملك من مهارات وملكات على الحصول على الإجماع على القرارات وابتعد عن القرارات التسلطية التي لا تمثل إجماع الفريق.
- (٨) اضبط المناقشات والحوارات وأعط الجميع الفرصة للحديث دون مقاطعة من أحد وحاذر من النقاشات الجانبية وامنعها بشدة وصرامة.
- (٩) احرص على إيجاد التعدد في وجهات النظر أثناء النقاش وشجع الحوار الهادئ المنضبط الذي يحترم فيه كل طرف الآخر وتجنب النقد الشخصي.
- (١٠) في نهاية الاجتماع احرص على إعداد خطة عمل تحدد ما يجب عمله ومتى ومن سيقوم بماذا؟

مصفوفة اتخاذ القرارات

وسيلة رقم (٥)

التعريف: مصفوفة اتخاذ القرار عبارة عن جدول كالموضح في الشكل رقم ٥ - ١، به عناصر رئيسية مرتبطة بالحلول أو الخيارات المطروحة، وهي وسيلة تساعدنا في اتخاذ قرار حيال عدد من الخيارات المتداخلة والتي يصعب تحديد الأنسب أو الأمثل منها بطريقة موضوعية ... تهئ هذه الوسيلة إمكانية تحديد قيمة رقمية لكل خيار من الخيارات المتاحة نستطيع من خلالها اختيار الخيار الأنسب ذي الرقم الأعلى غالباً.

دواعي الاستخدام: إن الداعي الرئيسي لاستخدام هذه الوسيلة هو تعدد الخيارات المتاحة مع صعوبة تحديد الأنسب منها وعدم وضوح الخيار الأمثل، وتهئ هذه الوسيلة إمكانية مقارنة الخيارات مع بعضها البعض رقمياً، كما تهئ أيضاً الأرضية الرياضية الرقمية لدراسة وتحليل الحلول المطروحة للمشكلة وتطلق بنا في فضاء الموضوعية والمنطقية بعيداً عن غموض التقديرات والاجتهادات الشخصية، وأخيراً فإن هذه الوسيلة تمكننا من تحديد أولويات العمل. وأما في منهجية حل المشاكل فتستخدم هذه الوسيلة في الخطوة الثانية الخاصة بالتصحيح العاجل والخطوة الرابعة الخاصة بتحديد وتنفيذ الإجراءات التصحيحية.

الأسس: لهذه الوسيلة أسس هامة يجب مراعاتها عند الاستخدام وهي:

- (١) يلزم تحديد العناصر الرئيسية المشتركة والمؤثرة في الحلول المقترحة أو الخيارات المتاحة.
- (٢) يجب صياغة عناصر المقارنة بأسلوب إيجابي ذي اتجاه تصاعدي للقبول أي كلما كان العنصر ذا قيمة أكبر كلما كان أقرب إلى القبول.
- (٣) يتم تحديد وزن نسبي (معامل) لكل عنصر من عناصر المقارنة وذلك بناءً على المعلومات المتوفرة ورأي ذوي الاختصاص وتجدر الإشارة هنا إلى أن قيم هذه المعاملات ليست قيماً مطلقة بل هي نسبية باعتبار العلاقة التبادلية بين العناصر، فعلى سبيل المثال نقول أن النواحي الجمالية أقل أهمية من التكلفة في مقارنة خيارات طريق يمر بمنطقة جبلية، وعلى ذلك فإنه إذا تم تحديد معامل النواحي الجمالية بأربعة من عشرة مثلاً فيلزم أن يكون معامل التكلفة أعلا من ذلك أي سبعة من عشرة مثلاً.
- (٤) لا بد من الاتفاق على العناصر والعوامل المؤثرة في الخيارات سواء من أعضاء فريق العمل أو من الأطراف ذات العلاقة.
- (٥) من الأفضل تقليل عناصر المقارنة بين الخيارات بحيث لا تزيد عن خمسة عناصر.

طريقة الاستخدام:

- (١) أحصر العناصر الرئيسية والهامة والتي ستبنى عليها مقارنة الخيارات المتاحة مع بعضها البعض لتحديد واختيار الأنسب منها،

ويُراعى أن يتم تحديد هذه العناصر بناءً على الإمكانيات المتاحة وأهداف العمل، وأن يتم صياغة هذه العناصر بطريقة إيجابية أي بما نرغب حدوثه.

(٢) حدد المعامل المناسب من عشرة لكل عنصر بمقارنة كافة العناصر مع بعضها البعض ومحاولة إيجاد ميزان نسبي لتحديد الأهمية البينية لهذه العناصر فالعنصر الأهم بالنسبة للعناصر الأخرى يأخذ المعامل الأكبر وهكذا.

(٣) حدد الدرجة المناسبة للخيار لكل عنصر بالنسبة للخيارات الأخرى وذلك بمقارنة الخيارات مع بعضها البعض لكل عنصر.

(٤) ضع العناصر والمعاملات والدرجات في الجدول في المكان المناسب وقم بإجراء العمليات الحسابية اللازمة لتحديد القيمة النهائية للعنصر مقابل كل الخيارات اللازمة لتحديد القيمة النهائية للعنصر مقابل كل خيار بضرب المعامل الخاص بالعنصر بالدرجة الخاصة بالخيار ويتم إجراء هذه العملية لكل العناصر ثم يتم حساب الإجمالي بإضافة حواصل الضرب لكل عنصر للحصول على الإجمالي للخيار.

(٥) يتم اختيار الخيار ذي الإجمالي الأعلى بين الخيارات.

مثال: تم تكليف فريق عمل لدراسة بعض الاتجاهات الاستثمارية لمشاريع مختلفة، وفي المراحل النهائية لهذه الدراسة قام الفريق بتحديد أربع خيارات ممكنة هي:

- (١) بناء مجمع تجاري.
- (٢) شراء أسهم استثمارية.
- (٣) تأسيس شركة تجارية.
- (٤) بناء مصنع.

ولإعداد التوصية النهائية لأحد هذه الخيارات قرر الفريق استخدام مصفوف اتخاذ القرار فقام بتحديد ثلاثة عناصر للمقارنة وهي:

- (١) سهولة التنفيذ.
- (٢) انخفاض التكلفة.
- (٣) ارتفاع نسبة الربح.

ويوضح الشكل رقم (٥ - ٢) مصفوفة اتخاذ القرار لهذا المثال... ومن دراسة النتائج بعد إجراء العمليات الحسابية المطلوبة نجد أن مشروع تأسيس شركة تجارية استحوذ على أعلى الإجماليات حيث حصل على ما مجموعه (١٣٢) نقطة، فعليه يمكن القول أن هذا المشروع بناءً على هذه الوسيلة هو الأفضل بين بقية المشاريع الأخرى التي تمت دراستها... تم تحديد القيم التقديرية للمعاملات والدرجات بالاستعانة بذوي الخبرة وإجراء بعض المحاورات والقياسات على أمثلة قائمة.

شكل (٥ - ١): نموذج مصفوفة اتخاذ القرار.

م	الخيار	العناصر				الترتيب
		عنصر ١ المعامل (س)	عنصر ٢ المعامل (و)	عنصر ٣ المعامل (هـ)	الإجمالي	
١	خيار رقم ١	الدرجة: ص × س	الدرجة: أ × و			
٢	خيار رقم ٢	الدرجة: ع × س	الدرجة: ب × و			
٣	خيار رقم ٣	الدرجة: ط × س	الدرجة: ج × و			
٤	خيار رقم ٤	الدرجة: ن × س	الدرجة: د × و			

شكل (٥ - ٢): مثال مصفوفة اتخاذ القرار لتحديد الاتجاهات

الاستثمارية المناسبة.

م	الخيار	العناصر							
		سهولة التنفيذ المعامل (٤)		انخفاض التكلفة المعامل (٦)		ارتفاع نسبة الأرباح المعامل (٩)			
الترتيب	الإجمالي								
١	بناء مجمع تجاري	٥	٢٠	٤	٢٤	٢	١٨	٦٢	الرابع
٢	شراء أسهم	٩	٣٦	٨	٤٨	٢	١٨	١٠٢	الثالث
٣	تأسيس شركة تجارية	٣	١٢	٨	٤٨	٨	٧٢	١٣٢	الأول
٤	بناء مصنع	١	٤	٣	١٨	١٠	٩٠	١١٢	الثاني

الدرجة = ٨

×

المعامل = ٩

٧٢

$$١٣٢ = ٧٢ + ٤٨ + ١٢$$

الدرجة = ١

×

المعامل = ٤

٤

شبكة التسع خانات

وسيلة رقم (٦)

التعريف: شبكة التسع خانات عبارة عن وسيلة مساعدة لتحديد أولويات حل المشاكل، دائماً نقف عاجزين عن تحديد من أين نبدأ؟ إما لكثرة خيارات البدء (لكثرة المشاكل التي نواجهها مثلاً) أو لجهلنا بحقيقة الثمرة المرجوة من حل مشكلة عن أخرى، فإننا غالباً لا نعرف ما هي أهم مشكلة يلزم علينا البدء بها، فهذه الوسيلة تعطينا قوة تصويرية واضحة تمكننا من اتخاذ قرار صحيح للبدء بالمشكلة ذات التأثير الكبير على واقعنا، وهذه الوسيلة عبارة عن نموذج كالموضح في الشكل رقم (٦ - ١) يحتوي جزأين رئيسيين، الأول جدول يحتوي ثلاثة مدخلات رئيسية عن المشاكل التي تواجهنا، هذه المدخلات الثلاثة هي:

أ/ قائمة بالمشاكل.

ب/ الأهمية النسبية للمشكلة (بالنسبة لنا أو للجهة التي نحن نمثلها سواءً كانت إدارة حكومية أو شركة أو هيئة أو غيرها) ويتم تحديد مستوى الأهمية لكل مشكلة باختيار واحد من ثلاثة مستويات هي:

- مهمة جداً.
- متوسطة الأهمية.
- غير مهمة.

ج/ البساطة النسبية لحل المشكلة (سهولة حل المشكلة بالنسبة للمشاكل الأخرى) ويتم تحديد مستوى بساطة أو صعوبة الحل النسبية لكل مشكلة باختيار واحد من ثلاثة مستويات هي:

- سهل.
- متوسط.
- صعب.

أما الجزء الثاني من النموذج فهو مربع كبير تم تقسيمه إلى تسعة مربعات صغيرة ومتساوية، هذه المربعات التسع هي تمثيل للترابط التبادلي بين الأهمية النسبية للمشكلة وبين نسبية بساطة حلها ... ولكل واحد من هذه المربعات التسع أولوية محددة له كما يظهر في المربع الصغير في الزاوية العليا من الجهة اليسرى لكل مربع ومدلول هذه الأولويات هو كما يلي:

الرمز	مستوى الأولوية
أ	أعلا الأولويات فالمشاكل التي تقع في هذا المربع هي التي يجب البدء بحلها.
ب	المشاكل ذات الأولوية الثانية.
ج	المشاكل ذات الأولوية الثالثة.
د	المشاكل ذات الأولوية الرابعة.
هـ	المشاكل ذات الأولوية الخامسة أو المشاكل الممكن إغفالها.

دواعي الاستخدام: تستخدم هذه الوسيلة لفرز مجموعة من المشاكل وتصنيفها بناءً على أهميتها وبساطة حلها لتحديد أولويات البدء بحلها.

وأما في منهجية حل المشاكل فإن هذه الوسيلة تستخدم في المراحل التحضيرية قبل البدء بحل أية مشاكل وكذلك في الخطوة الثانية الخاصة بتحديد التصحيح العاجل والخطوة الرابعة الخاصة بتحديد الإجراءات التصحيحية والوقائية.

الأسس:

- (١) ينبغي البدء بحل المشاكل الواقعة في المربع (أ) حيث أنها ذات أهمية عالية وتتميز بسهولة الحل.
- (٢) ينبغي تغافل - أو على الأقل تأجيل - حل المشاكل الواقعة في المربع (هـ) حيث أنها ذات أهمية منخفضة وتتميز بصعوبة الحل.
- (٣) إذا تكررت المشاكل في أية مربع يُمكن إعادة تحديد أولوياتها هي فقط (أي التي وقعت داخل مربع واحد) باستخدام هذه الوسيلة عليها مرة أخرى.
- (٤) يمكن استخدام هذه الوسيلة لتحديد الأولويات لأموـر كثيرة غير حل المشاكل كتحديد أولويات تنفيذ أعمال ميدانية مختلفة أو إعداد تقارير فنية متباعدة أو غيره.

طريقة الاستخدام:

- (١) اكتب كافة المشاكل المطلوب حلها في القسم الأوسط من الجزء الأول من النموذج رقم (٦ - ١) بدون أية ترتيب للأولويات وإنما قائمة حصرية فقط.
- (٢) بعد ذلك يقوم الفريق بتحديد الأهمية النسبية لكل مشكلة باعتبار الجهة أو الإدارة أو ... غيرها وكتابتها في القسم الأيمن من الجزء الأول ويتم ذلك بأن يقوم الفريق بالنظر في المشكلة ومناقشتها على ضوء أهداف العمل ومن ثم تحديد مستوى الأهمية إما مهمة جداً أو متوسطة أو غير مهمة ويلزم الإجماع على هذا التقدير.
- (٣) بعد الفراغ من تحديد الأهمية النسبية لكل المشاكل، ينتقل الفريق لتحديد بساطة الحل النسبية لكل مشكلة، وذلك بالنظر في طبيعة المشكلة وما يلزم لحلها من إجراءات ونفقات ومتطلبات ومقابلة كل ذلك مع الإمكانيات المتاحة ثم يتم تحديد مستوى لهذه النسبية إما سهل أو متوسط أو صعب. ويتم تدوينها في القسم الأيسر من الجزء الأول من النموذج رقم (٦ - ١).
- (٤) ينتقل الفريق بعد ذلك إلى تعبئة الجزء الثاني من النموذج وذلك بتحديد موقع لكل مشكلة وفق ما تم رصده لها من مستويات نسبية الأهمية والبساطة.

(٥) يقوم الفريق بإعداد جدول للمشاكل بحيث يتم ترتيبها حسب الأولوية التي توصل إليها في شبكة التسع خانات كما يبينه الجدول في الشكل رقم (٦-٣).

مثال: في إحدى الإدارات الحكومية لاحظت الإدارة العليا أن هناك تدهور في مستوى الخدمة المقدمة للمواطنين وأن هناك شكاوى كثيرة منهم وتذمر جماعي، فقامت بتشكيل فريق لتحديد المشاكل بدقة وحصرتها ثم إعداد توصية بتحديد أولويات البدء في حل هذه المشاكل، فقام الفريق بعمل قياسات ومقابلات واستطلاع آراء إلى أن توصل إلى قائمة بالمشاكل هي كما يلي:

- (١) تأخر صدور القرارات.
- (٢) عدم وضوح التعليمات والمتطلبات.
- (٣) صعوبة في قراءة خطوط الموظفين.
- (٤) عدم تواجد الموظفين في مواقعهم والاضطرار إلى الانتظار الطويل.
- (٥) ضيق في صالة المراجعين.
- (٦) عدم وجود كراسي انتظار.
- (٧) ارتفاع درجة حرارة الصالة.
- (٨) كثرة المتطلبات.
- (٩) عدم توفر مواقف كافية.
- (١٠) صعوبة الوصول إلى المكان الصحيح للصالة.

ولإعداد قائمة بهذه المشاكل العشرة مرتبة ترتيباً أولوياً مناسباً قرر الفريق استخدام شبكة التسع خانات، وبعد مداولات ومناقشات واستعراض مفصل ومطول للآراء تم التوصل إلى النتائج التي يوضحها الشكل رقم (٦ - ٢) وعلى إثره قام الفريق بعمل جدول بالأولويات كما في الجدول رقم (٦ - ٣).

شكل رقم (٦-١): نموذج شبكة التسع خانات.

الجزء الأول:

تعليمات:

- ١/ اكتب كافة المشاكل في القسم الأوسط.
- ٢/ حدد الأهمية النسبية إما مهمة أو متوسطة أو غير مهمة وضعها في القسم الأيمن.
- ٣/ حدد بساطة الحل النسبية إما سهل أو متوسط أو صعب وضعها في القسم الأيسر.

القسم الأيمن	القسم الأوسط	القسم الأيسر
الأهمية النسبية لنا	قائمة بالمشاكل	نسبة بساطة الحل
.....	 /١	.....
.....	 /٢	.....
.....	 /٣	.....
.....	 /٤	.....
.....	 /٥	.....
.....	 /٦	.....
.....	 /٧	.....
.....	 /٨	.....
.....	 /٩	.....
.....	 /١٠	.....

الجزء الثاني:

تعليمات:

- ضع رقم المشكلة في المربع المناسب حسب ما تم تحديده للبساطة النسبية مقابل الأهمية النسبية

بساطة الحل النسبية			الأهمية النسبية لنا
صعب	متوسط	سهل	
ج	ب	أ	مهمة جداً
د	ج	ب.ب	متوسطة الأهمية
هـ	د	ج	غير مهمة

الشكل رقم (٦ - ٢): نتائج تداولات فريق الإدارة الحكومية الذي ينظر في ترتيب أولويات مشاكل العمل في الإدارة.

الجزء الأول:

تعليمات:

- ١ / اكتب كافة المشاكل في القسم الأوسط.
- ٢ / حدد الأهمية النسبية إما مهمة أو متوسطة أو غير مهمة وضعها في القسم الأيمن.
- ٣ / حدد بساطة الحل النسبية إما سهل أو متوسط أو صعب وضعها في القسم الأيسر.

القسم الأيمن	القسم الأوسط	القسم الأيسر
الأهمية النسبية لنا	قائمة بالمشاكل	نسبة بساطة الحل
مهمة	١ / تأخر صدور القرارات	صعب
متوسطة الأهمية	٢ / عدم وضوح التعليمات	سهل
غير مهمة	٣ / صعوبة قراءة الخط	صعب
مهمة	٤ / عدم تواجد الموظفين	متوسط
غير مهمة	٥ / ضيق الصالة	صعب
غير مهمة	٦ / عدم وجود كراسي	سهل
غير مهمة	٧ / ارتفاع درجة الحرارة	متوسط
مهمة	٨ / كثرة المتطلبات	سهل
غير مهمة	٩ / عدم توفر مواقف	صعب
متوسطة الأهمية	١٠ / صعوبة الوصول إلى المكان	سهل

الجزء الثاني:

تعليمات:

- ضع رقم المشكلة في
- المربع المناسب حسب ما
- تم تحديده للبساطة
- النسبية مقابل الأهمية
- النسبية

بساطة الحل النسبية			نسبة الأهمية لنا
صعب	متوسط	سهل	
ج ١	ب ٤	أ ٨	مهمة جداً
د	ج ٢	ب ١٠	متوسطة الأهمية
هـ ٣ ٥	د ٧	ج ٦	غير مهمة

شكل رقم (٦ - ٣): جدول المشاكل مرتبة حسب الأولويات التي توصل إليها الفريق.

ترتيب الأولوية	الموقع في الشبكة	رقم المشكلة
٣	ج	١
٢	ب	٢
٥	هـ	٣
٢	ب	٤
٥	هـ	٥
٣	ج	٦
٤	د	٧
١	أ	٨
٥	هـ	٩
٢	ب	١٠

قرر الفريق البدء بالمسكلة رقم ٨ ثم ٢ أو ٤ أو ١٠ ثم ١ أو ٦ ثم ٧ ثم ٣ أو ٥ أو ٩

الفصل الثالث

الوسائل التحليلية

تحديد فرص وقوع الأخطاء

وسيلة رقم (٧)

تعريف: هذه الوسيلة عبارة عن مجموعة من الأسئلة يطرحها فريق العمل عن عملية ما وخطواتها بما يساعدنا على التعرف على فرص وقوع الأخطاء عند تنفيذ هذه العملية لنتمكن من منعها أو اتخاذ الإجراءات الوقائية تجاهها قبل حدوثها. وتتلخص هذه الوسيلة بأن يستعرض مجموعة من العارفين خطوات العملية التي تتعلق بها المشكلة مناط البحث محاولين الإجابة على سؤال مفاده: "ماذا يمكن أن يحدث لمنع الحصول على النتيجة المطلوبة من هذه الخطوة؟" فالإجابة على هذا السؤال تمثل فرص وقوع الأخطاء التي يجب تلافيها.

الأسس:

- (١) من الممكن أن يقوم شخص بمفرده بالتعرف على فرص وقوع الأخطاء في عملية ما؛ ولكن تشكيل فريق عمل للقيام بهذه المهمة يعطي نتائج أفضل وكفاءة أعلى.
- (٢) يلزم أن يكون الشخص أو الفريق على دراية تامة بالعملية.
- (٣) يمكن الاستعانة ببعض الوسائل الأخرى كمخططات التدفق - وسيلة رقم (١٩) ومخطط العملية - وسيلة رقم (٨).

(٤) ينبغي عدم إهمال أي جزء أو مرحلة من مراحل العملية فإن

فرص وقوع الأخطاء توجد في كل صغيرة وكبيرة.

دواعي الاستخدام: إن أكثر ما يلائم استخدام وسيلة تحديد فرص

الأخطاء في منهجية حل المشاكل هو في موضعين، الأول منهما في الخطوة الثالثة المتعلقة بتحديد الأسباب الجذرية؛ فاستعراض كل الفرص التي يتم تحديدها مواطناً لوقوع الأخطاء ودراستها وتحليلها بدقة وعناية وموضوعية يمكننا من الجزم فيما إذا كانت هذه الفرص تمثل أسباباً جذرية أو أنها أسباب سطحية وظواهر لأمر أعمق منها ... أما الموضع الثاني فهو في الخطوة الرابعة والمتعلقة بتحديد الإجراءات التصحيحية حيث قد تنبثق من فرص الأخطاء التي يتم التعرف عليها بعض الحلول والإجراءات الوقائية التي تُبنى عليها تفاصيل خطة التصحيح، فإن التعرف على فرص وقوع الأخطاء يدفعنا ويمهد الطريق لنا لتحديد الإجراءات الوقائية المطلوب تنفيذها لمنع تحول هذه الفرصة في المستقبل على واقع ملموس سواء لمرة واحدة أو أكثر.

طريقة الاستخدام: تلخص طريقة الاستخدام لهذه الوسيلة في

الخطوات الآتية:

(١) تشكيل فريق عمل وتحديد قائد للفريق شريطة أن يكون في

أعضاء الفريق من هم على دراية تامة بالعملية والمشكلة مناط

البحث، ويلزم تشكيل الفريق وفق المتطلبات والضوابط المحددة

في تصميم فرق العمل - وسيلة رقم (٣) وأن يعمل هذا الفريق وفق آلية الاجتماعات - وسيلة رقم (٤).

(٢) تحديد موضع النزاع بدقة وتحقيق الإجماع على العملية والمشكلة مناط البحث بين أعضاء الفريق، وتحديد مجال هذه العملية بدقة ابتداءً من أول نشاط وانتهاءً بآخر نشاط فيها؛ والعناية بأن لا يكون هناك أي لبس أو اختلاف في هذا الشأن.

(٣) إعداد مخطط العملية وسيلة رقم (٨) ومخططات التدفق الخاصة بالعملية مناط البحث والتأكد من تحديد المتطلبات لكافة مراحلها.

(٤) دراسة كل المتطلبات واستعراضها بدقة وعناية وتعريضها للسؤال الأساسي الذي يصهرها ويظهر خبثها وهذا السؤال هو: "ماذا يمكن أن يحدث لمنع تحقيق هذا المطلب؟" وتدوين الإجابات التي يتوصل إليها الفريق حيث أنها تمثل فرص وقوع الأخطاء.

(٥) تحليل ودراسة مخططات التدفق ونموذج العملية بكل عناية وحرص ودقة وطرح الأسئلة الآتية:

س١: هل هناك أي ازدواجية في الجهود؟

س٢: هل هناك نماذج أو طرق قياسية معتمدة لهذه العملية.

س٣: هل هناك أي فرص لوقوع الأخطاء؟

س٤: هل هناك متطلبات واضحة لكل نشاط وخطوة ضمن هذه العمليات؟

- (٦) حصر المواضع والخطوات والتعليمات التي عُثر فيها على إجابة إيجابية على الأسئلة السابقة كالازدواجية أو غياب النماذج أو الطرق المعتمدة أو فرص للإهمال والأخطاء أو عدم وضوح المتطلبات حيث أنها تمثل فرص وقوع الأخطاء.
- (٧) وضع خطة عمل هدفها منع والقضاء على أي فرصة من فرص وقوع الأخطاء التي تم تحديدها والعثور عليها.

مثال:

في إحدى المصانع في مدينة جدة هناك سياسة خاصة تم تحديدها من قبل إدارة المصنع تتعلق بالمدة القصوى لتوصيل منتجات المصنع إلى العملاء، وتنص هذه السياسة على "أن يتم إنجاز خدمة التوصيل للعملاء في مدينة جدة خلال ساعة واحدة بعد اعتماد الطلب".

وللتحقق من إمكانية تنفيذ هذه السياسة وتمهيد الطريق أمامها قامت الإدارة بتشكيل فريق عمل لتحديد فرص وقوع الأخطاء أو المشاكل التي قد تعيق توصيل البضائع إلى العملاء خلال ساعة واحدة.

فقام الفريق بتحديد العملية المرتبطة بهذه السياسة واتفق جميع الأعضاء على أن هذه العملية هي "النقل" وتم تحديد المجال بأول نشاط وهو "تحميل البضاعة من المستودع" وبآخر نشاط وهو "تنزيل البضاعة عند العميل" وبعد ذلك قام الفريق بتحليل هذه العملية وطرح الأسئلة الآتية:

(١) ماذا يمكن أن يحدث لمنع تحقيق هذه السياسة.

(٢) هل جميع السائقين على دراية بهذه السياسة.

- (٣) هل سيارات النقل على أهبة الاستعداد؟
- (٤) هل يعرف السائقون مناطق وشوارع مدينة جدة بدرجة كافية؟ وهل تم تدريبهم لتحقيق هذه السياسة.
- (٥) ما هي الطرق التي سيسلكها السائقون للتوصل؟ وهل تم إعداد خرائط للمواقع المحتملة؟
- (٦) هل يتم تحديد عنوان العميل بصورة واضحة ودقيقة؟
- (٧) هل تقع جميع مناطق المدينة في حدود إمكانية تطبيق هذه السياسة؟ وما هي المناطق التي لا تقع في هذه الحدود؟ وما هي المدة اللازمة للتوصيل لهذه المناطق؟
- (٨) هل جميع الطلبات بحجم واحد؟ وهل يؤثر الحجم على زمن رحلة التوصيل؟ وما مدى هذا التأثير مع تغير حجم وكمية الطلبية ونوعها؟
- (٩) وغيرها ...
- إن الإجابات على هذه الأسئلة وغيرها تمثل فرص وقوع الأخطاء أو المشاكل التي قد تعيق التوصيل خلال ساعة. وبعد التعرف على هذه الإجابات، قام الفريق بوضع خطة عمل تحدد الإجراءات والمتطلبات التي تقي في حال تنفيذها من حدوث المشاكل أو الأخطاء في عملية التوصيل بما يضمن تحقيق سياسة التوصيل خلال ساعة واحدة في أرض الواقع.

مخطط العملية

وسيلة رقم (٨)

تعريف: مخطط العملية عبارة عن وسيلة لفحص ولتمحيص متطلبات عملية من العمليات، وهي تصوير ورقي للعملية وفق عناصر محددة تصف العملية وجميع الأمور المتعلقة بها والتي تندرج تحت باب المتطلبات، هذه العناصر تقودنا بتسلسل محدد إلى الغوص في أعماق العملية للتعرف بدقة على متطلباتها كما يوضح ذلك النموذج في الشكل رقم (٨ - ١).

دواعي الاستخدام: تستخدم هذه الوسيلة للتعرف على متطلبات العملية، فالتركيز على جميع العناصر والأجزاء والأمور المرتبطة بالعملية يساعدنا بكفاءة فائقة للتعرف على المتطلبات الرئيسية للعمليات في نواحيها المختلفة، فعندما ننتهي من تعبئة نموذج مخطط العملية نكون قد حققنا ما يلي:

- (١) حصر قائمة بالمتطلبات في المدخلات والمخرجات.
- (٢) تصور واضح عن مدى عمق الفهم والوعي للمتطلبات لدى الموظفين أو الأشخاص الذين يقومون بدور في هذه العملية ومدى حاجتهم لمزيد من التدريب والتوعية والتثقيف.

وفي منهجية حل المشاكل فإننا بتحديدنا للمتطلبات باستخدام هذه الوسيلة نستطيع توظيف المعلومات المتوفرة لتوثيق وتحليل العملية، وتستخدم هذه الوسيلة في خطوتي وصف المشكلة والتعرف على الأسباب الجذرية.

الأسس:

- (١) لا بد من استخدام النموذج بالطريقة الصحيحة وتعبئته حسب التسلسل المحدد فيه ابتداءً من العنصر رقم (١) والخاص باسم العملية وانتهاءً بالعنصر رقم (٢٠) والخاص بمتطلبات الأداء.
- (٢) يلزم تحقيق إجماع الفريق بعد الفراغ من تعبئة النموذج ولا بد من الوصول إلى اتفاق كامل على كل العناصر قبل انفضاض جلسة تعبئة النموذج.
- (٣) لا بد من تعريف كافة الألفاظ والكلمات التي ترد غالباً في المتطلبات مثل (في أقرب فرصة) أو (على أكمل وجه) أو (سهل التركيب) أو (غير قابل للتلف) أو (مأمون) أو (سريع) أو (بطيء) أو ... وهكذا. فيكون التعريف لمثل هذه الألفاظ كما في الجدول المبين في الشكل رقم (٨ - ٢).
- (٤) في النموذج الموضح في شكل رقم (٨ - ١)، تدل الأسهم السوداء المعتمدة على المدخلات التي تتحكم في العملية و تضبطها، بينما تدل الأسهم البيضاء المفرغة على المدخلات التي تستهلكها أو تغيرها العملية.

شكل رقم (٨ - ٢): أمثلة لبعض الجمل الصحيحة و الغير صحيحة التي ترد في المتطلبات.

الجملة المناسبة (إدراج هذه الجمل في المتطلبات صحيح)	الجملة الغير مناسبة (إدراج هذه الجمل في المتطلبات غير صحيح)
بعد ٢٤ ساعة من الاعتماد	في أقرب فرصة
تحدد عناصر لأكمل وجه بتحديد خصائص قابلة للتنفيذ والقياس كأن نقول بطول عشرة أمتار مثلاً ...	على أكمل وجه
عدم ظهور أي علامات أو تغير في اللون لمدة ستة اشهر من تاريخ التصنيع	غير قابل للتلف
لا يسبب حريقاً عندما ينقل بالسيارة	مأمون
أن يتم إنجاز العمل خلال ٣٠ دقيقة	سريع
أن يتم إنجاز العمل في أكثر من ٣٠ دقيقة	بطئ
.....	وهكذا

طريقة الاستخدام:

- (١) يتم تحديد فريق العمل الذي سوف يقوم بتعبئة نموذج مخطط العملية، ويلزم أن يكون أعضاء هذا الفريق من الملمين إماماً جيداً بالعملية المراد دراستها.

(٢) يقوم هذا الفريق بعقد جلسة خاصة لتعبئة النموذج ثم يستعرض العناصر الخاصة بالعملية الواردة في النموذج بالتسلسل المحدد وهي:

١. تحديد اسم العملية.
٢. يختار الفريق مجال للعملية من أول نشاط إلى آخر نشاط.
٣. تحديد المخرجات.
٤. تحديد العملاء أو المستفيدين.
٥. تحديد متطلبات المخرجات.
٦. تحديد المدخلات.
٧. تحديد الممولون أو من سيقوم بتأمين هذه المدخلات.
٨. تحديد متطلبات المدخلات.
٩. تحديد المرافق والآليات المطلوبة لتنفيذ هذه العملية.
١٠. تحديد من يقوم بتأمين هذه المرافق والآليات.
١١. تحديد متطلبات المرافق والآليات.
١٢. تحديد مقدار ومستوى التدريب والمعرفة اللازمة للعملية.
١٣. تحديد من يقوم بتأمين هذا التدريب.
١٤. تحديد متطلبات التدريب وأهدافه.
١٥. تحديد طرق العمل المتعلقة بالعملية.
١٦. تحديد مسؤولية إعداد طرق العمل.
١٧. تحديد متطلبات طرق العمل.

١٨. تحديد مقاييس ومعايير الأداء في عناصرها الثلاثة وهي

الجودة والتكلفة والجدول الزمني.

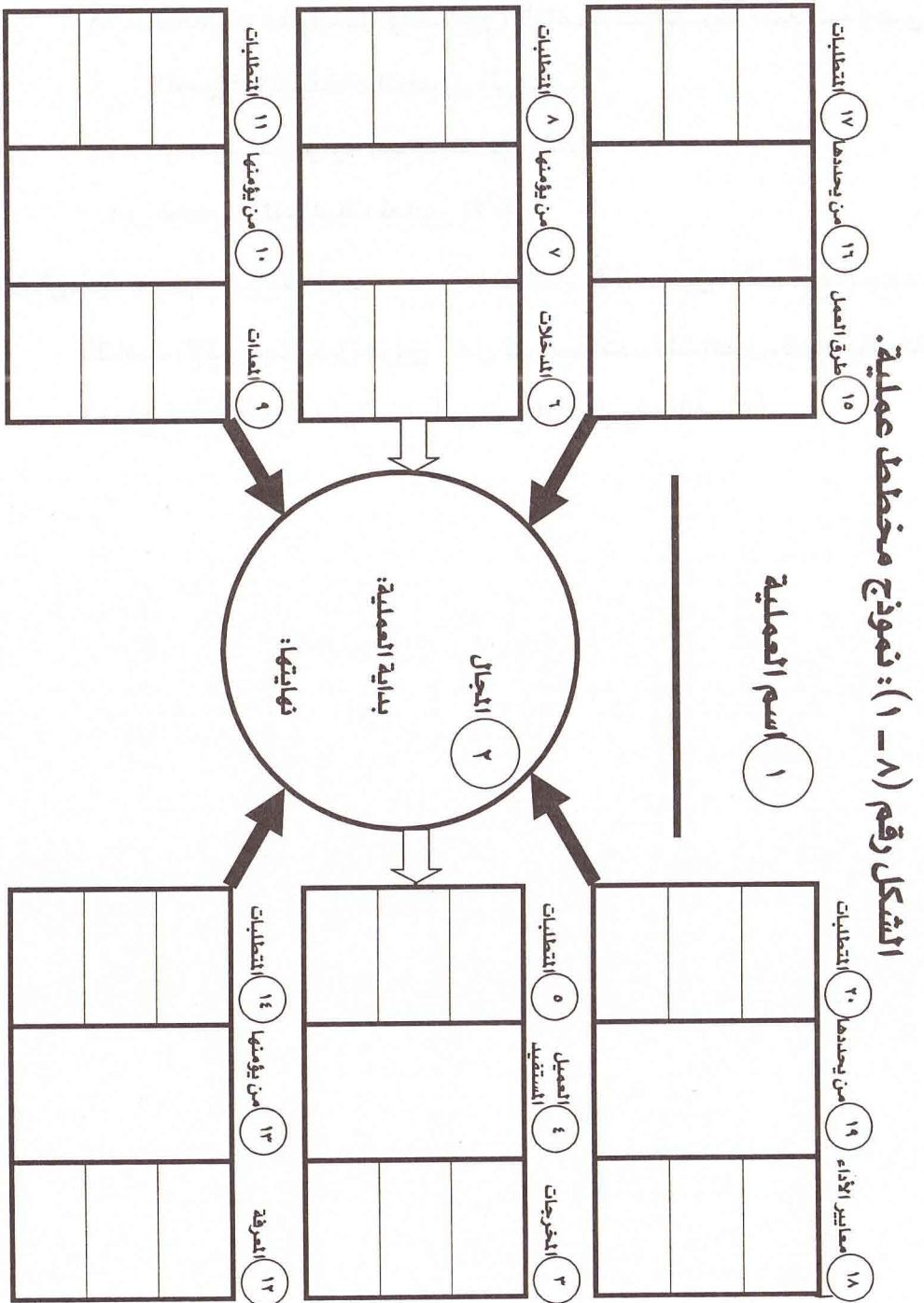
١٩. تحديد مسئولية إعداد معايير الأداء.

٢٠. تحديد المتطلبات لمعايير الأداء.

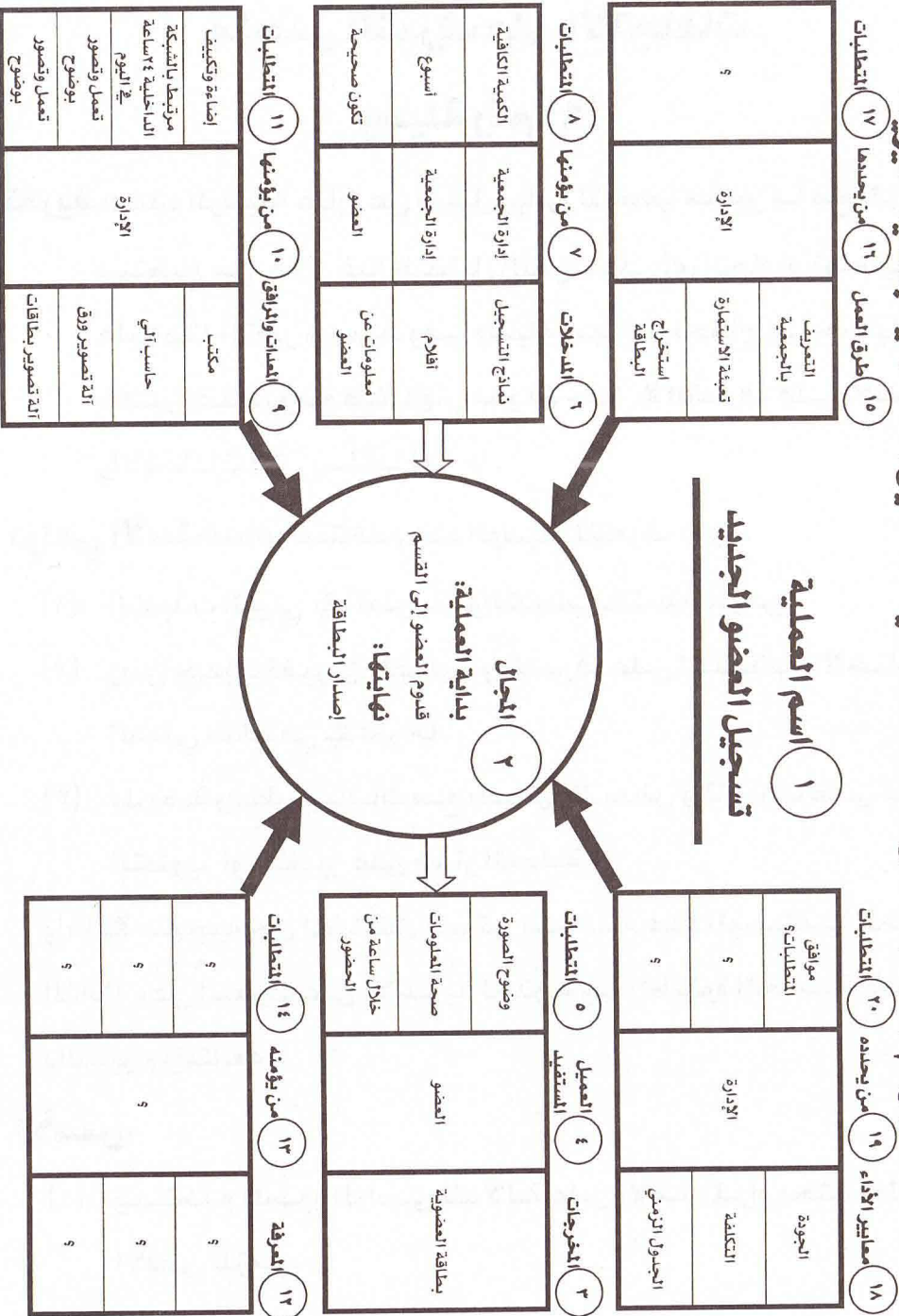
مثال: في جمعية خيرية ظهرت بعض المشاكل في تسجيل الأعضاء الجدد،

فقامت الإدارة بتشكيل فريق عمل لدراسة هذه المشاكل، فقام بتعبئة

نموذج مخطط العملية كما يوضح الشكل رقم (٨ - ٣).



الشكل رقم (٨-٢): مثال لخطة العملية لتشغيل أعضاء جمعية خيرية.



منحنى التعرف على الاتجاهات

وسيلة رقم (٩)

تعريف: هذه الوسيلة عبارة عن تمثيل بياني لتذبذب متغير ما مع الزمن. نستطيع من خلال هذا التمثيل التعرف على أي اتجاه أو نمط يسير عليه هذا المتغير ورصده، وهي وسيلة سهلة لا تحتاج إلى حسابات أو كثير إعداد، ومع هذا فهي مفيدة جداً في التعرف على الأنماط والاتجاهات التي يسلكها أمر ما.

دواعي الاستخدام: تستخدم هذه الوسيلة للتعرف على :

- (١) التذبذب البيئي في المعلومات والتذبذب بالنسبة للزمن.
 - (٢) زمن حدوث تغير في العملية والتعرف على التذبذب (الاختلاف) الفعلي الطبيعي في أمر ما.
 - (٣) طريقة ربط البيانات مع بعضها البعض والتعرف على تأثير التطوير أو التغير على مسار العملية.
- وأما في منهجية حل المشاكل فيمكن استخدام هذه الوسيلة في الخطوة الثالثة وهي التعرف على الأسباب الجذرية وفي الخطوة الخامسة الخاصة بالتقييم والمتابعة.

الأسس:

- (١) يستخدم المحور الرأسي للدلالة على الأمر المراد بحثه والمحور الأفقي للزمن.

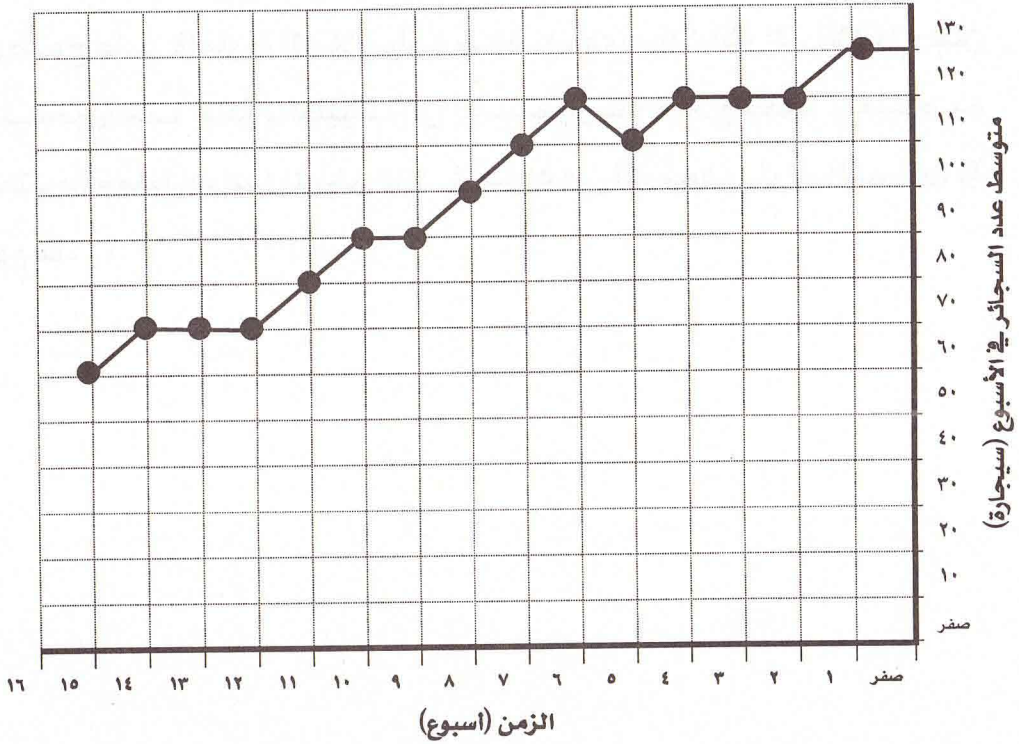
- (٢) من أجل فعالية وفائدة كبيرة لهذه الوسيلة فيجب استخدامها
لهدف واضح ومحدد أو لتحليل مشكلة محددة واضحة.
- (٣) يمكن استخدام البيانات على هيئتها الأصلية أو على هيئة المتوسط
اليومي مثلاً أو نسبة مئوية من الإجمالي.
- (٤) يتم وضع نقاط البيانات الممثلة على المنحنى بخطوط مستقيمة
بين النقاط وهذا الخط المستقيم يمثل الاتجاه أو النمط الذي
يسلكه المتغير مع الزمن.
- (٥) يجب التأكد من دقة البيانات المراد تمثيلها بيانياً لتحديد الاتجاه
وصحة علاقتها بالهدف أو المشكلة مناط البحث.

طريقة الاستخدام:

- (١) يتم اختيار المتغير أو الأمر الذي يراد تمثيله بيانياً والذي سيتم
توقيعه على المحور الرأسي، كما يتم تحديد وحدة الزمن التي
سيتم توقيعها على المحور الأفقي.
- (٢) يتم تحديد فيما إذا كانت البيانات ستستخدم على هيئتها
الأصلية أو كمتوسط أو كنسبة مئوية.
- (٣) لتسهيل عملية الرسم والاستنباط لاحقاً، فإنه يفضل وضع خطوط
رأسية وأخرى أفقية خفيفة في المساحة بين المحورين (شبكة رأسية
وأفقية).

- (٤) لتوقيع البيانات على الرسم، يتم تحديد القيمة الرأسية والأخرى الأفقية لكل نقطة على حدة ثم توضع دائرة صغيرة مغلقة عند تقاطع خط وهمي أفقي وآخر رأسي عند هذه القيمة.
- (٥) بعد توقيع كافة النقاط، يتم توصيلها مع بعضها البعض بالتسلسل بخط عريض يمثل النمط أو الاتجاه.
- (٦) يتم تحليل هذا الخط الذي يمثل السلوك الزمني للمتغير محل النظر حيث يتم التعرف على فترات التذبذب أو الاستقرار أو تأثير بعض المؤثرات الخارجية على سلوك هذا المتغير مع الزمن.

مثال: شخص ما يعاني من مشكلة التدخين، وللإقلاع عن هذه العادة البغيضة، قام هذا الشخص بزيارة لعيادة متخصصة في علاج المدخنين، وبعد دراسة حالته أمر الطبيب المعالج ببعض الأدوية والأساليب التي تعينه على ترك التدخين، ولرصد تأثير هذه الأشياء على سلوكيات هذا المدخن مع التدخين، اقترح الطبيب استخدام وسيلة التعرف على الاتجاه والنمط، فطلب من المدخن تسجيل عدد السجائر التي يدخنها في اليوم ابتداءً من اليوم الأول من العلاج، وبعد ثلاثة أشهر قام الطبيب بإعداد منحنى التعرف على الاتجاه ليحدد فعالية واستجابة هذا المدخن للعلاج، ويوضح الشكل رقم (٩ - ١) منحنى التعرف على اتجاه عادة التدخين مع هذا المدخن واستجابته للعلاج.



شكل رقم (٩ - ١): اتجاه عادة التدخين مع شخص مدخن مخضع لعلاج كي يقلع عن التدخين.

وبتحليل منحنى الاتجاه لعادة التدخين لهذا المدخن كما يوضحه الشكل رقم (٩ - ١)، نجد أن هناك استجابة جيدة ومشجعة لهذا المدخن لترك التدخين، ومع انخفاض متوسط السجائر التي يدخنها في الأسبوع من (١٣٠) سيجارة إلى (٦٠) سيجارة بعد مضي ثلاثة أشهر على العلاج يتضح جلياً من اتجاه التذبذب في الاستجابة للعلاج أنه تنازلي ما عدا ما حدث في الأسبوع السادس، وعلى وجه العموم فإن خط النمط يدل بوضوح على

الاستجابة المستمرة التنازلية من الكثير إلى القليل، كما يدل النمط بوضوح على فاعلية العلاج وأنه سوف يؤدي بإذن الله إلى الإقلاع عن التدخين، مما حدا بالطبيب إلى الاستمرار في العلاج كما رفعت هذه النتيجة معنويات هذا المدخن وزاد في يقينه من أنه سوف يترك التدخين في يومٍ ما.

شجرة الهيكل وسيلة رقم (١٠)

تعريف: شجرة الهيكل عبارة عن تحليل توسعي لمشكلة ما يبحث جوانبها المختلفة للتعرف عليها بدقة توصل في نهاية المطاف إلى الأسباب الجذرية، فهي أنموذج مرئي ومقروء عن المشكلة يبين بالتدرج معالم المشكلة ويوضح سماتها بما يقودنا إلى التعرف على العلاقة الوطيدة بين السبب والمسبب والأثر والمؤثر انظر الشكلين رقم ١٠-١ (أ) و (ب).

دواعي الاستخدام: شجرة الهيكل تقودنا خطوة خطوة وبالتدرج للغوص في أعماق المشكلة والتعرف عليها بدقة ووضوح، فهذه الوسيلة تعطينا ما يلي:

- (١) مزيد من الإيضاح عن المشكلة حيث أننا نسأل أثناء استخدامنا لهذه الوسيلة عن جوانب معينة ونكشفها.
- (٢) تمحيص كل حقيقة نتحصل عليها وإخراج مكنوناتها بالسؤال باستمرار عن "لماذا هذه المشكلة؟" أو "ما هو الأمر الذي أدى إلى حدوث هذه المشكلة" ونستمر في طرح الأسئلة إلى أن نصل إلى طريق مسدود وتصبح الأسئلة بلا جدوى أو معنى.

وأما في منهجية حل المشاكل فإن هذه الوسيلة تستخدم في الخطوة الأولى الخاصة بالتعرف على المشكلة بدقة وفي الخطوة الثالثة الخاصة بالتعرف على الأسباب الجذرية.

الأسس:

- (١) يمكن لشخص واحد أو فريق عمل استخدام هذه الوسيلة.
- (٢) يستمر في طرح الأسئلة والانتقال إلى مرحلة أدق إلى أن نصل إلى قناعة أن المرحلة التي توصلنا إليها هي الأساس الذي تنغرس فيه جذور المشكلة أو عندما لا نستطيع الحصول على أجوبة ذات مدلول ومعنى عندها نتوقف.
- (٣) يلزم استخدام وسيلة مساعدة مع هذه الوسيلة كوسيلة العصر الذهني - وسيلة رقم (١٣).

طريقة الاستخدام:

- (١) تشكيل فريق عمل وتحديد رئيس أو قائد للفريق.
- (٢) استخدام صحيفة بمقاس مناسب لرسم شجرة الهيكل بحيث تكون واضحة ومقروءة لكل أعضاء الفريق أثناء انعقاد جلسة التحليل.
- (٣) في حالة استخدام هذه الوسيلة للتعرف على وصف المشكلة:
أ. اكتب وصفاً مبسطاً بأقل كلمات وبدقة ووضوح للمشكلة في الجهة اليمنى من الصحيفة كما في الشكل رقم (١٠ - ١ - أ).
ب. ابدأ بطرح أسئلة حول هذا الوصف للتعرف على طبيعة المشكلة بصورة أدق وأعمق واستمر في التدرج والاستعراض

لجوانب المشكلة ومتفرعاً من كل حقيقة يتم التوصل إليها، وفي هذه المرحلة ينبغي تدوين أية معلومات أو أرقام تتعلق بهذه الحقائق التي يتم التوصل إليها مما يساعد في تحجيمها والتعرف على مقدار أهميتها بالنسبة للمشكلة.

ج. استمر في التفرع متجهاً إلى اليسار وإلى الأعلى والأسفل لكل مرحلة.

د. تنتهي الشجرة بتحديد دقيق للمشكلة.

(٤) في حالة استخدام هذه الوسيلة للتعرف على الأسباب الجذرية:

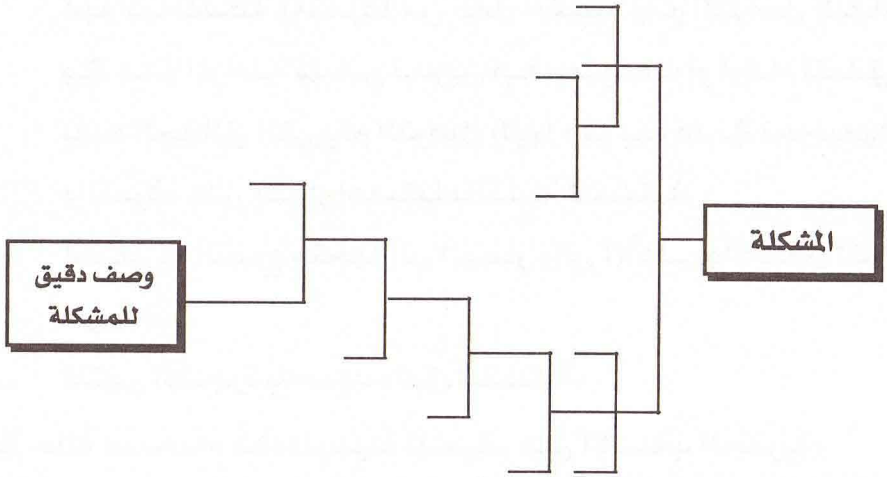
أ. اكتب المشكلة بدقة ووضوح وبأقل كلمات ممكنة في الجهة اليمنى من الصحيفة كما في الشكل رقم (١٠ - ١ - ب).

ب. ابدأ بطرح أسئلة استفهامية عن السبب "لماذا حدث هذا؟" أو ببساطة "لماذا؟"، وتمثل الإجابات في هذه الحالة المرحلة الأولى.

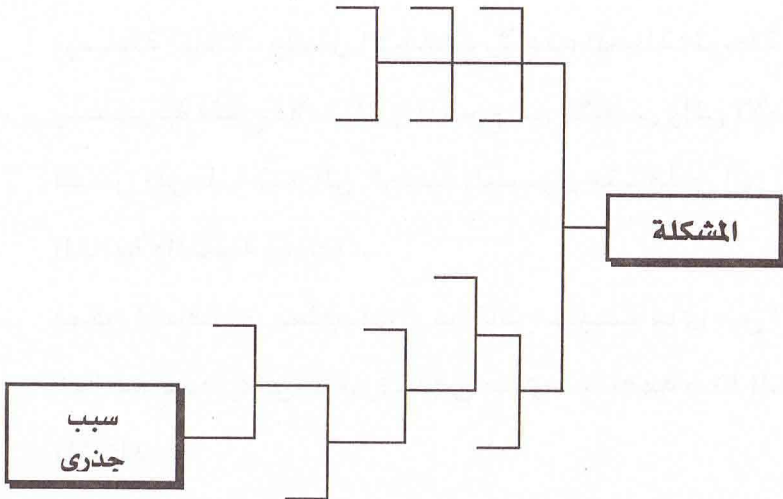
ج. يُستمر في طرح الأسئلة والتفرع إلى الأعلى وإلى الأسفل في نفس المرحلة ثم إلى الجهة اليسرى منتقلين إلى المرحلة الثانية والثالثة وهكذا...

د. يمكن إضافة أي معلومات أو بيانات مرتبطة بأي من الأجوبة مما يساعدنا على التعرف على مدى مساهمة هذا السبب في المشكلة.

هـ. تنتهي الشجرة بوصولنا إلى الجذور وذلك عندما تعدو الأسئلة بدون معنى أو جدوى، وقد تستغرق عملية طرح الأسئلة والتفرع إلى أربع أو خمس مراحل.



شكل رقم (١٠ - ١ - أ): شجرة الهيكل في حالة التعرف على وصف دقيق للمشكلة.



شكل رقم (١٠ - ١ - ب): شجرة الهيكل في حالة التعرف على الأسباب الجذرية.

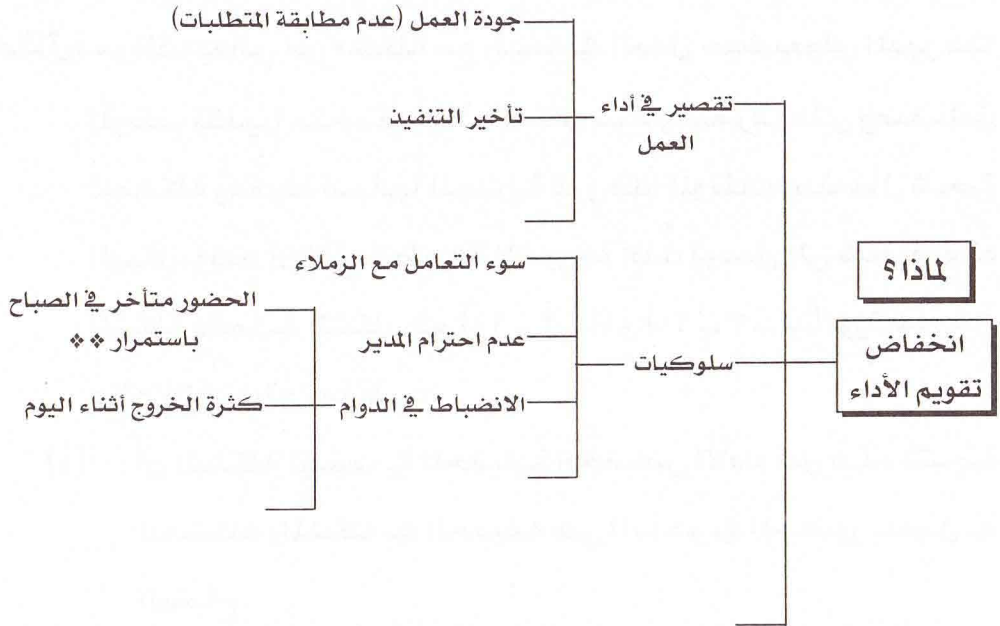
مثال: موظف يعاني من مشكلة مع رئيسه في العمل حيث يعطي المدير هذا الموظف تقديراً منخفضاً للأداء كل سنة وللتعرف على وصف أدق للمشكلة ومعرفة أسبابها الجذرية قرر هذا الموظف استعمال شجرة الهيكل، وبعد أن اتبع الطريقة المشروحة آنفاً، توصل إلى شجرة لهذه المشكلة كما في الشكل رقم (١٠ - ٢ - أ) و (١٠ - ٢ - ب)، ويتضح من هاتين الشجرتين ما يلي:

(١) أن المشكلة ليست في الحقيقة انخفاض الأداء بل هذه نتيجة للمشكلة والمشكلة في الحقيقة هي التأخر في الحضور للعمل في الصباح.

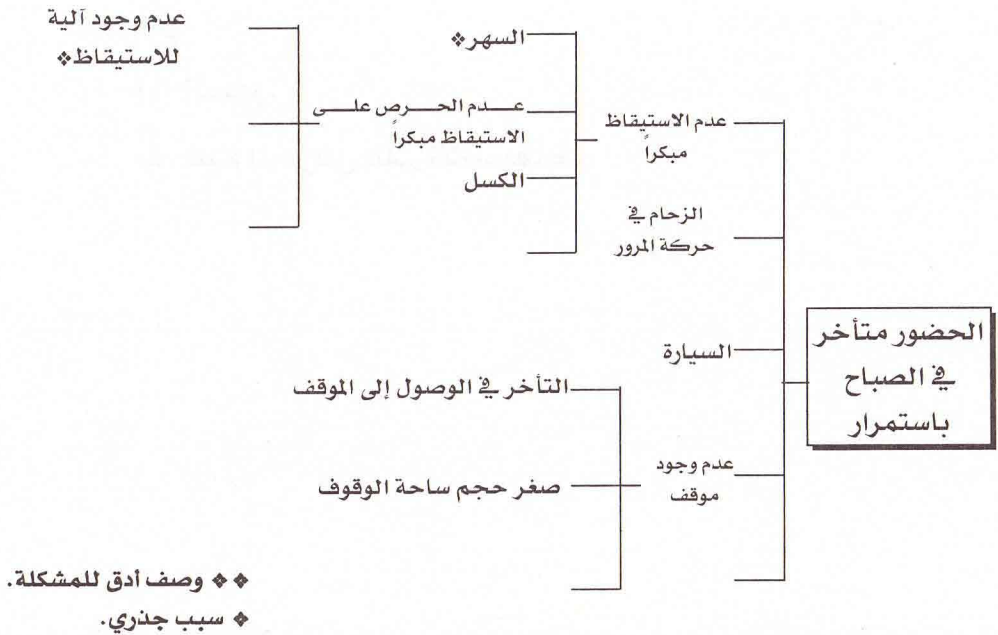
(٢) أن الأسباب الجذرية المؤدية للتأخر في الحضور للعمل في الصباح هي:

أ. السهر.

ب. عدم الحرص على الاستيقاظ.



الشكل رقم (١٠ - ٢ - أ) التعرف على وصف المشكلة.



الشكل رقم (١٠ - ٢ - ب) التعرف على الأسباب الجذرية.

خيوط التشابه

وسيلة رقم (١١)

تعريف: هذه الوسيلة هي عبارة عن مقارنة بين وضعين بحيث يكون الأول صحيح والثاني خطأ، وتساعدنا هذه الوسيلة على التعرف على أوجه التشابه والاختلاف بين مدخلات ومتطلبات العملية في حالتين الموافقة والمخالفة وتعمل على عزل وتحديد المواطن التي أدت إلى حدوث المخالفة بمقارنة العملية في الحالتين، وهي عبارة عن نموذج فارغ كما في الشكل رقم (١١ - ١) يتم تعبئته ثم تحليله للتعرف على أوجه التشابه وأوجه الاختلاف.

دواعي الاستخدام: تستخدم هذه الوسيلة للتعرف على الفروقات والاختلافات بين وضعين أو حالتين إحداهما مقبولة وصحيحة والأخرى مرفوضة وخاطئة مما يضيق ويقلص مجال المشكلة ويعطينا وصفاً دقيقاً لها ويساعدنا هذا الحصر في التعرف على أسبابها.

وأما في منهجية حل المشاكل فإن خيوط التشابه تستخدم في الخطوة الأولى وهي التعرف على وصف المشكلة، وفي الخطوة الثالثة الخاصة بتحديد الأسباب الجذرية.

الأسس:

(١) يلزم لاستخدام هذه الوسيلة إعداد مخطط للعملية وفق الوسيلة رقم (٨).

(٢) تركّز هذه الوسيلة على أمرين:

أ. متى وأين تحدث المخالفة؟

ب. التعرف على المدخلات اللازمة للعملية سواء التي تتحكم بها أو المساندة لها كالآلات والمعدات.

طريقة الاستخدام: يقوم فريق العمل بتعبئة النموذج وذلك بالإجابة

على الأسئلة الآتية:

(١) أين حدثت المشكلة؟

(٢) متى حدثت؟

(٣) ما هي الآليات والمعدات المرتبطة بهذه المشكلة؟ وهل تحدث هذه المشكلة في آلية معينة؟

(٤) من هم العاملون المرتبطون بحدوث هذه المشكلة؟ وهل كان هناك عمالة مؤقتة أو غياب للعمالة الأساسية؟

(٥) ما هو التدريب اللازم؟

(٦) ما هي احتياجات التدريب وهل تم تحقيقها؟

(٧) ما هي طرق العمل المرتبطة بالمسألة؟ وهل هناك طرق موثقة؟ وهل هناك أنظمة جديدة؟

(٨) هل العمل يدوي أم آلي؟

(٩) ما معايير الأداء المستخدم؟ انظر مخطط العملية وسيلة رقم (٨).

(١٠) ما نوع المدخلات المادية والمعلوماتية؟ وهل هناك تغيير؟

(١١) هل هناك مورد أو متعهد جديد؟

شكل رقم (١١ - ١): نموذج خيوط التشابه.

اسم العملية:

وصف المشكلة:

الإيضاح	في حالة الموافقة	في حالة المخالفة
أين تحدث هذه المشكلة؟		
متى تحدث هذه المشكلة؟		
ما هي المعدات والمرافق اللازمة؟		
من هم الذين يؤدون هذه العملية؟		
ما هو نوعية التدريب اللازم ومستواه؟		
ما هي طرق العمل المتعلقة بهذه العملية؟		
هل تم تحديد معايير الأداء؟ وما هي؟		
ما هي المواد والمعلومات اللازمة لإتمام هذه العملية؟		

مثال: سنستخدم المثال الوارد في شرح مخطط العملية الوسيلة رقم (٨)

والخاص بالمشاكل التي تحدث أثناء تسجيل الأعضاء الجدد في الجمعية الخيرية، لتوضيح استخدام وسيلة خيوط التشابه. بتعبئة النموذج الخاص بهذه الوسيلة والإجابة على الأسئلة الواردة فيه نتحصل على المقارنة بين مدخلات العملية في حالة الموافقة و مدخلاتها في حالة المخالفة (انظر الشكل رقم ١١ - ٢)، وبتحليل هذه المعلومات يمكن القول بأن سبب حدوث المخالفة في عملية تسجيل الأعضاء الجدد هو اختلاف العمالة وقصور التدريب.

الشكل رقم (٢-١١): مثال تطبيقي على وسيلة خيوط التشابه.

اسم العملية: تسجيل الأعضاء الجدد.

وصف المشكلة: التأخير في تسجيل الأعضاء .

الإيضاح	في حالة الموافقة	في حالة المخالفة
أين تحدث هذه المشكلة؟	لا تحدث المشكلة في تسجيل الأعضاء الجدد	نعم تحدث المشكلة في تسجيل الأعضاء الجدد
متى تحدث هذه المشكلة؟	الفترة الصباحية	الفترة المسائية
ما هي المعدات والمراق اللازمة؟	متوفرة	متوفرة
ما اسم الموظف الذي يؤدي هذه العملية؟	محمد	سعيد
ما هي نوعية التدريب اللازم ومستواه؟	تلقي تدريب على كامل العملية	تلقي تدريب على استخدام آلة تصوير البطاقة فقط
ما هي طرق العمل المتعلقة بهذه العملية؟	محددة ومعروفة	محددة ومعروفة
هل تم تحديد معايير الأداء؟ وما هي؟	الانتهاء من التسجيل خلال ساعة	الانتهاء من التسجيل خلال ساعة
ما هي المواد والمعلومات اللازمة لإتمام هذه العملية؟	متوفرة ومناسبة	متوفرة ومناسبة

مدرجات التكرار

وسيلة رقم (١٢)

تعريف: هذه الوسيلة عبارة عن تمثيل بياني للمعلومات الرقمية على هيئة أعمدة أطوالها تمثل التكرار المأخوذ على المحور الرأسي ومواقعها تمثل التوزيع المجموعي المأخوذ على المحور الأفقي. وهي منظار وزاوية رؤية للمعلومات الرقمية سهلة الفهم والإدراك بخلاف الجدولة التقليدية للأرقام التي تحتاج إلى جهد أكبر وتركيز أكثر لكي تفهم.

دواعي الاستخدام: تستخدم مدرجات التكرار لرصد مخرجات عملية أو

نشاط بطريقة سهلة الفهم، وتهيئ هذه الوسيلة الأمور الآتية:

- (١) التعرف على طبيعة التوزيع الرقمي للمعلومات فإذا يكون عادي التوزيع (Normal Distribution) أو منحرف (Skewed) وهذا يسهل عملية التحليل الإحصائي للأرقام.
- (٢) مدى التشتت والتذبذب في المعلومات الرقمية أو ميلها إلى التمرکز.
- (٣) حدود المخرجات الرقمية للعملية وارتباطها بتحقيق متطلبات العميل أو المستفيد.
- (٤) التعرف على الشذوذ في الأرقام.

وأما في منهجية حل المشاكل فإن هذه الوسيلة تستخدم في الخطوة الثالثة الخاصة بتحديد الأسباب الجذرية حيث تنظم وتصنف المعلومات.

الأسس:

- (١) يستخدم المحور الرأسي للدلالة على قيمة العنصر الذي يتم إعداد مدرجات له، ويأخذ إما قيمة رقمية أو نسبة مئوية.
- (٢) يستخدم المحور الأفقي للدلالة على التوزيع أو المجموعات التي يتم على أساسها تجزئة المعلومات.
- (٣) نظراً لعدم ظهور البعد الزمني في مدرجات التكرار فيفضل استخدام وسائل أخرى مساعدة تظهر هذا العنصر الهام مثل مخططات المراقبة - وسيلة رقم (١٨).
- (٤) من أجل أن تكون مدرجات التكرار مقبولة رياضياً وإحصائياً فإنه من المهم جداً أن تكون العملية التي يتم إعداد المدرجات لها في وضع استقرار رقمي إحصائي ويتم التعرف على ذلك برصد التذبذبات باستخدام مخطط المراقبة (وسيلة رقم ١٨) حيث يلزم أن تكون هذه العملية مستقرة إحصائياً وذلك عندما يكون التذبذب في الحدود المسموح بها.
- (٥) يجب اختيار مجموعات التوزيع الممثلة على المحور الأفقي بحذر وعناية، حيث أن ذلك يؤثر بطريقة مباشرة على النمط الذي ستظهر عليه المدرجات، فإن قلة المجموعات قد يخفي النمطية بينما كثرتها قد تشتتها.

(٦) يجب أن تكون مقادير المجموعات متساوية حيث أن عدم التساوي قد يشوه النمط والتوزيع ويتعذر بذلك الحصول على الاستنتاج الصحيح.

طريقة الاستخدام:

- (١) حدد عدد المجموعات التي ترغب أن توزع المعلومات الرقمية عليها، ويتم تحديدها بناءً على نوعية البيانات وتشتتها وكقاعدة عامة فإنه يتم في الغالب تحديد حوالي عشر مجموعات أي سيكون في الرسم عشر مدرجات.
- (٢) اطرح أقل قيمة من أكبر قيمة في المعلومات التي لديك ثم أقسم النتائج على عدد المجموعات التي تم تحديدها في الخطوة الأولى (في الغالب عشرة) وهذا سيعطينا المدى الذي تأخذه كل مجموعة.
- (٣) قم بتحديد المجموعات وذلك بإضافة المدى المحسوب في الخطوة الثالثة إلى أقل قيمة ثم إلى التي تليها وهكذا.
- (٤) قسم المحور الأفقي إلى مسافات متساوية تمثل المجموعات التي تم الحصول عليها في الخطوة الثالثة، وعرف هذا المحور وليكن "المجموعات".
- (٥) قم بتحديد مقياس رسم مناسب للمحور الرأسي وذلك حسب القيم الرقمية للتكرار أو النسبة، وعرف هذا المحور وليكن "التكرار".

- (٦) قم بتوزيع قيم التكرار على المحور الرأسي والمجموعة التي تتبعها على المحور الأفقي ثم ارسم أعمدة رأسية عند كل مجموعة بأطوال تساوي مقدار التكرار المصاحب لهذه المجموعة.
- (٧) قم بتحليل المدرجات والنظر فيها والتعرف على مدى التشتت وفيما إذا كان التوزيع الرقمي عادي أو منحرف تذكر أن هذه الوسيلة تساعدنا على تنظيم وتصنيف المعلومات مما يساعدنا بدوره على التعرف على الأسباب الجذرية.

مثال: في أحد الإدارات الحكومية التي تقوم بإنهاء إجراءات تخص المواطنين، تواجه الإدارة كثرة الشكاوى من التأخير، فقامت بتشكيل فريق عمل لدراسة هذه المشكلة، وبعد أن تم رصد هذه المشكلة وتجميع بعض المعلومات قرر فريق العمل استخدام وسيلة مدرجات التكرار لتصنيف وتنظيم هذه المعلومات بما يهيئ له التعرف على الأسباب الجذرية.

يوضح الجدول رقم (١٢ - ١) المعلومات الأساسية التي تم تجميعها، كما يوضح الجدول رقم (١٢ - ٢) المعلومات بعد تحليلها كما يلي:

أقل قيمة = ١ ساعة

أعلى قيمة = ٦ ساعات

الفرق بين أقل وأعلى قيمة = (٦ - ١) = ٥ ساعات

المدى لكل مجموعة على افتراض عشر مجموعات = $10/5 = 2$ ساعة.

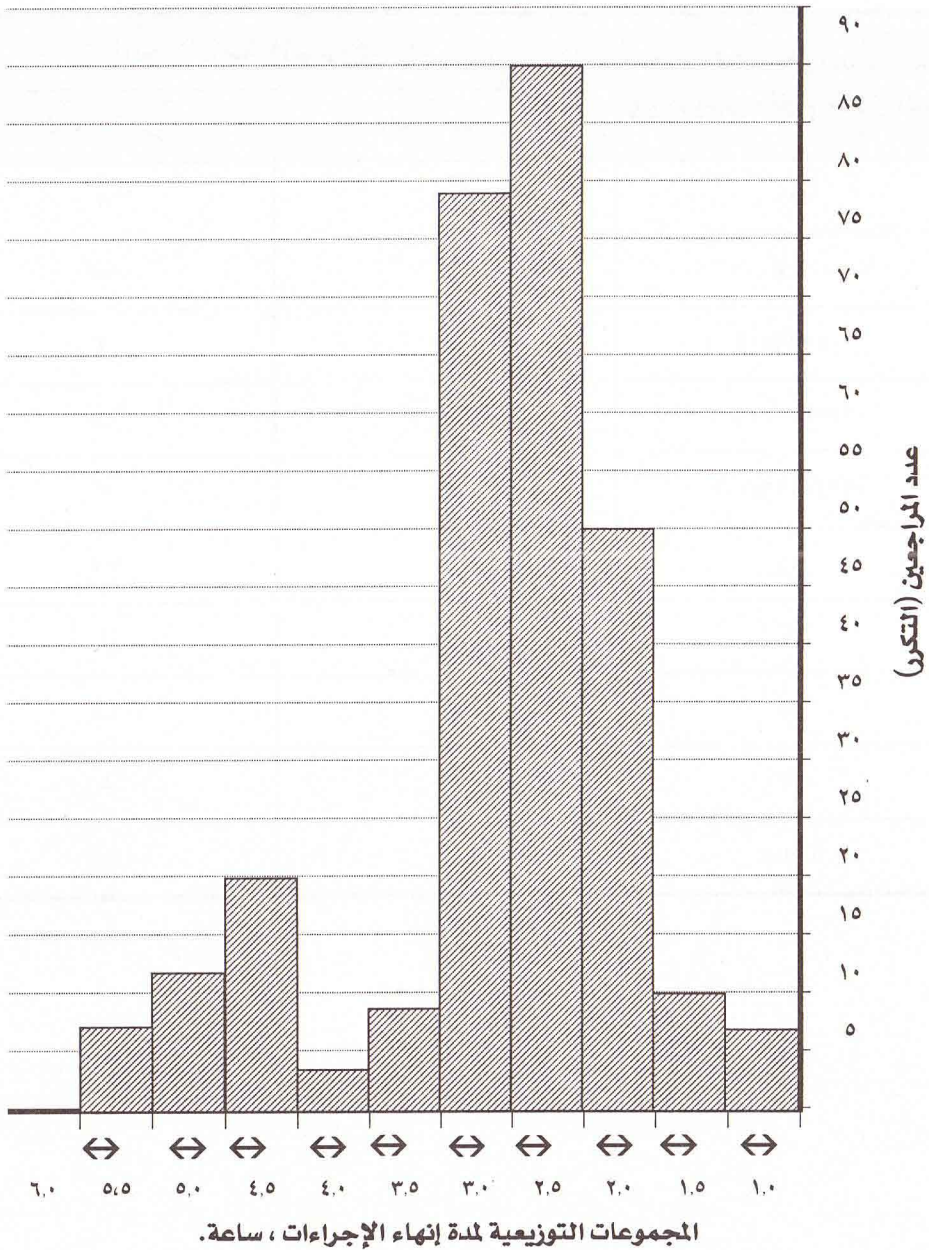
جدول رقم (١٢ - ١): المدة اللازمة لإنهاء الإجراءات في إحدى الإدارات الحكومية بعد أن رصدت خلال ثلاثة أشهر.

عدد المراجعين الذين تم إنهاء إجراءاتهم خلال المدة المبينة	المدة اللازمة لإنهاء الإجراء	
	دقيقة	ساعة
١٠	-	١
١٥	٤٠	١
١٦	١٠	٢
٣٩	٢٦	٢
٦٠	٣٦	٢
٢٣	٤٥	٢
٨	٥٠	٢
٢	١٠	٣
٧	١٦	٣
٢٦	١٨	٣
٤٤	٢٥	٣
١٢	٥٥	٣
٦	١٠	٤
٢٥	٥٨	٤
١٧	١٣	٥
٣	٣٥	٥
٥	-	٦

جدول رقم (١٢ - ٢): تحديد المجموعات وتوزيع المراجعين عليها.

عدد المراجعين الذين تم إنهاء إجراءاتهم خلال المدة	المدة اللازمة لإنهاء الإجراء	
	الحد الأدنى	الحد الأعلى
١٠	١	١,٥
١٥	١,٥	٢
$٥٥ = ٣٩ + ١٦$	٢	٢,٥
$٩١ = ٨ + ٢٣ + ٦٠$	٢,٥	٣
$٧٩ = ٤٤ + ٢٦ + ٧ + ٢$	٣	٣,٥
١٢	٣,٥	٤
٦	٤	٤,٥
٢٥	٤,٥	٥
١٧	٥	٥,٥
$٨ = ٥ + ٣$	٥,٥	٦

شكل رقم (١٢ - ١): مدرجات للمدة الزمنية اللازمة لإنهاء إجراءات بعض المواطنين في إحدى الإدارات الحكومية.



العصر الذهني

وسيلة رقم (١٣)

تعريف: العصر الذهني عبارة عن أسلوب عملي لشحن الذهن والفكر لتوليد أكبر قدر ممكن من الأفكار، فعندما نعصر الشيء فإنه يعطينا عصارته وعصر الذهن يعطينا عصارته ألا وهي الأفكار؛ وكما يقول البعض "فإن هذا الموضوع من عصاره أفكار" أي من خالص ما تولد لدي من نظر وبصيرة ومن أعلا ما توصل إليه تفكيري، وقد قال علي بن أبي طالب رضي الله عنه: (إن عقول الرجال يلقي بعضها بعضاً) فعلى هذا المبدأ الذي تفتقت عنه عبقرية الإمام علي رضي الله عنه تُبنى هذه الوسيلة، ففيها تتولد الأفكار للحصول على أكبر قدر ممكن من الحلول الخاصة بمعالجة أمر ما.

دواعي الاستخدام: تستخدم هذه الوسيلة لتوليد الأفكار وطرح الحلول المتنوعة المختلفة حيال أمر ما، فإذا تم التقيد بالشروط والضوابط الواردة هنا لإجراء جلسة عصر ذهني فإن فريق العمل يتحصل على ما يلي:

- (١) حشد هائل من الأفكار المتعلقة بموضوع الجلسة.
- (٢) توثيق عرى التعاون والعمل الجماعي.

- (٣) تجميع معلومات عن إمكانية الحلول بطريقة تلقائية بديهية تخلص من التعقيد، فتأتي الحلول سهلة واقتصادية.
- (٤) تشجيع العمل الخلاق والإبداعي في أساليب التفكير.

الأسس:

- (١) تهدف هذه الوسيلة إلى توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار بخصوص أمر ما.
- (٢) لا يتم تقييم الأفكار أثناء الجلسة الخاصة بالعصر الذهني على الإطلاق بل يُركز المجتمعون أو فريق العمل على توليد الأفكار وتؤجل عملية التقييم إلى جلسة خاصة بذلك.
- (٣) من عجائب خلق الله جل وعلا في العقل البشري أنه يتكيف مع الوضع والجو السائد للجلسة فتبدأ الأفكار بالتفتح والتولد والتدفق إذا كان الجو مهيئاً لذلك بأن لا تكون هناك مقاطعات أو اضطراب أو تعليقات وإنما يكون الجو مركزاً بالتمام والكمال على طرح الأفكار دون تقييم أو نظر.
- (٤) يجب مشاركة جميع الحضور في طرح الأفكار دون تخوف أو تردد حيث أن فكرة تبدو سخيفة للوهلة الأولى قد تكون هي الحل الناجع المنشود للمشكلة محل النظر وكما قال الشاعر:

لا تحقرن كيد الضعيف فلربما

تموت الأفاعي من سموم العقارب

- (٥) يلزم تسجيل جميع الأفكار المطروحة دون استثناء ومن الممكن تركيب فكرة على فكرة.
- (٦) ينبغي التركيز على الموضوع الذي يتم حياله توليد الأفكار وأن يتم تناول موضوع واحد فقط في الجلسة.

طريقة الاستخدام:

- (١) حدد محور وموضوع الجلسة، مثل "حل مشكلة إلقاء النفايات في الشوارع العامة".
- (٢) حدد قائد للجلسة، والذي عليه مراجعة الضوابط والشروط في بداية الجلسة مع الفريق.
- (٣) قرر فيما إذا كان طرح الأفكار من أعضاء الفريق بالدور (وهي الطريقة المفضلة) أو بطريقة عشوائية حيث يقوم كل من لديه فكرة بطرحها دون التقيد بالدور.
- (٤) ابدأ بأول الجالسين على يمين القائد وأسأله ماذا يمكن عمله حيال موضوع الجلسة، وعلى القائد تسجيل وكتابة الفكرة المطروحة على سبورة أو صحيفة أوراق كبيرة لكي تكون واضحة ومقروءة من الجميع، يراعى عدم الالتفات للأخطاء الإملائية أو التعليق عليها ولا إلى الأسلوب وصحة العبارة أو الفكرة من الناحية اللغوية أو المنطقية بل تدون كما قيلت.
- (٥) احرص على إيجاد جو منفتح وإبداعي وابتعد عن النقد والاعتراض وشجع الأفكار والابتكار والبناء على الأفكار المطروحة.

(٦) استمر في إعطاء الدور بالتسلسل وعلى الشخص الذي لا يوجد لديه فكرة إمرار الدور للذي يليه.

(٧) عند نفاذ كل الأفكار ونضوب كل الأذهان يتم التوقف والبدء في تصفية وتصحيح ما طرح من أفكار واستخلاص قائمة مصححة ومنقحة، وفي هذا الوقت من الممكن إلغاء بعض الأفكار الشاذة ودمج بعض الأفكار مع بعضها.

مثال: لإيجاد الحلول لمشكلة "إلقاء النفايات في الشوارع العامة"، قام فريق

عمل بعقد جلسة عصر ذهني وتم التوصل إلى الأفكار الآتية:

- تطبيق غرامة ... كما حدث في مدينة الرياض (عين النظافة).
- وضع أوعية نفايات.
- توزيع أكياس نفايات على السيارات.
- عمل برنامج تثقيفي وتوعوي.
- توظيف عمال يجمعون النفايات من السيارات عند إشارات المرور.
- شراء النفايات من الناس.
- منح أوسمة لكل من يجمع كمية من النفايات.
- منح شهادات ومكافآت.
- توظيف متعاونين للمراقبة.
- تكثيف المراقبة.
- إيجاد وسائل حديثة للتخلص من النفايات في المنزل.
-الخ.

أغصان الحقيقة

وسيلة رقم (١٤)

تعريف: أغصان الحقيقة عبارة عن وسيلة قوية وفعالة تساعدنا في التعرف على الأسباب التي أدت إلى حصول أمر ما، وهي عبارة عن نموذج فارغ يتم تعبئته من قبل شخص واحد أو فريق عمل مكلف بدراسة مشكلة ما، هذا النموذج يحتوي على ستة عناصر رئيسية والنتيجة أو الأثر وبعض الخطوط الأفقية والمائلة توحى في انتظامها وترتيبها بعظم السمكة (الحسك) كما يظهر في الشكل رقم (١٤ - ١) هذه العناصر الستة هي:

- (١) مجموعة الأسباب التي تعود إلى طرق العمل.
- (٢) مجموعة الأسباب التي تعود إلى معايير الأداء.
- (٣) مجموعة الأسباب التي تعود إلى المعلومات.
- (٤) مجموعة الأسباب التي تعود إلى التدريب والوعي المعرفي.
- (٥) مجموعة الأسباب التي تعود إلى المرافق والعدد والآليات.
- (٦) مجموعة الأسباب التي تعود إلى المواد.

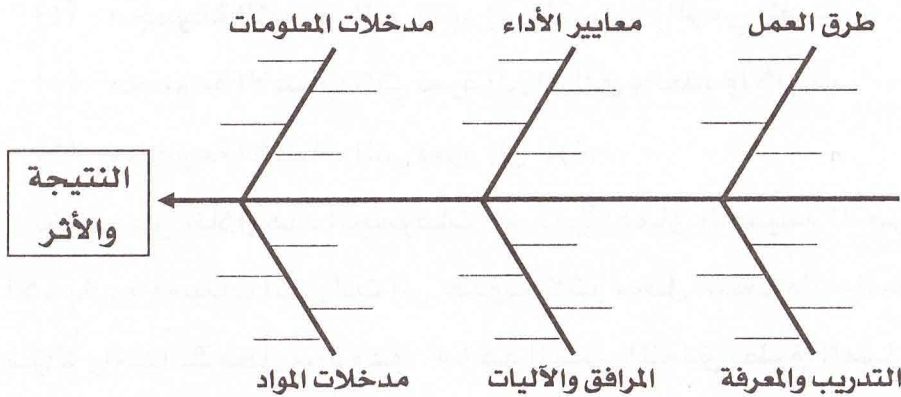
نغوص من خلال هذه المجموعات الست في أعماق الحقيقة للتعرف على الأسباب والمسببات التي أدت إلى حدوث الأثر محل النظر والدراسة، نسأل سؤالاً واحداً في كل مرة وهو: "ما هو السبب المتعلق بطرق العمل (مثلاً) الذي أدى إلى حصول هذا الأثر؟"، ونكرر هذا السؤال إلى أن نستنفذ كل

الإجابات المنطقية المتعلقة بهذا العنصر ثم نكرر هذه العملية مع عنصر آخر وهكذا..

هذه الوسيلة تهيئ لنا دمج التحليل المنطقي والتفكير الإبداعي الخلاق مع الجهود النشطة للفريق لتجزئة المشكلة أو الأثر محل النظر إلى مكوناتها الأساسية وأسبابها الجذرية وتعزل بقوة وفعالية الأسباب عن بعضها البعض وتنظمها تحت عناوين رئيسية (هي العناصر الست) مما يُسهّل التعامل مع المشكلة ويبسطها ويضعفها ويهيئ القضاء عليها وكما قال الشاعر:

تأبى الرماح إذا اجتمعن تكسراً
وإذا افترقن تكسرت أحاداً

تتكسر الأسباب ويسهل السيطرة عليها والتحكم بها للوصول إلى الحل الناجح للمشكلة.



شكل رقم (١٤ - ١): نموذج العمل الخاص بأغصان الحقيقة.

دواعي الاستخدام: هذه الوسيلة تستخدم للبحث عن الأسباب الجذرية

لمشكلة من المشاكل بطرح أسئلة عن كيف؟ ولماذا؟ وماذا؟ وأين؟ ومن؟ كما أن أغصان الحقيقة تهيئ وتساعد على:

- (١) توليد أكبر قدر ممكن من الأسباب المتعلقة بالمشكلة وتنظيمها بطريقة تسهل الفهم والإدراك.
- (٢) توضيح العلاقة بين الأسباب وترابطها مع بعضها البعض بطريقة مرئية سهلة الفهم، كما تبرز العلاقة المجهولة بين الأسباب.
- (٣) التعرف على المدى والعمق الذي وصل إليه الفريق في دراسة المشكلة.
- (٤) تدوين وتوثيق التفكير والإبداع بما يسهل الرجوع إليه في المستقبل واستخدامه كمرجع مرئي ومقروء لحل مشاكل أخرى ذات صلة بالمشكلة محل النظر.

وأما في منهجية حل المشاكل فإن أغصان الحقيقة تستخدم في الخطوة الثالثة الخاصة بالتعرف على الأسباب الجذرية.

الأسس:

- (١) يفصل النموذج في شكله وتنظيمه بين المجموعات (العناصر) الأساسية التي تعود إليها جميع الأسباب.
- (٢) تم تحديد ستة عناصر أو مجموعات للأسباب هي: طرق العمل، معايير الأداء، المعلومات، التدريب والمعرفة، المرافق والآليات، والمواد؛ ومن الممكن تقسيم هذه المجموعات أو العناصر إلى أربع فقط هي: الآليات، والناس، والمواد، والقياسات وهذا ما يستخدم تقليدياً، إلا

أنه يوصي باستخدام العناصر الست حيث أن ذلك يسهل تجزئة المشكلة إلى وحدات أصغر مما يسهل حلها والقضاء عليها.

(٣) يتم تحليل كل عنصر من هذه العناصر الست وطرح الأسئلة المذكورة آنفاً بغية الحصول على أكبر قدر ممكن من الأسباب التي أدت إلى النتيجة أو الأثر.

(٤) يجب عدم إهمال أي أمر يُفسر الأثر محل النظر بل ينبغي تدوينه واعتباره من الأسباب.

(٥) يجب تخصيص نموذج لكل أثر على حدة وأن لا يوضع أكثر من تحليل في نموذج واحد.

(٦) يعطي النموذج بعد اكتمال تعبئته معلومات قيّمة مفيدة جداً عن الأسباب وعلاقتها البيئية مع بعضها البعض وعلاقتها بالأثر الذي توصل إليه فريق الدراسة لهذه المشكلة، ومواطن القوة والضعف في المعلومات المتوفرة عن المشكلة ومدى إلمام الفريق بها، وعلى ذلك فيمكن التعرف على نوعية المعلومات التي يجب توفيرها.

طريقة الاستخدام:

(١) حدد رئيس لفريق العمل في بداية الجلسة الخاصة بتعبئة نموذج أغصان الحقيقة.

(٢) قم بمراجعة التعليمات الخاصة بالعصر الذهني وسيلة رقم (١٣).

(٣) استخدم ورقة معلقة على الحائط أو لوح مناسب يكفي لاحتواء النموذج بحيث يراه جميع الحضور بوضوح تام.

- (٤) دَوِّن الأثر محل البحث والنظر في الجهة اليسرى من الورقة (كما يظهر في النموذج شكل رقم ١٤ - ١) بكل وضوح وباستخدام أقل عدد ممكن من الكلمات التي تخلو من الإبهام أو الغموض، واقرأه بصوت عال على الحضور عدة مرات.
- (٥) ارسم خطاً عريضاً أفقياً يقسم الورقة إلى نصفين وضع سهماً في رأسه مشيراً إلى الأثر.
- (٦) ارسم ست خطوط مائلة في أماكن مناسبة وعلى مسافات مناسبة وضع خطوطاً أفقية على كل منها كما يوضح النموذج في شكل رقم (١٤ - ١).
- (٧) اكتب العناصر الأساسية الستة فوق الخطوط المائلة.
- (٨) ابدأ بواحد من هذه العناصر الستة واطرح أسئلة تبدأ بـ كيف؟ ماذا؟ لماذا؟ من؟ أين؟ متى؟ وطبق نفس القواعد الخاصة بالعصر الذهني (وسيلة رقم ١٣) منتقلاً من عنصر إلى آخر إلى أن تستنفذ كل الإجابات المنطقية عن هذا العنصر.
- (٩) انتقل إلى عنصر آخر (إما بالترتيب أو بطريقة عشوائية كيفما يفضل الفريق) وكرر الأسئلة مدوناً الإجابات وهكذا..
- (١٠) قم بمناقشة كل سبب وكل إجابة تُدون على الورقة للتأكد من وضوحها وأنها دونت كما ينبغي.
- (١١) قم بتوصيل الأسباب المرتبطة ببعضها بخطوط خفيفة.

(١٢) في نهاية الجلسة وبعد استعراض العناصر الستة، قم بإعادة النظر

مع الفريق فيما دون محاولين ضم ما يمكن ضمه وإلغاء ما تكرر وهكذا.. وفي هذه المرحلة يتم استعراض ودراسة وتحليل العلاقات بين الأسباب ومحاولة وربطها والتوصل إلى حل مناسب للمشكلة.

(١٣) قم بوضع دائرة حول أهم الأسباب.

(١٤) من الممكن استخدام وسائل مساعدة أخرى كتحليل الأولويات

(وسيلة رقم ١) لتحديد أولويات الأسباب.

(١٥) ضع خطة عمل لوضع ما تم التوصل إليه وما يحتاج الفريق من

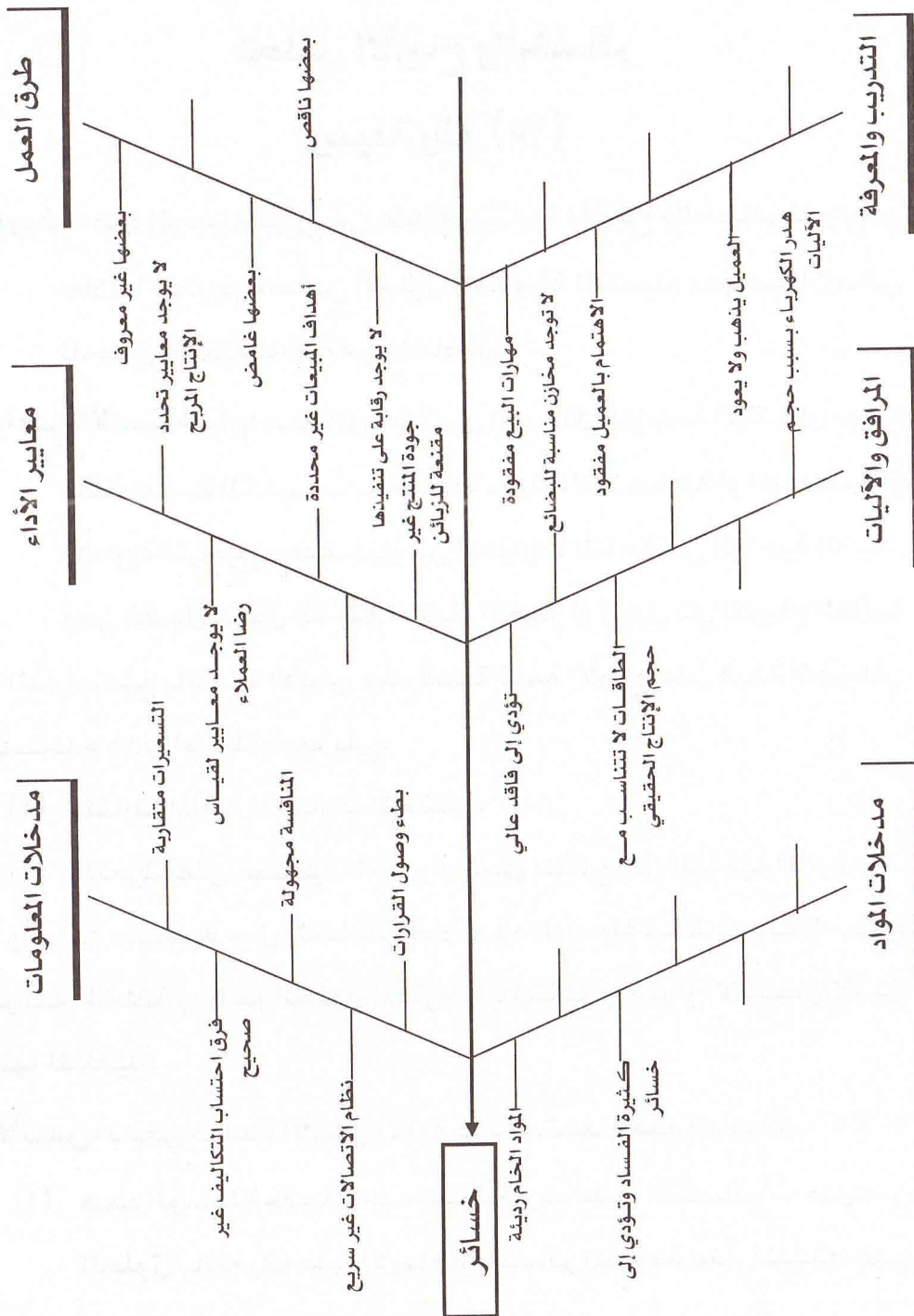
معلومات إضافية محل التنفيذ.

مثال: فلنفترض أن هناك مؤسسة تجارية كبرى تعمل في تجارة الملابس

الجاهزة، وأن عمر هذه المؤسسة في هذا النشاط بلغ الست سنوات وأنها كانت تحقق أرباحاً مجزية في الثلاثة سنوات الأولى، إلا أنها بدأت تحقق خسائر في الثلاث سنوات الماضية.

فقررت الإدارة تشكيل فريق عمل مكون من خمسة أعضاء هم مدير التسويق ومدير المستودعات وثلاثة بائعين لدراسة هذه المشكلة فقام الفريق بعقد اجتماعات متتالية لدراسة هذه المشكلة وقرروا في أحدها استخدام وسيلة أغصان الحقيقة للتعرف على الأسباب الجذرية التي أدت لظهور مشكلة الخسائر، ويوضح الشكل رقم (١٤ - ٢) كيف استخدم هذا الفريق نموذج العمل الخاص بأغصان الحقيقة.

شكل رقم (٢-١٤): مثال لاستخدام وسيلة أفصان الحقيقة.



تحليل الأرباح والخسائر

وسيلة رقم (١٥)

تعريف: هذه الوسيلة عبارة عن عملية حسابية للأرباح والخسائر نقوم من خلالها بتقييم عدد من الحلول المطروحة للتنفيذ، وهي ميزان مالي للحلول الممكنة لمشكلة من المشاكل.

دواعي الاستخدام: هذه الوسيلة من الوسائل الواسعة الانتشار، حيث تستخدم في الكثير من المجالات سواءً الاقتصادية أو الهندسية أو الإدارية لترجيح كفة خيار من الخيارات المتاحة من الناحية المالية. ومن فضول القول أنه يتم اختيار الخيار أو الحل ذي الأرباح العالية أو الذي يتمتع بالنسبة الأعلى عند قسمة قيمة الأرباح على قيمة الخسائر، وتستخدم هذه الوسيلة فيما يلي:

(١) المقارنة المالية للخيارات المختلفة.

(٢) التعرف على منطقية الخيار أو الحل المقترح من الناحية المالية.

وأما في منهجية حل المشاكل فإن هذه الوسيلة تستخدم في الخطوة الرابعة المتعلقة بدراسة الحلول المقترحة بالمشكلة واختيار الأنسب والأمثل منها للتنفيذ.

الأسس: ينبغي مراعاة الأسس الآتية عند استخدام هذه الوسيلة:

(١) هذه الوسيلة مفيدة جداً في التعرف على اقتصاديات حل من الحلول بالاعتماد على الأرباح والخسائر المتوقعة عند تنفيذه، فهي

تساعد في اتخاذ القرار وترجيح كفة الحل فيما إذا كانت أرباحه تفوق بدرجة واضحة خسائره ولكنها لا تعتبر الأساس الوحيد الذي يُبنى عليه اختيار حل من بين مجموعة من الحلول المقترحة لمشكلة ما، فهناك العديد من العناصر الهامة الأخرى التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار قبل اختيار الحل النهائي للمشكلة.

(٢) لا بد من تحري الدقة في تقدير القيمة المالية لعناصر الأرباح والخسائر والمحافظة على درجة معقولة من الأمان بعدم المبالغة في تضخيم الأرباح أو تقليل الخسائر.

(٣) بالرغم من بساطة العملية الحسابية اللازمة لاستخراج نسبة الأرباح إلى الخسائر إلا أنه قد تكون هناك صعوبة في تقدير القيمة المالية لبعض العناصر المؤثرة، وفي هذه الحالة يمكن إغفال هذه العناصر.

(٤) عند حساب التكاليف والخسائر المرتبطة بحل من الحلول يلزم التأكد من تماثل الوحدات الزمانية والمالية فيتم تقدير الأرباح والخسائر بالريال شهرياً أو سنوياً مثلاً.

طريقة الاستخدام: توضح الخطوات الآتية طريقة احتساب نسبة

الأرباح إلى الخسائر للحلول المقترحة ولعمل ذلك يلزم:

(١) تحديد المدة الزمنية التي سيتم على أساسها إجراء المقارنة بين الحلول وقد جرت العادة على استخدام الشهر أو السنة أساساً للمقارنة.

(٢) حصر العناصر المؤثرة في الأرباح المتوقعة للحل المقترح ويمكن استخدام وسيلة رقم (١٣) العصر الذهني للوصول إلى أكبر قدر ممكن من العناصر المؤثرة.

(٣) تقدير القيمة المالية للعناصر المؤثرة في الأرباح ويمكن الاستعانة بذوي الخبرة للحصول على تقديرات مقبول ومنطقية.

(٤) حساب إجمالي الأرباح بجمع القيم المالية التي تم تقديرها لكل العناصر.

(٥) حصر العناصر المؤثرة في الخسائر المتوقعة للحل المقترح وتكرير الخطوات (٢) إلى (٤) للحصول على إجمالي الخسائر.

(٦) عندما يصعب تقدير قيمة مالية لعنصر من عناصر الأرباح أو الخسائر يمكن إغفال هذا العنصر.

(٧) يتم حساب نسبة الأرباح إلى الخسائر كما يلي:

$$\text{نسبة الأرباح إلى الخسائر} = \frac{\text{إجمالي قيمة العناصر المؤثرة في الأرباح}}{\text{إجمالي قيمة العناصر المؤثرة في الخسائر}}$$

(٨) يتم مقارنة نسبة الأرباح إلى الخسائر لكافة الحلول المقترحة للمساعدة في اختيار الأمثل ويمكن استخدام النموذج رقم (١٥ - ١) لهذا الغرض.

مثال: في إحدى الدراسات التسويقية لمصنع آيس كريم تحت التأسيس تم اقتراح ثلاث خيارات لتسويق منتجات المصنع، هذه الخيارات هي:

(١) توزيع المنتج على المحلات التجارية.

(٢) فتح محلات خاصة باسم المصنع.

(٣) التوصيل المنزلي.

وللمساعدة في اتخاذ القرار وترجيح كفة إحدى هذه الخيارات قرر فريق العمل المكلف بإعداد هذه الدراسة استخدام وسيلة تحليل الأرباح والخسائر، فقام باتباع الخطوات الثمان الواردة في طريقة الاستخدام على أساس تحليل الأرباح والخسائر شهرياً وتم التوصل إلى التحليل الوارد في الشكل رقم (١٥ - ٢).

ويتضح من التحليل الوارد في الشكل (١٥ - ٢) أن نسبة الأرباح إلى الخسائر في الخيارات المقترحة هي كما يلي:

(١) توزيع المنتج ٣,٤٤

(٢) فتح محلات ٤,٥٣

(٣) التوصيل المنزلي ٢,٦٧

وأن الخيار الثاني وهو فتح محلات خاصة بالمصنع هو الأكثر ربحية حيث أن كل ريال يصرف في هذا الحل يعطي مردوداً قدره أربع ريالات ونصف.

نموذج رقم (١٥ - ١): حساب الأرباح والخسائر للحلول المقترحة.

المشكلة:

التاريخ:

فريق عمل رقم:

النسبة	الإجمالي	العناصر المؤثرة				الحل المقترح	
		٤	٣	٢	١		
	إجمالي الأرباح					الأرباح	
	إجمالي الخسائر					الخسائر	
	إجمالي الأرباح					الأرباح	
	إجمالي الخسائر					الخسائر	
	إجمالي الأرباح					الأرباح	
	إجمالي الخسائر					الخسائر	
	إجمالي الأرباح					الأرباح	
	إجمالي الخسائر					الخسائر	
	إجمالي الأرباح					الأرباح	
	إجمالي الخسائر					الخسائر	

الشكل رقم (١٥ - ٢): تحليل الأرباح والخسائر لخيارات تسويق منتجات مصنع الأيس كريم.

الأرباح الخسائر	الإجمالي	العناصر المؤثرة					الحل المقترح	التوزيع على المحلات
		٥	٤	٣	٢	١		
		إعلانات	مبيعات	إيجارات	رواتب ومصاريف إدارية	سيارات نقل كبيرة		
٥٠.٠٠٠ ١٤.٥٠ ٣.٤٤ =	٥٠.٠٠٠ ١٤.٥٠٠ =	-	٥٠.٠٠٠	-	-	-	الأرباح	التوزيع على المحلات
١٢٠.٠٠٠ ٢٦.٥٠٠ ٤.٥٣ =	١٢٠.٠٠٠ ٢٦.٥٠٠ =	-	١٢٠.٠٠٠	-	-	-	الأرباح	فتح محلات خاصة
		٢٠٠٠	-	٢٠.٠٠٠	٤٥٠٠	-	الخسائر	
٨٠.٠٠٠ ٣٠.٠٠٠ ٢.٦٧ =	٨٠.٠٠٠ ٣٠.٠٠٠ =	-	٨٠.٠٠٠	-	-	-	الأرباح	التوصيل المنزلي
		١٠.٠٠٠	-	-	١٢.٠٠٠	٨.٠٠٠	الخسائر	

الفصل الرابع

الوسائل التنفيذية

صحيفة التخطيط

الوسيلة رقم (١٦)

تعريف: صحيفة التخطيط عبارة عن جدول يوضح كافة الأمور والإجراءات اللازمة والمتعلقة بتنفيذ خطوات التصحيح والمعالجة لمشكلة من المشاكل كما يوضحه الشكل رقم (١٦ - ١)، فهي وثيقة عمل أو صياغة مرئية لقائمة الأعمال المطلوبة تساعدنا على التعرف على ماذا يجب أن نفعل؟ ومن هي الأطراف المعنية؟ ومتى يجب أن نتخذ الإجراءات؟ وما هي الطرق التي يجب أن نستخدم؟ فهي الوسيلة التي تحقق لنا حصر جميع الأمور والتفاصيل المطلوبة وتساعدنا على عدم إغفال حتى اللب.

الأسس:

- (١) هذه الوسيلة تستخدم في التخطيط والتنظيم ومتابعة التنفيذ.
- (٢) يجب تحديد الإجراءات والمسؤوليات ومواعيد الإنجاز كمتطلب أساسي لهذه الوسيلة.
- (٣) تهيئ هذه الوسيلة الفرصة للحماية ضد القفز إلى النهايات دون المرور بالتفاصيل الوسيطة اللازمة لحسن التنفيذ.
- (٤) تحقق هذه الوسيلة العنصر الأساسي في العملية الإدارية وهو التواصل والاتصال بين مختلف الإدارات والأفراد في المنشأة حيث

يتم تحديد من يلزمه معرفة ماذا؟ والتعرف على وسائل التواصل والاتصال.

(٥) بالتعرف على جداول الإنجاز ومواعيد التنفيذ من خلال هذه الوسيلة، يتمكن فريق العمل من النظر في واقعية الخطة ويتعرف على عوائقها الزمنية.

(٦) تكون هذه الوسيلة تحصر كافة الأمور المتعلقة بتنفيذ خطة تصحيحية وعلاجية لأمر ما، فإنه يمكننا الاطمئنان في مراحل مبكرة على نجاح هذه الخطة.

(٧) هذه الوسيلة هي المجهر الذي نتعرف من خلاله على الأمور الأساسية والثانوية المطلوبة من كافة المرتبطين بتنفيذ خطة ما.

طريقة الاستخدام: حيث أن صحيفة التخطيط كما يمثلها الشكل

رقم (١٦ - ١) عبارة عن نموذج فارغ يتم تعبئته على ضوء المعلومات المتوفرة عن التفاصيل التصحيحية والعلاجية لمشكلة من المشاكل فإنه يلزم لتحديد كافة المعلومات المطلوبة لصحيفة التخطيط الإجابة على ما يلي:

(١) ما هي الإجراءات التي يجب القيام بها؟ حيث يتم إعداد قائمة بكافة الإجراءات المتعلقة بتنفيذ أو توصيل التصحيح أو العلاج لمشكلة من المشاكل.

(٢) ما هي الطرق التي يجب استحداثها أو تغييرها أو تعديلها؟

- (٣) ما هي المرافق أو المعدات أو الآليات أو الأدوات التي يلزم تغييرها أو تأمينها؟
- (٤) ما هو نوع ومستوى التدريب المطلوب لتنفيذ هذا التصحيح أو العلاج لهذه المشكلة؟
- (٥) ما هي تكلفة تنفيذ كل إجراء؟
- (٦) من الذي يجب إشعاره وإفادته عن العزم والنية لتنفيذ هذا الإجراء؟
- (٧) كيف سيتم إشعار الأطراف المعنية ومن سيقوم بذلك؟
- (٨) متى سيتم تنفيذ هذه الإجراءات وما هي المواعيد المحددة لتنفيذ كل منها؟
- (٩) من المسؤول عن التأكد من أنه تم بالفعل تنفيذ كل إجراء؟
- (١٠) كيف سيتم التأكد من تنفيذ الإجراءات؟

مثال: هناك شركة مقاولات تقوم بتنفيذ أعمال حفريات في مناطق

مختلفة من مدينة الدمام ... ولمدة طويلة عانت هذه المواقع من تأخير في التنفيذ، فقامت الإدارة بتشكيل فريق عمل لدراسة أسباب هذا التأخير في التنفيذ؛ فاكتشف فريق العمل أن السبب يعود إلى وجود خطوة ضمن طريقة اعتماد مستندات التنفيذ تنص على ضرورة الحصول على توقيع المدير العام، مما يضطر كافة المهندسين المسؤولين في المواقع إلى إرسال هذه المستندات إلى الإدارة الرئيسية في العاصمة بالبريد فيحدث التأخير بسبب ما يحدث أثناء الإرسال من ضياع وتأخير وغيره، فقرر الفريق إلغاء هذه

الطريقة وتعديلها إلى طريقة أخرى بحيث يتم إرسال ورقة واحدة فقط عن طريق الفاكس، ولتفعيل هذا التغيير في الواقع، قرر فريق العمل استخدام صحيفة التخطيط، فقام بإعداد صحيفة التخطيط الخاصة بهذه العملية كما يوضح الشكل رقم (١٦ - ٢).

الشكل رقم (١٦ - ٢): مثال تطبيقي على أداة صحيفة التخطيط.

المشكلة: تأخر في تنفيذ الحفريات. **السبب:** إجراءات تقضي بإرسال المستندات بالبريد من كافة مناطق العمل للاعتماد. **التصحيح:** إرسال ورقة واحدة فقط بالفاكس للاعتماد.

طريقة التحقق من التنفيذ	موعد التنفيذ	متطلبات الاتصال والتواصل الداخلي والخارجي			التكلفة	هل هناك حاجة للتدريب؟	هل هناك تغيير في المعدات والأدوات؟	هل هناك تغيير في الطريقة؟	من المسؤول عن التنفيذ؟	الإجراء
		كيف يتم التواصل	العملاء	الموردين						
صدور القرار الخاص باعتماد التعديل	أسبوع من تاريخه	بطلب الاعتماد من الإدارة العليا	الإدارة العليا	المدير الإداري	-	لا	نعم	نعم	المدير الإداري	تعديل طريقة العمل
استلام إقادة بالاستلام من جميع مدراء المشاريع والواقع	عشرة أيام من تاريخه	بالبريد	جميع مدراء المشاريع والواقع	مدير العلاقات العامة وموزع البريد	١٠٠ ريال أجور بريدية	لا	لا	لا	العلاقات العامة	توزيع الطريقة الجديدة
استلام الفاكس من سكرتارية المدير العام بعد الاعتماد	حسب مجريات العمل	بالفاكس	المدير العام	مدراء المواقع	قيمة عشرة أجهزة فاكس للموقع	لا	نعم - استخدام الفاكس	نعم	مدراء المواقع	إرسال النموذج الخاص بالاعتماد

المراجعة

وسيلة رقم (١٧)

تعريف: المراجعة عبارة عن تقييم عملي ميداني للتحقق من تطبيق متطلبات العملية أو متابعة فاعلية حلول نبعت من دراسة المشكلة وتحليلها باستخدام منهجية حل المشاكل.

دواعي الاستخدام:

- (١) للتحقق من تطبيق متطلبات العملية.
 - (٢) لمتابعة تنفيذ توصيات حل مشكلة ما.
 - (٣) للتعرف على الإمكانيات المتاحة ومقارنتها بالمتطلبات اللازمة.
 - (٤) لمتابعة تنفيذ نظام أو إجراء.
 - (٥) للتحقق من دقة رصد وتسجيل المعلومات.
 - (٦) للتعرف على ما قد يولده إجراء جديد من مشاكل.
- وأما في منهجية حل المشاكل فإن المراجعة تستخدم في الخطوة الخاصة بالمتابعة للتحقق من مصداقية تنفيذ الحلول المقترحة وما قد ينتج عنها من مشاكل عرضية.

الأسس:

- (١) على من يقوم بالمراجعة مراعاة ما قد تسببه هذه العملية من ردود فعل غير متوقعة من الأشخاص الذين تتم مراجعة العملية معهم، حيث أن المراجعة هي في الحقيقة تعرية لما قد يكون وقع من

التقصير ولذلك فقد ينبري بعض العاملين إلى إخفاء بعض الأمور حماية لنفسه مما قد يكون له الأثر السيئ على نتائج المراجعة.

(٢) عملية المراجعة ليست موجهة ضد الأشخاص بل ضد النظم والإجراءات فكل قصور يتم التعرف عليه يجب النظر إليه على أنه قصور في العملية وليس فيمن يقوم بتنفيذ هذه العملية، فالناس في غالب طبيعتهم يؤدون العمل وفق الضوابط والنظم والإجراءات ما دامت معلومة ومعروفة وممكنة التطبيق.

(٣) يمكن أن يقوم بالمراجعة شخص واحد شريطة أن يكون ملماً بما سيقوم بمراجعته.

(٤) تستخدم هذه الوسيلة مع وسائل أخرى مساعدة كصحيفة التدقيق وسيلة رقم (٢).

طريقة الاستخدام:

- (١) حدد العملية أو الإجراء أو العنصر أو الحل الذي ستتم مراجعته.
- (٢) قم بالتعرف على العملية ودراساتها بالتفصيل لتحديد متطلباتها.
- (٣) قم بعقد عدة جلسات ميدانية وزيارات للمواقع التي يتم تطبيق هذه العملية فيها لمراجعة السجلات والأوراق وسؤال العاملين عن كل المجريات المتعلقة بالعملية.
- (٤) يفضل إعداد صحيفة تدقيق (انظر وسيلة رقم ٢) لحصر ورصد كافة الأمور التي سيتم بحثها ومراجعتها.

- (٥) يجب إشعار الجهة التي ستتم مراجعتها وتديقها قبل موعد المراجعة لتتمكن من اتخاذ الإجراءات اللازمة والاستعداد حيث أن المقصود هو التحسس لتقييم و إنجاح العمل لا التجسس وتعرية الأشخاص.
- (٦) في نهاية جلسة المراجعة يتم إعداد محضر اجتماع مختصر وأخذ موافقة الشخص الذي تمت مراجعته بتوقيع هذا المحضر.
- (٧) يتم تحليل المعلومات والبيانات التي تم التوصل إليها والتعرف عليها من المراجعة.
- (٨) قم بإعداد تقرير مختصر عن المراجعة وإرساله إلى جميع المعنيين في الإدارة وفي الجهة التي تمت مراجعتها.

مخطط المراقبة

وسيلة رقم (١٨)

تعريف: مخططات المراقبة عبارة عن رسم بياني يوضح التذبذبات الحاصلة في عملية إنتاجية أو تحكمية أو أية عملية ذات منتجات رقمية متكررة الحدوث يمكن قياسها مع الزمن. يحتوي الرسم البياني على العناصر الآتية:

أ. المحور الأفقي ويمثل إما الزمن (ساعات، أيام، أشهر...) أو رقم العينة (عينة ١، عينة ٢، عينة ٣، عينة ٤...).

ب. المحور الرأسي ويمثل القيم المنطقية للخاصية المراد قياسها كدرجة حرارة الغرفة مثلاً أو وزن المتر المربع من أنسجة تنتج في مصنع ما أو قوة تحمل مكعبات الخرسانة في مصنع لإنتاج الخرسانة أو تركيز مادة كيميائية في مصنع لإنتاج المواد الكيماوية أو وقت الحضور في مؤسسة تراقب حضور الموظفين أو غير ذلك..

ج. منطقة القبول وتتكون من ثلاثة عناصر:

- خط الوسط ويمثل خط أفقي يمتد من القيمة الواقعة على المحور الرأسي التي تمثل المتوسط المستهدف للخاصية المراد قياسها.
- الحد الأعلى لقيمة الخاصية المراد قياسها.
- الحد الأدنى لقيمة الخاصية المراد قياسها.

ويتم تحديد الحد الأدنى والأعلى بناءً على أسس سيتم استعراضها لاحقاً، ويوضح الشكل رقم (١٨ - ١) مثالاً لمخطط المراقبة.

دواعي الاستخدام: تستخدم هذه الوسيلة للتعرف على مدى استقرار

العملية الإنتاجية ومراقبة التذبذبات التي قد تحدث فيها لتحديد الإجراءات اللازمة لتدارك حدوث مشاكل في العملية قبل حدوثها، وتعطي هذه الوسيلة قراءة سريعة عن مدى الاستقرار الإحصائي للعملية لكي يتمكن من إجراء تحليلات لاحقة للمعلومات لتحديد فيما إذا كانت العملية مستقرة إحصائياً أو تدارك المشكلة فيما إذا كانت العملية غير مستقرة إحصائياً.

وفي منهجية حل المشاكل يمكن استخدام هذه الوسيلة في الخطوة الثالثة الخاصة بتحديد الأسباب الجذرية، وفي الخطوة الخامسة الخاصة بالتقييم والمتابعة.

وهناك استخدامان رئيسيان لمخططات المراقبة ... هما:

(١) الاستخدام العادي.

(٢) الاستخدام الإحصائي.

والفرق بين هذين الاستخدامين يكمن في تحديد موقع الحد الأعلى والأدنى، ففي الاستخدام العادي، يقع الحد الأعلى والأدنى في الموقعين الآتين:

موقع الحد الأعلى = موقع خط الوسط + الحد الأعلى للمواصفات.

موقع الحد الأدنى = موقع خط الوسط - الحد الأدنى للمواصفات.

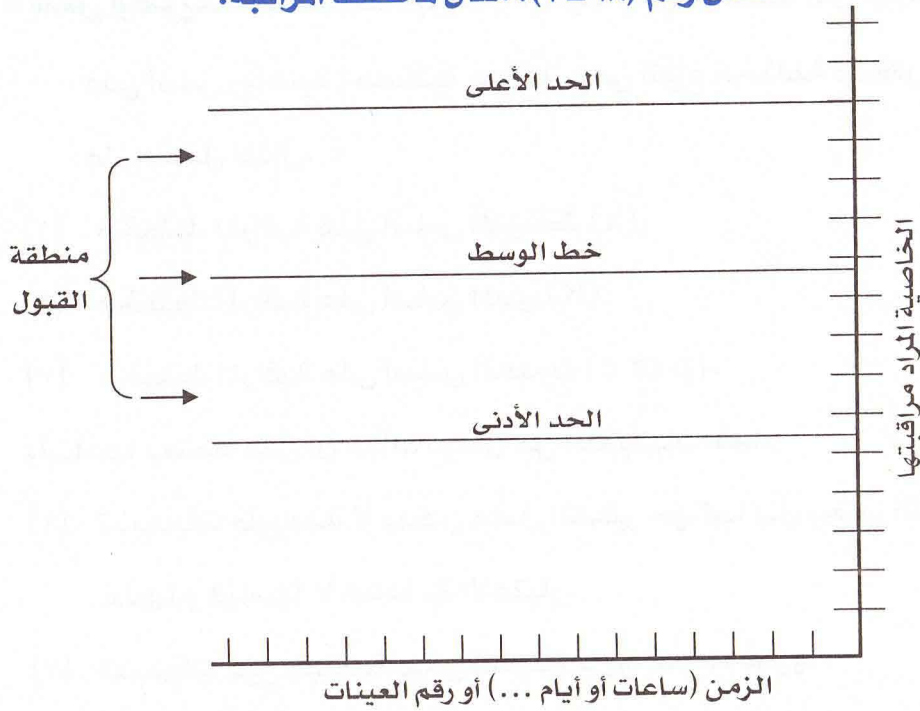
فعلى سبيل المثال عند مراقبة خاصية وزن العبوة في مصنع لإنتاج المياه المعبأة بمعلومية أن وزن العبوة هو ١٠٠٠ جرام ± ٥ جرام فإن مواقع خط الوسط والحد الأدنى والأعلى هي كما يلي وكما يوضحه الشكل رقم (١٨ - ٢).

$$\text{موقع الحد الأعلى} = ١٠٠٠ + ٥ = ١٠٠٥ \text{ جرام}$$

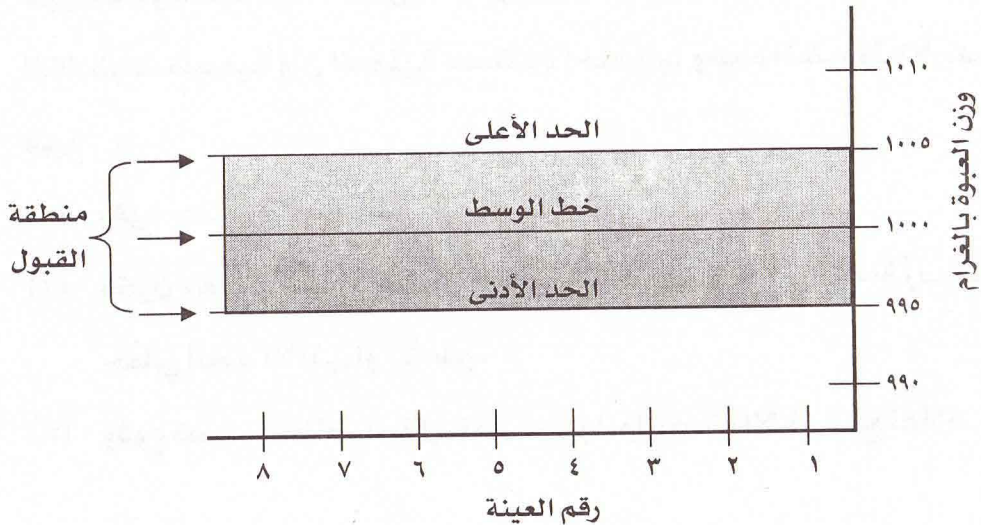
$$\text{موقع الحد الأدنى} = ١٠٠٠ - ٥ = ٩٩٥ \text{ جرام}$$

وأما في الاستخدام الإحصائي فإنه يتم تحديد موقع الحد الأدنى باستخدام معادلات وعوامل رياضية محددة تعتمد على عدد العينات وعوامل أخرى ويمكن الرجوع إلى أية مرجع في ضبط الجودة الإحصائي للتعرف على هذه المعادلة وطريقة استخدامها ومن هذه المراجع "Jurans Quality Control Handbook" "للمؤلف J. M. Juran".

شكل رقم (١٨ - ١): مثال لمخطط المراقبة.



شكل رقم (١٨ - ٢): موقع خط الوسط والأعلى والأدنى في مصنع تعبئة المياه.



الأسس وطريقة الاستخدام: هذه الوسيلة وهي مخطط المراقبة تعتمد

على أسس رياضية إحصائية عميقة، وهي أنواع مختلفة نذكر منها على سبيل المثال:

(١) مخطط المراقبة على أساس المتوسط $(\bar{x})$.

(٢) مخطط المراقبة على أساس المدى (R) .

(٣) مخطط المراقبة على أساس الحدوث $(p \text{ or } c)$.

وأساسها يعتمد على أن هناك نوعان من التذبذبات هما:

(١) تذبذبات طبيعية لا يمكن عمل الكثير حيالها بل يجب التعرف عليها وقياسها لأخذها في الاعتبار.

(٢) تذبذبات غير طبيعية يمكن تقليلها بل والقضاء عليها.

ويمكن القول أن العملية مستقرة إحصائياً إذا كانت التذبذبات الملاحظة طبيعية، وهناك أربعة شروط يلزم وجودها في المخطط للحكم بأن التذبذبات طبيعية وأن العملية مستقرة إحصائياً وهذه الشروط الأربعة هي:

(١) وقوع جميع قيم النتائج ضمن منطقة القبول.

(٢) كون معظم النقاط تدور حول خط المتوسط وهي إليه أقرب من خطي الحد الأدنى أو الأعلى.

(٣) وقوع نصف النقاط أسفل خط الوسط والنصف الآخر يقع أعلاه.

(٤) عدم وجود نمطية معينة لعدد من النقاط تدل على موقع النقطة التالية لها.

وهناك أربعة شروط إذا حدث أي منها دل ذلك على عدم استقرار العملية إحصائياً وهي:

(١) خروج إحدى النقاط عن منطقة القبول.

(٢) وجود نقطتين متتاليتين قريبتين من أحد الحدين الأعلى أو الأدنى وهما - أي هاتان النقطتان - أقرب إلى أحد الحدين من خط الوسط.

(٣) وقوع غالبية النقاط في أحد الجوانب إما السفلي أو العلوي لمنطقة القبول.

(٤) وجود نمطية معينة واضحة وجلية لعدد من النقاط يمكن الاستدلال بها على موقع النقاط التي تليها.

وفي حالة القضاء على التذبذبات الغير طبيعية أو تقليلها لتحسن العملية ويتضح هذا جلياً بتقارب النقاط حول خط الوسط، ومن المهم جداً القول بأن استقرار العملية إحصائياً يعتبر مطلباً أساسياً لاستخدام منهجية التحكم الإحصائي في العمليات وبدون هذا الاستقرار لا يمكن استخدام هذه المنهجية حيث لا يمكن التنبؤ بالأداء لعدم استقراره.

مثال: نشب خلاف بين مدير مدرسة ومسؤول المستودعات حول معدل

استهلاك الطباشير في المدرسة حيث يرى المدير أن هناك استهلاك غير طبيعي للطباشير بينما يرى مسؤول المستودعات أن الأمر طبيعي وأنه يقع ضمن الحدود التي رسمتها الخبرة السابقة والتي أقرتها وزارة التربية والتعليم، ولحل هذا الإشكال تم تشكيل فريق عمل لدراسة استهلاك الطباشير في المدرسة فقام الفريق وعلى مدى ثلاثة أشهر بمراقبة استهلاك الطباشير وتدوين كل ما يتم صرفه للمدرسين في سجلات خاصة، وقرر الفريق استخدام مخطط المراقبة على مدى أسبوع لتحديد فيما إذا كانت العملية ذات تذبذبات عادية طبيعية أو هي غير ذلك، فقام بتحديد خط الوسط بعدد إحدى عشر إصبع من الطباشير في اليوم للمدرس وكان عدد المدرسين تسعة في تلك المدرسة وعلى ذلك يكون استهلاك المدرسين الأسبوعي للطباشير هو كمية $9 \times 11 \times 5 = 495$ طبشورة، وباستشارة الوزارة تم تحديد التذبذب الطبيعي ليكون $\pm 10\%$.

وعليه يتم حساب مواقع عناصر مخطط المراقبة وهي:

$$\text{الحد الأعلى} = 495 + 49,5 \times 10\% = 544,5$$

$$\text{خط الوسط} = 495$$

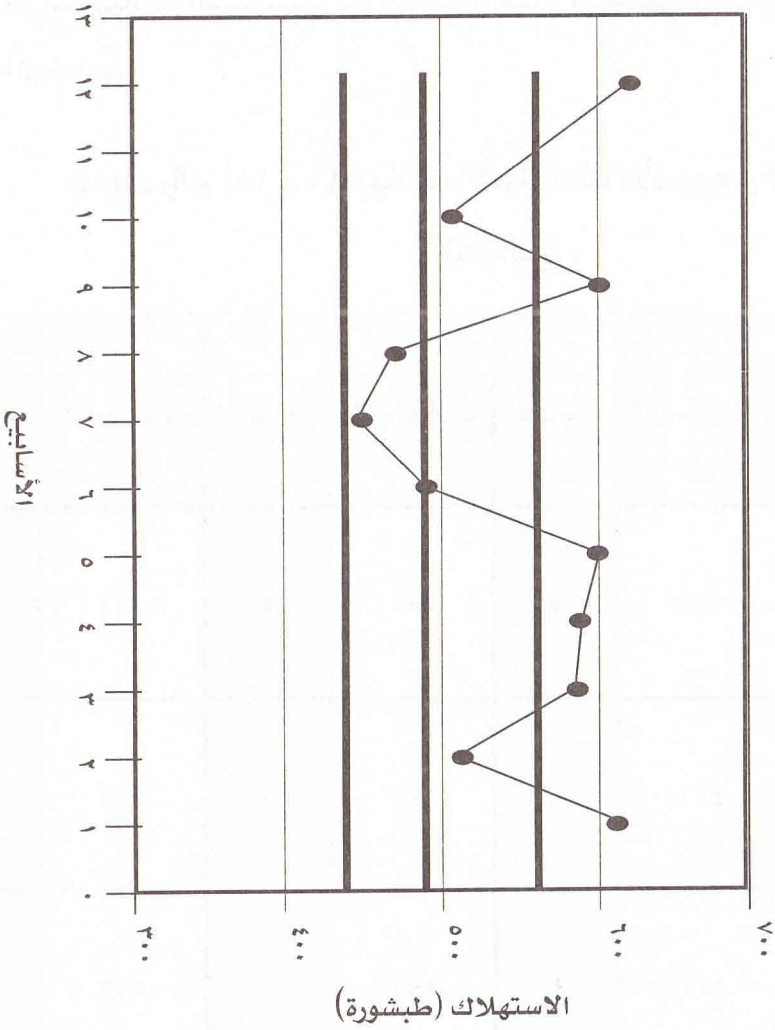
$$\text{الحد الأدنى} = 495 - 49,5 \times 10\% = 445,5$$

وتم تجميع البيانات الموضحة في الجدول رقم (١٨ - ١) على مدى الثلاثة أشهر للاستهلاك الفعلي الأسبوعي للمدرسة من الطباشير، ثم تم رسم مخطط المراقبة الموضح في الشكل رقم (١٨ - ٣) ... والذي يدل بوضوح على أن استهلاك الطباشير في المدرسة غير طبيعي وأن موقف المدير هو الصحيح.

جدول رقم (١٨ - ١): بيانات الاستهلاك الأسبوعي للمدرسة من الطباشير.

الأسبوع	الاستهلاك	الأسبوع	الاستهلاك	الأسبوع	الاستهلاك	الأسبوع	الاستهلاك
١	٦١٢	٤	٥٨٠	٧	٤٦٠	١٠	٥١١
٢	٥٠٩	٥	٦٠١	٨	٤٧١	١١	٥٦١
٣	٥٧٩	٦	٤٩٩	٩	٦٠٠	١٢	٦١٨

شكل رقم (١٨-٣): مخطط المراقبة لاستهلاك الطباشير في مدرسة.



مخططات التدفق

وسيلة رقم (١٩)

تعريف: مخطط التدفق عبارة عن رسم يحتوي على أشكال ورموز تصف نشاطات أو معلومات عن العملية مناط البحث تتوالى حسب التسلسل المنطقي أو الحدوث الزمني وترتبط فيما بينها باسمهم تحدد اتجاه التدفق، وتختلف أنواع هذه الأشكال لتعبر عن نوعية المعلومة التي تحتويها كما يوضح ذلك الجدول رقم (١٩ - ١).

دواعي الاستخدام: تستخدم هذه الوسيلة لإعطاء تصور شكلي مرسوم للإجراءات والتساؤلات والقرارات والخيارات والتوثيق اللازم للعملية مناط البحث، وعند الفراغ من إعداد مخطط تدفق خالي من العيوب أو النواقص فإنه يعطينا ما يلي:

- (١) تصوراً عن التسلسل المنطقي أو الزمني للعملية.
- (٢) وسيلة قوية لتعريف وتوثيق وتحليل وفهم معلومات هامة عن العملية.
- (٣) مساهمة مفيدة في حصر نطاق البحث في المشكلة التي تعاني منها العملية والتي هي مناط البحث.
- (٤) فوارق واضحة بين الإجراءات العملية والأخرى النظرية.
- (٥) تعريفاً دقيقاً لنقاط الضعف والازدواجية وفرص وقوع الأخطاء (انظر الوسيلة رقم ٧).

(٦) تحديداً عملياً لما يلزم تجميعه من معلومات.

ومن أهم دواعي استخدام مخططات التدفق هو في حالة حل المشاكل المتعلقة بالطرق الإجرائية ويقصد بالطرق الإجرائية هي تلك التعليمات المعتمدة لتنفيذ مهمة من المهمات سواء الإدارية أو الإنتاجية أو غيرها، فإننا عندما نجزي العملية عند إعداد مخطط التدفق الخاص بها نقوم بطريقة غير مباشرة بإبراز ووضع المؤشر على تلك النواحي والجوانب التي يلزم تطويرها وتحسينها في العملية.

وأما في منهجية حل المشاكل فإن الدور الكبير لمخططات التدفق يبرز في الخطوة الأولى الخاصة بتحديد وصف دقيق للمشكلة وفي الخطوة الثالثة الخاصة بالتعرف على الأسباب الجذرية.

الأسس: هناك مجموعة من الأسس والقواعد التي تضبط إعداد

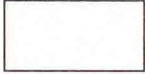
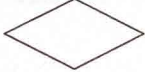
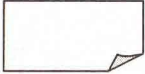
مخططات التدفق ومن أهمها ما يلي:

(١) يتدفق المنطق في المخطط سواء الزماني أو الإجرائي من أعلى إلى أسفل، وفي حالة وجود استثناءات عن هذه القاعدة لأي سبب من الأسباب فإنه يلزم توضيح ذلك بكل حرص وعناية.

ولتأكيد هذا الأساس العام وهو كون التدفق من أعلى إلى أسفل مع العلم بإمكانية الخروج عن هذه القاعدة فإنه يلزم استخدام أسهم على خطوط الربط بين الأشكال المختلفة الموجودة في المخطط لتأكيد اتجاه التدفق.

(٢) من المهم جداً أن يتم إعداد المخطط ليمثل الواقع كما هو ممارس عملياً وليس ما يفترض أن يكون ممارساً.

جدول رقم (١٩ - ١): الأشكال المختلفة المستخدمة في رسم المخططات ومدلولاتها الاصطلاحية.

الشكل	المدلول
مستطيل دائري الأطراف 	بداية العملية التي سيتم إعداد مخطط التدفق لها
مربع 	لوصف خطوات العمل
معين 	للسؤال أو لاتخاذ قرار أو تحديد خيار
رمز للمستند 	للتوثيق أو إعداد مستند أو نموذج
دائري 	نهاية العملية

(٣) كما ذكرنا سابقاً فإن من لوازم تحقيق أهداف مخطط التدفق وخلوه من العيوب والنواقص أن يتم إعداده من فريق عمل على دراية

جيدة بالعملية مناط البحث ويُفضل أن يكون من بينهم من يقوم فعلياً بتنفيذ هذه العملية.

طريقة الاستخدام:

- (١) تحديد العملية التي سيتم إعداد مخططها التدفقي.
- (٢) تشكيل فريق العمل المناسب ذا الدراية والمعرفة التامة بالعملية المحددة، لكي يتمكن هذا الفريق من إعداد مخطط خالي من العيوب.

(٣) يقوم الفريق بما يلي:

- أ. مقابلة الآخذين والمعطين (أو العملاء والموردون) (Suppliers and Customers) لهذه العملية وأخذ كل ما لديهم من ملاحظات وتعليقات ومشاكل.
- ب. تحديد نطاق العملية وذلك بتحديد النشاط الابتدائي والنهائي.
- ج. إعداد قائمة بكل الإجراءات والنشاطات والمهام والقرارات والتساؤلات والتوثيقات اللازمة لهذه العملية.
- د. يبدأ رسم المخطط من أعلى الصفحة باستخدام الأشكال الاصطلاحية الواردة في جدول رقم (١٨ - ١) وذلك بوضع عناصر القائمة التي تم إعدادها (فقرة ج) في هذه الأشكال حسب طبيعتها وما يتلاءم معها ويتم في هذه المرحلة وضع التفريعات المنطقية لهذه العملية في كل مرحلة بما يتناسب

معها حسب ما يراه فريق العمل ذي الخبرة والدراية عن العملية.

٥. يتم وصل هذه الأشكال بخطوط الاتصال وتحديد الاتجاه الصحيح للأسهم الذي يفضل أن يتوالى من أعلى إلى أسفل، وعلى الفريق تجنب التقاطعات والتداخلات عند كثرة التفرعات بل عليه أن يضع هذه التفرعات في الجوانب والمواقع الصحيحة من المخطط لتلافي ذلك.

و. بعد الفراغ من إعداد مسودة المخطط على الفريق النظر فيه وتصحيحه بما يلزم من ناحية:

• المنطق.

• التقاطعات والتداخلات.

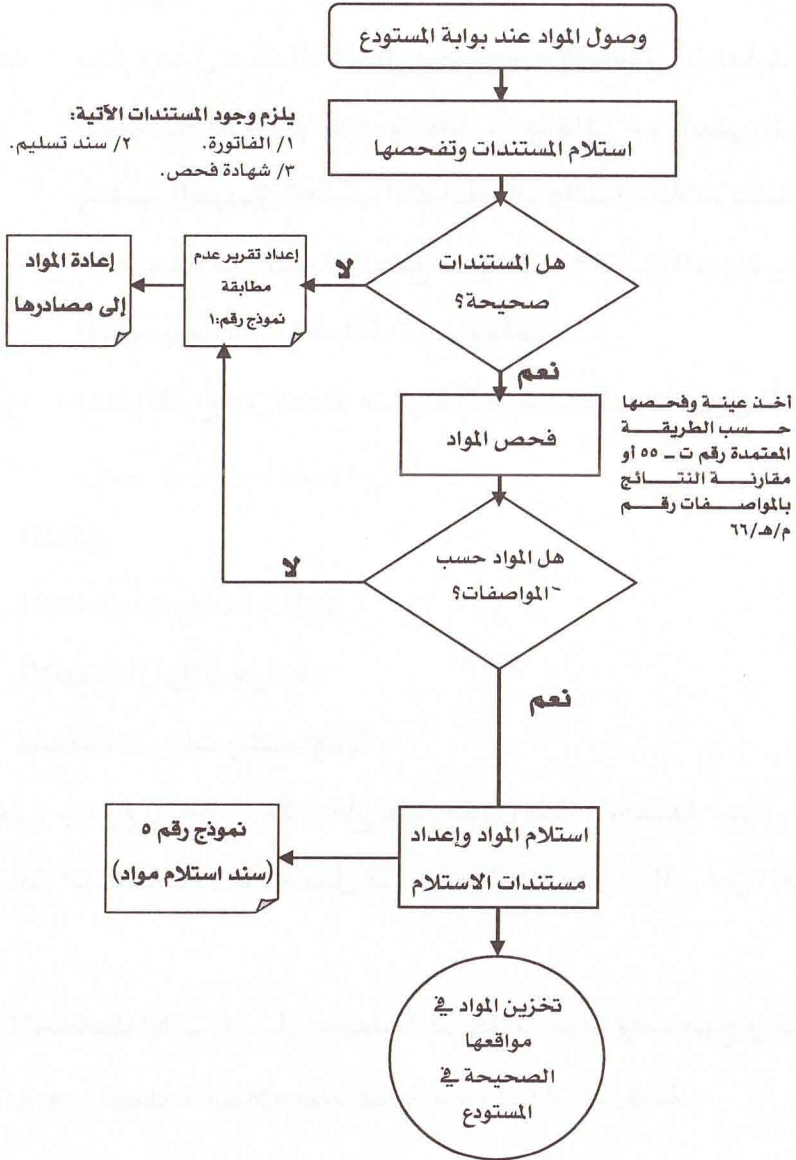
• الاكتمال والشمولية.

• نقاط القرارات والتساؤلات.

وعلى جميع الأعضاء الإجماع على كون هذا المخطط يُمثل العملية مناط البحث، عندها نحصل على مخطط تدفق خالي من العيوب.

مثال: المخطط الآتي يمثل مخطط تدفق بسيط وصحيح وخالي من

العيوب لعملية استلام بضاعة في مستودعات شركة.



الدوافع والموانع

وسيلة رقم (٢٠)

تعريف: وسيلة الدوافع والموانع عبارة عن أسلوب تحليل للنظر في البيئة التي تحيط بالمشكلة وما سيتم طرحه عن حلول لها، وذلك أننا عندما نتوصل إلى حل لمشكلة ما فإنه يلزمنا قبل المضي قدماً في تفعيل هذا الحل في أرض الواقع وتطبيقه أن ننظر فيما قد يعترض نجاحه من الموانع فنزيلها أو ما قد يهيئ له فرصاً أكبر للنجاح من الدوافع فنتبناها ونشجعها، فالدوافع هي كل القوى التي تساعد على تحقيق الهدف، وأما الموانع فهي كل ما يعترض طريق ذلك ويوضح النموذج في الشكل رقم (٢٠ - ١) أسلوباً عملياً لاستخدام هذه الوسيلة.

دواعي الاستخدام: تستخدم هذه الوسيلة للتعرف على طبيعة البيئة التي يتوقع أن تحيط بالتغيير الذي نرغب في أن ننتهجه، وهي من الوسائل الوقائية القوية التي إن أحسنا تطبيقها للتعرف على الدوافع والموانع في وقت مبكر قبل الشروع في تطبيق الحل وإجراء التغييرات المطلوبة له، فإننا نضمن بحول الله وقوته أن نتخذ كافة الاحتياطات والإجراءات اللازمة لإنجاح التغيير وإثمار الحل بالثمرة المطلوبة، وهي تستخدم لما يلي:

(١) لتحديد القوى الدافعة والممانعة.

- (٢) للمساعدة في رسم خطة تنفيذ حل مشكلة ما .
 - (٣) لإعطاء تصور واضح عن مدى الحاجة لإجراء الترتيبات وحجم الاتصالات والاقناعات ومستوياتها اللازمة لإنجاح تطبيق الحل .
 - (٤) لتحديد الأفراد والجهات التي يلزم الحصول على دعمها وتأييدها لإنجاح الحل .
- وأما في منهجية حل المشاكل فإن هذه الوسيلة تستخدم في الخطوة الرابعة الخاصة بتحديد الإجراءات التصحيحية والوقائية .

الأسس:

- (١) يلزم لإنجاح عملية التعرف على الدوافع والموانع الحقيقية للعمل بشفافية وصراحة دون أية مجاملات .
- (٢) يتم تحديد وحصر الموانع والدوافع في جلستي عمل مستقلتين لمنع التداخلات والتأثيرات المتبادلة ذهنياً على هذين الاتجاهين المتضادين ويمكن استخدام العصر الذهني وسيلة رقم (١٣) لإنجاح ذلك .
- (٣) في حالة التوصل عن طريق هذه الوسيلة إلى موانع كبرى تمثل عقبات كأداء أمام الحل فقد يكون من الحكمة إعادة النظر فيه .

طريقة الاستخدام:

- (١) يتم استخدام النموذج رقم (٢٠ - ١) لتسهيل عملية حصر القوى الدافعة والأخرى المانعة .

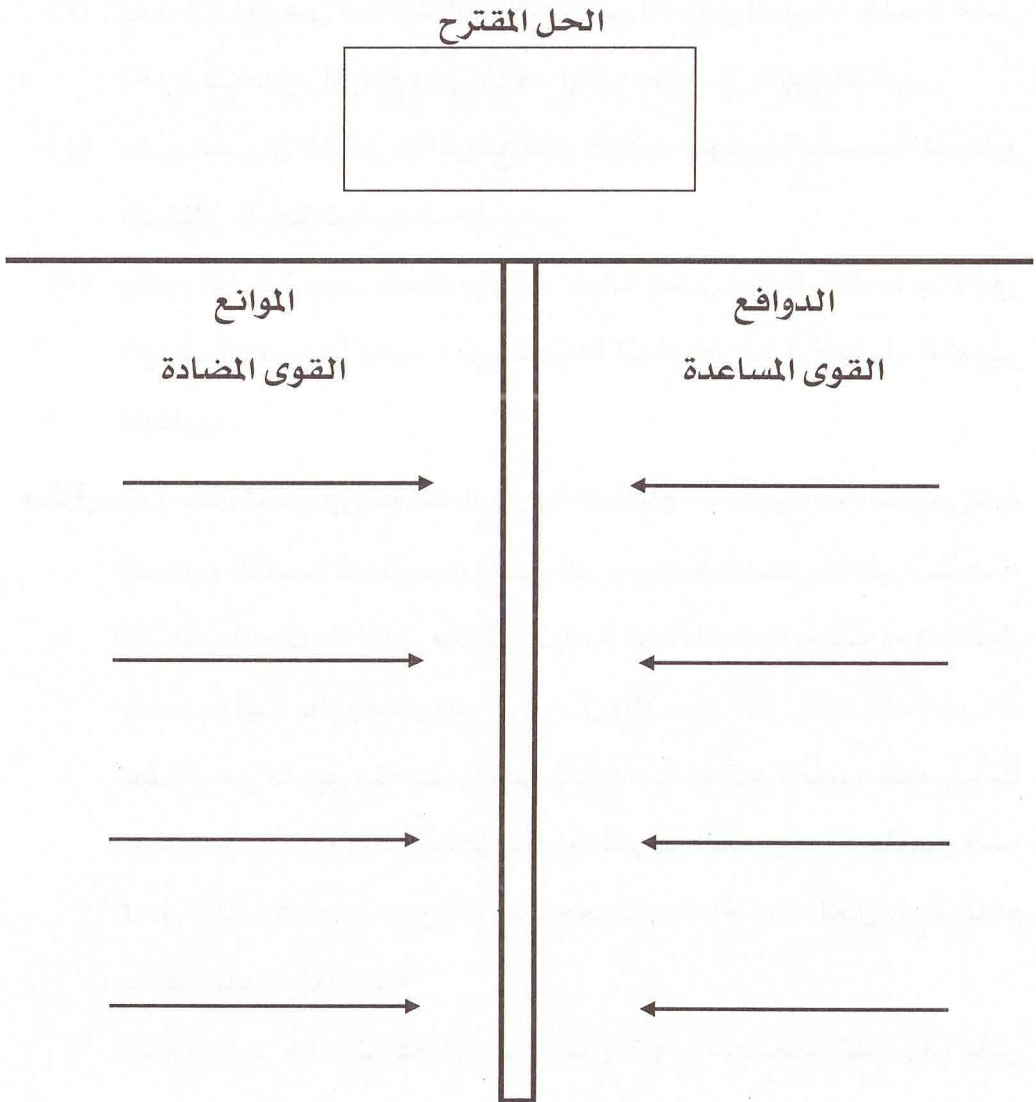
- (٢) في جلسة عمل هادئة يقوم الفريق باستخدام وسيلة العصر الذهني للتعرف على الدوافع وهي التي تساعد على إنجاح التغيير.
- (٣) بعد الفراغ من تحديد الدوافع، على الفريق أن يبدأ جلسة عمل أخرى لتحديد الموانع وهي ما قد يقف عقبة في طريق التغيير.
- (٤) على الفريق النظر في الموانع فإن كانت جوهرية وصعبة التجاوز فليُنظر في إمكانية بحث حل آخر.
- (٥) يقوم الفريق بعد ذلك بإعداد خطة عمل تشمل قائمة بالأمور الواجب تنفيذها والبدء بها تمهيداً لتطبيق الحل وإجراء التغيير المطلوب.

مثال: في إحدى المدارس يتم إعداد وجبة الطعام الطلابية عن طريق إدارة

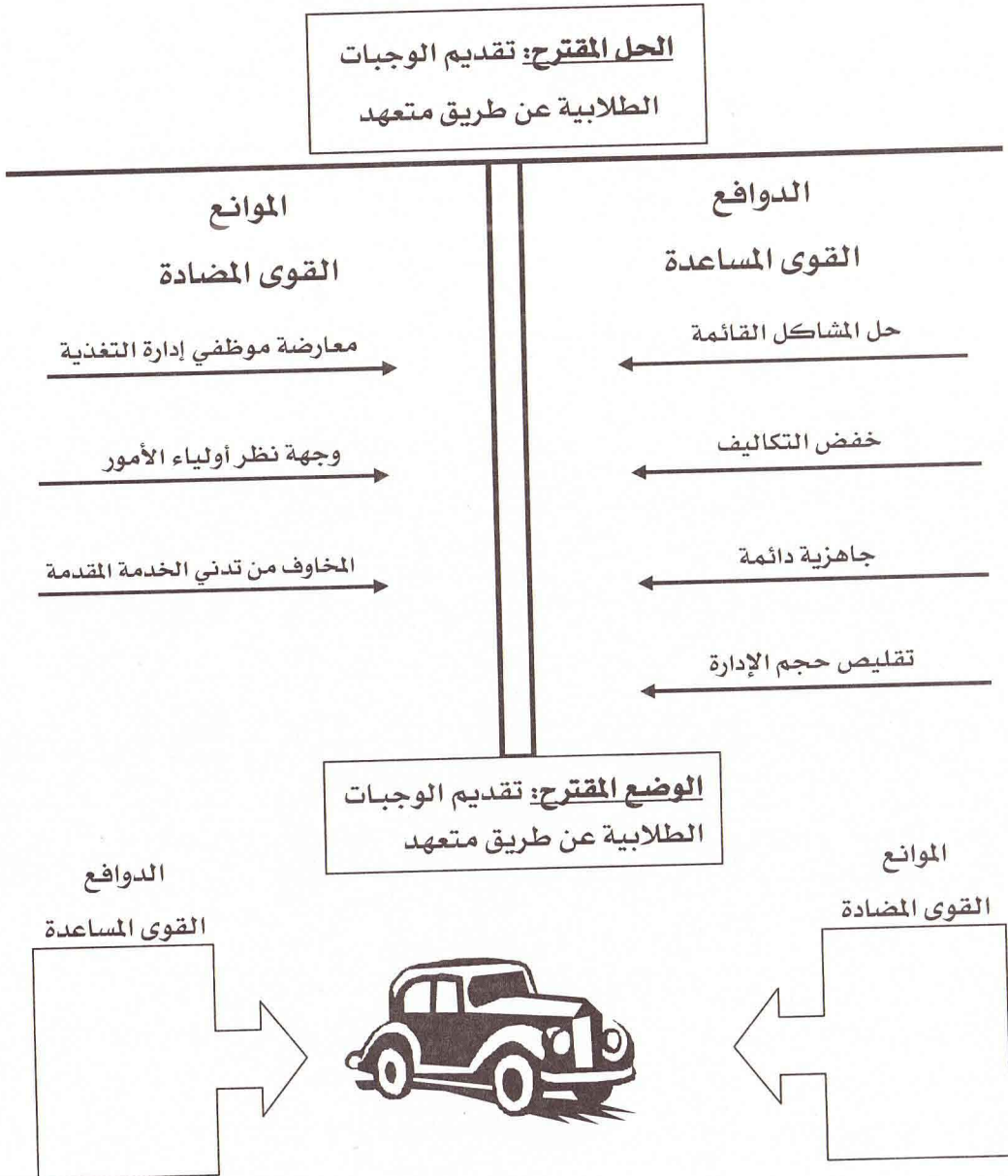
التغذية التابعة للمدرسة، وعلى أثر وجود مشاكل كثيرة في هذا الأسلوب قام فريق عمل مكلف بدراسة هذه المشاكل واقتراح الحلول المناسبة لها بالتوصل إلى أن الحل الأنسب هو في إعداد وجبات الطعام عن طريق متعهد، ونظراً لكون هذا يعتبر تغييراً جوهرياً في أسلوب إدارة هذه المدرسة فقد قرر الفريق التمهيد.. لتطبيق هذا الحل بالتعرف على معوقات ومشجعات.. إنجاح هذا الحل باستخدام وسيلة الدوافع والموانع.

فقام بعقد جلستي عمل مستقلتين الأولى خصصت للتعرف على الدوافع والأخرى للموانع فتوصل الفريق إلى النتائج المبينة في الجدول رقم (٢٠ - ٢).

شكل رقم (٢٠ - ١): نموذج وسيلة الدوافع والموانع.



شكل رقم (٢٠ - ٢): الدوافع والموانع لتغيير أسلوب إعداد وتقديم الوجبات الطلابية.



الفصل الخامس

وماذا بعد ... خاتمة

وماذا بعد...

لأن المشاكل... تطاردنا.. لأننا بشر كان هذا الكتاب ... المشاكل!!... من منا بلا مشاكل!؟ إن كنت أيها القارئ الكريم قد أتممت قراءة هذا الكتاب حتى انتهيت إلى هذه الكلمات فما بقي أمامك إلى التطبيق ... فسر بقوة وخذ بما تعلمت وطبقه لعل فيه فائدة ومساعدة لك على حل بعض المشاكل التي تواجهها... ولا تكن كالكثيرين الذين يقفون عند حد العلم ولا يتجاوزونه إلى العمل فعلم بلا عمل كعمل بلا علم.

وإن كنت قد تجاوزت فصول هذا الكتاب ... ووصلت بقفزة واحدة من أول صفحة إلى قراءة هذه الكلمات وأنت تقرأها الآن، فإني أقترح عليك الآن أن تقلب صفحات هذا الكتاب سريعاً وأن تقرأ كل التعريفات التي وردت في بداية شرح كل وسيلة. فإنك ستجد ما قد يشدك لقراءة بقية عناصر الشرح ولعلك بذلك تتعلم شيء مفيداً.

وقبل أن أودعك أخي القارئ الكريم... أود أن أضع بين يديك في هذه الأسطر القليلة وسيلة هي من أهم الوسائل على الإطلاق ومن أقواها وأيسرها من النواحي التطبيقية والعملية فلا تحتاج إلا للعلم الشائع بين الناس والرجوع إلى بعض الكتب المتخصصة لمراعاة بعض الضوابط، وهذه الوسيلة هي الدعاء لله جل وعلا والابتهال إليه لحل مشاكلك سواء في البيت أو المكتب، ومناطق القبول في هذه الوسيلة وتحقيقها لمبتغانا هو صدق

التوجه إلى الله ... وهذا وإن كان سهلاً تصوره يسيراً قوله إلا أنه صعب
المنال يلزم له إيمانٌ قوي ويقينٌ بالله جازم...
فإلى الأمام ولنتجاوز مشاكلنا ولنستعين عليها بالله ثم بعلو همتنا
وعزيمتنا ورغبتنا في التطور والتقدم والعيش بلا مشاكل مستعينين بالله
ثم بما سطرته في فصول هذا الكتاب .

والله ولي التوفيق... وتم هذا الكتاب بحمد الله

المؤلف

الساعة العاشرة من ليلة ١٤٢١/٩/٢٠هـ

المؤلف في سطور

دكتور / إبراهيم بن أحمد سليمان الضبيب

- بكالوريوس هندسة مدنية من جامعة الملك سعود عام ١٤٠١ هـ.
- ماجستير هندسة مدنية من جامعة ولاية فرجينيا - أمريكا عام ١٩٨٤م.
- دكتوراه في الهندسة المدنية من جامعة الملك فهد للبترول والمعادن عام ١٩٩٦م.
- أخصائي إدارة جودة شاملة من كلية كروزبي بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٩٥م.
- عضو في العديد من الجمعيات والهيئات العلمية والمهنية منها
الهيئة السعودية للمهندسين - المجلس السعودي للجودة - AAPT
ASCA - ISAP
- نشر أكثر من ثلاثين بحثاً علمياً في مجالات هندسة النقل والجودة الشاملة .



بسم الله الرحمن الرحيم

“... الأرض مشكلة لا خصبها يعرف ولا جذبها يوصف ...”
حتى الأرض لم تخلو من المشاكل !! ... فهل خلونا نحن منها !!؟
كيف نتعامل مع المشاكل ؟ وهل ما يظهر لنا من أمر لا نرغب فيه هو المشكلة ؟ ... وهل واجهنا المشكلة فور حدوثها ولو بحلول مؤقتة ؟ وهل تعرفنا على الأسباب الجذرية للمشكلة ؟ وهل حددنا الحلول التي تكفل القضاء على المشكلة بالكلية فلا تعود إلى الظهور مرة أخرى ؟ وهل قمنا بتنفيذ الحلول الوقائية والتصحيحية ؟ وقمنا بمراجعة وتقييم ما نفذناه من حلول ؟ وهل استخدمنا الوسائل الصحيحة لتنظيم وتحليل وتنفيذ دراستنا للمشكلة ونتائجها ؟ أسئلة كثيرة هي مرتكزات ومفاصل حل المشاكل ... أ طرحها وأسعى للإجابة عليها في كتابي هذا ... أسأل الله عز وجل التوفيق والسداد وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم ...

المؤلف

د / إبراهيم بن أحمد بن سليمان الضبيبي