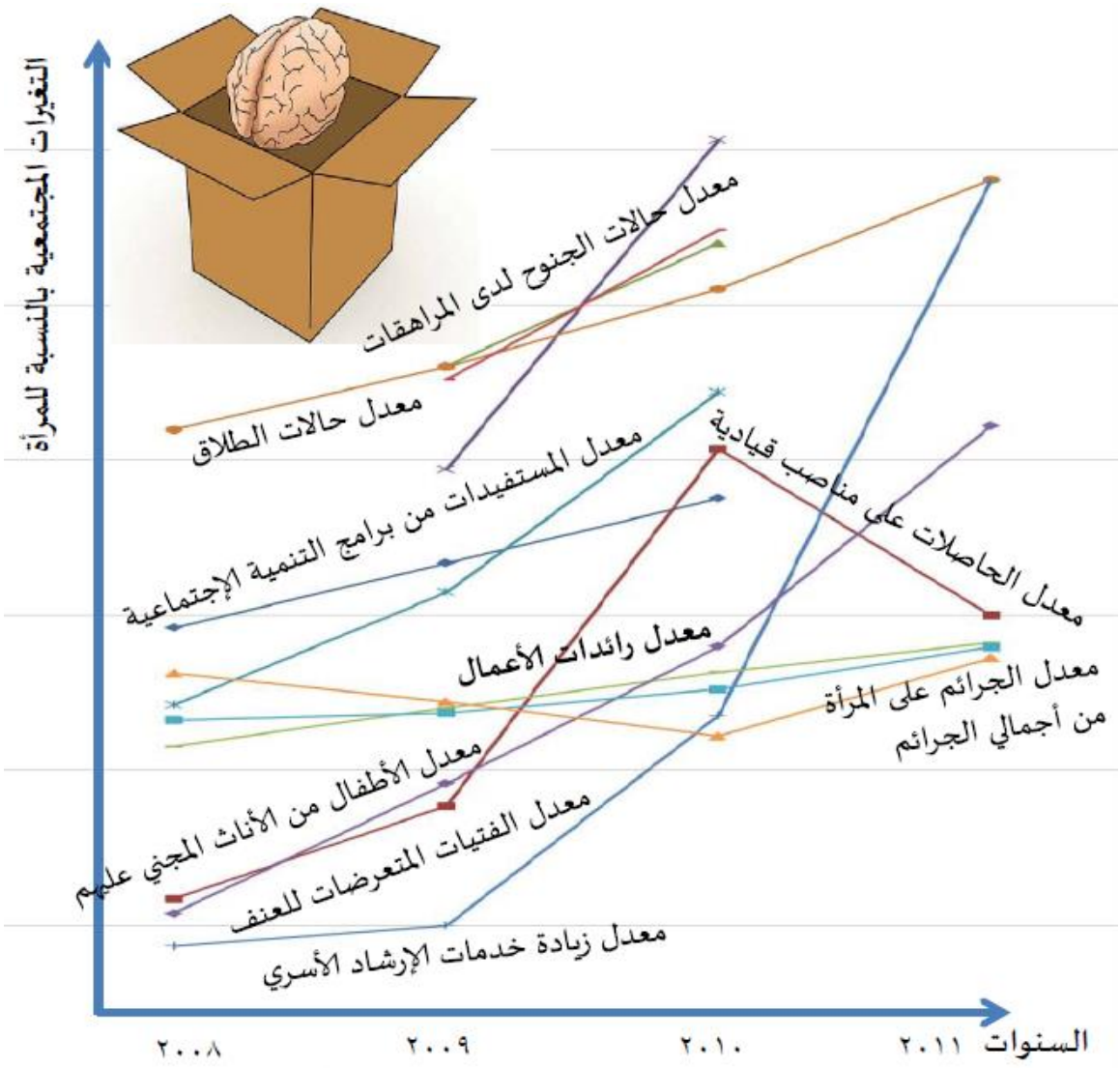
خطوط متشابكة
خطوط ومنحنيات تساهم في رفع تنافسية أمتنا ومجتمعاتنا
ومؤسساتنا من خلال مختبرات للقياس تحقق تفكراً وتبصراً جديداً
يرتكز على مفاهيم أكبر تميزنا وترفع من أثرنا في رحلة الحياة.
د. هيثم علي جهرمي
د. محمد جاسم بوحجي

# خطوط متشابكة

**خطوط ومنحنيات تساهم في رفع تنافسية أمتنا ومجتمعاتنا ومؤسساتنا من خلال مختبرات للقياس تحقق تفكرا وتبصرا جديدا يرتكز على مفاهيم أكبر تميزنا وترفع من أثرنا في رحلة الحياة**



# خطوط متشابكة

خطوط ومنحنيات تساهم في رفع تنافسية أمتنا ومجتمعاتنا ومؤسساتنا من خلال مختبرات للقياس تحقق تفكرا وتبصرا جديدا يرتكز على مفاهيم أكبر تميزنا وترفع من أثرنا في رحلة الحياة

الطبعة الأولى مارس 2014م

رقم الناشر الدولي ISBN

رقم الإيداع 68/ د ع / 2014

الغلاف من تصميم المصممة المبدعة / إهداء الموسوي

لايسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو جزء منه، أو نقله في أي شكل أو وسيلة، سواء كانت إلكترونية أو مطبوعة، بما في ذلك جميع أنواع التصوير دون إذن مسبق من المؤلف الرئيسي.

**شاركونا على: @MBuheji**

**#خطوط_متشابكة**

ملاحظة: أشتهرت هذه الرسومات في مختبرات القياس التي أبتدعناها بإسم "رسومات بيكاسو" نظرا لتعدد الألوان المستخدمة والمنحنيات الصاعدة والمنحدرة التي تتميز بها هذه الرسومات والخطوط والتي تعكس معنى أكبر كلما نظرت لها من نظرة وزاوية مختلفة.

# إهداء

إلى الجادين في قياس ما نريد أن نحققه في أمة تفتقر إلى ثقافة القياس ..
وإلى من يعتبرون أن لهم دور مهم في هذه الحياة
وإلى الباحثين عن العطاء المتجدد كالنهر الهادر الذي يروي عطش الضمان الباحث..
وإلى الذين يريديون أن يرتقوا لي يتفكرون ويتبصرون ثم يتدبرون..
وثم إلى كل قيادات المؤسسات التي طبقت فكرنا في الميدان ونخص منهم المجلس الأعلى للمرأة في مملكة البحرين ..

إلى كل هؤلاء نهدي هذا الكتاب..

## الفهرس


**الفصل الأول - فلسفة "الخطوط المتشابكة" (رسومات بيكاسو)** ..... 14

لماذا هذا الكتاب؟ ..... 14

فلسفة "الخطوط المتشابكة" (رسومات بيكاسو) ..... 15

التطورات في العالم والقياسات حسب الخطوط المتشابكة ..... 17

دور منهجية الخطوط المتشابكة في تحفيز التعلم ..... 18

الخطوط المتشابكة تحرك التعلم غير الممنهج ..... 20

دور الخطوط المتشابكة في إستكشاف القوى الكامنة ..... 20

دور رسومات بيكاسو الإقتصاد القائم على التعلم ..... 23

**الفصل الثاني - منهجية "الخطوط المتشابكة" ..... 23**

تطور علم الإحصاء وتأثيره على منهجية الخطوط المتشابكة ..... **Error! Bookmark not defined.**

تسلسل التفكير في منهجية الخطوط المتشابكة.... **Error! Bookmark not defined.**

الخطوط المتشابكة منهجية للتواصل ..... **Error! Bookmark not defined.**

وظائف الخطوط الإحصائية المتشابكة ..... **Error! Bookmark not defined.**

خطوات بناء رسومات الخطوط المتشابكة ..... **Error! Bookmark not defined.**

مرحلة جمع بيانات الخطوط المتشابكة ..... **Error! Bookmark not defined.**

مرحلة تصنيف وتبويب بيانات الخطوط المتشابكة ..... **Error! Bookmark not defined.**

بناء الخطوط المتشابكة من البيانات الناقصة .... **Error! Bookmark not defined.**

عرض المحصلات من خلال خطوط متشابكة ..... **Error! Bookmark not defined.**

**الفصل الثالث- دور الخطوط المتشابكة في صناعة التغيير** ..... **Error! Bookmark not defined.**

الخطوط المتشابكة من النمو إلى التطور ..... **Error! Bookmark not defined.**

الإحصائيات المؤثرة تبني الحاجة لروح التغيير ..... **Error! Bookmark not defined.**

الحضارات تتميز بالترابط ..... **Error! Bookmark not defined.**

الخطوط المتشابكة تفصل بين النمو والتطور ..... **Error! Bookmark not defined.**

الخطوط المتشابكة تحكي قصص النجاح ..... **Error! Bookmark not defined.**

توحيد المقاييس كأساس لبناء الخطوط المتشابكة **Error! Bookmark not defined.**

الخطوط المتشابكة ودورها في تحريك مفاتيح الإدراك ..... **Error! Bookmark not defined.**

**الفصل الرابع- الخطوط المتشابكة والتنافسية المستدامة**..... **Error! Bookmark not defined.**

دور منهجية الخطوط المتشابكة في مشاريع المؤشرات الوطنية .. **Error! Bookmark not defined.**

دور الخطوط المتشابكة في بناء قياسات الإقتصاد الوطني ..... **Error! Bookmark not defined.**

دور الخطوط المتشابكة في بناء قياسات جودة الحياة ..... **Error! Bookmark not defined.**

دور الخطوط المتشابكة في بناء قياسات التعلم مدى الحياة..... **Error! Bookmark not defined.**

دور الخطوط المتشابكة في بناء قياسات إقتصاد المعرفة..... **Error! Bookmark not defined.**

دور الخطوط المتشابكة في بناء قياسات الحفاظ على الموارد الطبيعية **Error! Bookmark not defined.**

نبذة عن المؤلف (1)..... **Error! Bookmark not defined.**

نبذة عن المؤلف (2)..... **Error! Bookmark not defined.**

## تقديم (1)

حضارة الشعوب اليوم تقوم على دقتها في صناعة القرار وقدرتها على توظيف المعلومات والمعرفة في افضل صورها. وتحتاج مجتمعاتنا العربية اليوم أكثر من أي وقت مضى الى منهجيات متجددة تحرك نظرتها للحياة وخاصة فيما يتعلق بجودة الحياة والتعلم مدى الحياة والاستقرار والتعايش الاجتماعي، وكذلك الاستفادة من الطاقات الانسانية وتوسيع العائد من المعرفة ورفع مستوى التفكير الادراكي. ان "الخيوط المتشابكة" تعني هنا بحث الموضوع من جوانب متعددة، ومعرفة التفاعل بين هذه الجوانب، وكما تعني كذلك تفاعل المختصين في اكثر من مجال مما يعمق المعرفة ويخلق قناعات جديدة

ويفتح مجالات جديدة للعمل وللبحث وزيادة المعرفة وهو منهج مستمر للتعلم مدى الحياة يقدمه لنا الخبيران د. محمد بوحجي وزميله د. هيثم الجهرمي.

إن المتصفح لهذا الكتاب سيرى من المنهجية التي أتبعها مؤلفي هذا الكتاب انها تقوم أولا على تحديد نقطة التغيير المستهدفة، ومن ثم حصر كل العوامل التي لها علاقة بهذا التغيير بشكل مباشر او غير مباشر، ومن ثم رسم علاقة هذه العوامل ببعضها البعض، ومن ثم تبين مدى تأثيرها على النقطة المستهدفة بشكل مباشر او بشكل تفاعلي. وهذا النوع من المنهجيات يلزم كل من يطبقها على التسلسل في وصف البيانات واخضاعها للقياس، والعرض والتحليل والتعليل وربط المعلومات، ومن ثم استيعاب المفاهيم متدرجا نحو الإستنتاج الذي يدغدغ التفكر والتعلم والتدبر ويؤدي بلاشك في النهاية للخروج بحقائق وافكار جديدة حول النقطة مدار البحث، وإلى دراسة القوانين التي تتحكم فيها. ولاشك ان مثل هذه الدراسة للعلاقات ترقى بالمجتمعات والمؤسسات وحتى صناع القرار لمعرفة تأثير العوامل المتشابكة على بعضها البعض وعلى النقطة مدار البحث.

أن كتاب "الخطوط المتشابكة" هو كتاب يعطيك القدرة على التنبؤ بما يمكن ان يحدث في المستقبل وهو ما يصنع القوة للمجتمعات والأوطان. ان النتائج من هذه العملية هي قياس لمحصلات التفاعل بين العوامل محل الدرس، وبذلك يمكن قياس الأثر. ولاشك ان مثل هذه الدراسة المعمقة ستؤدي للتفكير في الموضوع من كل جوانبه بما في ذلك ما سماه د بوحجي في كتابه (تفكير يستحق الحياة) "التفكير العكسي المؤثر"، والذي يمكن ان ينتج افكارا مبدعة وخططا طموحة تؤدي للتطور مما يعزز التنافسية.

إن المنهجية الجريئة المقدمة في هذا كتاب "خطوط متشابكة" ممكن أن يكون لها دور كبير في تفهم موضوعات عامة مثل جودة الحياة أو التعلم مدى الحياة وكذلك قياس مدى إستعدادنا لإقتصاد يقوم المعرفة والإبداع. وكما متوقع أن تطبيق مثل هذا النوع

من التفكير المعروض بين فصول الكتاب سيساعد على التعمق في المؤشرات وطريقة قياسها والممارسات التي تعزز تطويرها وترسيخها. مؤلفي في هذا الكتاب د. بوحجي وزميله د. الجهرمي يقدمان لنا علاج لطريقة تفكير الأمة لسبل القياس والتطوير عل أسس إحصائية جديرة بالتعمق والبحث للوصول الى الادراك المحقق للقدرة على التركيز والتميز والتعلم المحقق للتنافسية. وهو كتاب يعكس تمرس الخبيرين في طريقة التحليل والعرض من خلال كلمات كأنها أجراس تنتهي بالإستيعاب لنوع الحاجة للتغيير Absorption، وتصنع الإستنتاج reflection الذي يميز الأمم والمؤسسات.

**د. محمد بن عبدالله آل خليفة**
**وزير الدولة لشؤون الدفاع ورئيس اللجنة العليا للتحكيم السنوي للتميز**
**مملكة البحرين 17/ 3/ 2014م**

## تقديم (2)

تشهد الحكومات في الفترة الأخيرة تحولاً في عملها من مجرد مقدم للخدمات إلى منظم ومحفز ومطور لها ، وتأتي هذه الحاجة في ظل تغير الأدوار والمهام في ضوء تنامي وتسارع عوامل التغيير التي باتت تشكل واقعنا الحالي وترسم مستقبلنا القادم. ومع هذا التسابق في تقديم أفضل الخدمات، انصب سعي الحكومات إلى توجيه التنمية من خلال تبنى التقييم الذاتي والارشاد الاستراتيجي الذي يعكس فكر التطور المؤسسي، والذي لا يمكن أن يتأتى إلا من خلال التحول إلى إقتصاد معرفي، خاصة مع تحول طبيعة المشكلات والتحديات في عالمنا اليوم من كونها واضحة وملموسة إلى كونها أكثر

تعقيداً وسريعة التأثر بتغيرات العصر الحديث مع تعدد الخيارات التي يمكن المقارنة بينها، فضلاً عن تسارع حدة التنافس على المستويين المحلي والعالمي.

إن فكر التطوّر المؤسسي لا بد أن يرفد صنع القرارات وصياغة السياسات وتبني المبادرات وتخطيط المشاريع التنموية خاصة إذا كانت تلك القرارات أو السياسات أو المشاريع تسعى لتحقيق رؤى واضحة وقيم محددة وأهداف استراتيجية. كما أن فكر التطوّر المؤسسي لا بد أن يبنى على أصوله المعرفية، فمن المسلم به أن القرارات في أية مؤسسة تتخذ من قبل موظفيها على جميع المستويات الوظيفية، فالموظف في خدمة الزبائن يصدر قرارته التشغيلية اليومية بناء على "البيانات" المتوفرة لديه، وهي الخصائص الأولية أو المواد الخام المتوفرة والمتعلقة بالزبون، في حين أن التنفيذيين مسئولون عن وضع الخطط التشغيلية بناء على "المعلومات" وهي البيانات التي تمت معالجتها بحيث أصبحت ذات معنى وباتت مرتبطة بسياق معين، أما صانع القرار فإنه يضع الخطط الاستراتيجية ويصيغ السياسات العامة المؤثرة بناء على "المعرفة".

المعرفة إذا هي حصيلة الأمتزاج بين المعلومة والمعلومة الأخرى والخبرة والمدركات الحسية والقدرة على الحكم، فالمعرفة لا تأت من فراغ، فهي نتيجة تراكم معرفي ونقل المعلومات من الآخرين، وبشكل عام كلما ارتفع المستوى الوظيفي المعني بإتخاذ القرار كلما ازدادت الحاجة إلى تدخل الفكر البشري. فهناك حاجة لتدخل الفكر البشري على مستوى خدمات الزبائن، وتزداد الحاجة أكثر لتدخل الفكر البشري في مستوى التنفيذيين لربط وتجميع البيانات وتحليلها للوصول إلى معلومات تساعد في التخطيط التشغيلي، وتزداد الحاجة إلى الفكر البشري العكسي عند صناع القرار من خلال التعليل والتعلم واللاتعلم أثناء بلورة السياسات في التخطيط الاستراتيجي.

اليوم في أوطاننا العربية والإسلامية هناك حاجة للتحول نحو صناعة القرار السليم بغية دقة التوجيه للمشاريع وللمبادرات كما في المجتمعات المتقدمة علينا. ليس فقط

من خلال قدرتنا على استخدام المعلومات، وإنما أيضاً من خلال القدرة على استخدام المعرفة التي تحدث أثراً على حياة المواطن. وكذلك من خلال حكومات رشيدة تشتغل بالبيانات، وتنمو على المعلومات وتتطور وتزدهر على المعرفة. حكومات قادرة على الإبداع والتعلم وبالتالي الاندفاع إلى التنافسية أكثر.

بخلاف ما هو معتاد في المؤلفات السابقة للدكتور محمد بوحجي من الطرح غير التقليدي الذي يعتمد على التفكير الجذري الغير مؤطر، فهو هنا يطرح منهجية لتحليل وتعليل الوضع لاستخلاص النتائج ومسبباتها وصولاً إلى وضع سياسات ومبادرات لأحداث الأثر المنشود من خلال تبني منهجية طورها بالتعاون مع زميله د هيثم الجهرمي وسميت بالخطوط المتشابكة والتي أطلقوا عليها أسماً مستعاراً غاية في الجاذبية وهو"رسومات بيكاسو"، تثير العقل وتحفز على التفكير من الملاحظة (Observation) إلى الاستيعاب (Absorption) إلى الاستنتاج (Reflection) كما بين الكتاب، فمن خلال هذه التفاعل يبني الانسان قدرات التعلم واللاتعلم ( Learning and Unlearning)، ولا شك أن هذا النوع من القدرة لو انتشر واتسعت آفاقه في مجتمعاتنا لكان بالإمكان بناء اقتصادات قائمة على التعلم وعلى سرعة التعلم يميزها عن غيرها من المجتمعات .

يبقى ان أعرب عن مدى اعجابي الشخصي بهذا الكتاب فهو يتطرق الى عدة مواضيع شديدة القرب لتكويني وفكري العام وتخصصي كمهندس نظم وحالياً كمسئول عن الجهاز الاحصائي بمملكة البحرين، فعلم الإحصاء (Statistics) أخذ حيزا من الكتاب نظراً لأهميته في نظام الدولة، وهو العلم الذي استقى اسمه من الحكم أو الدولة (State)، وبالتالي هو المجال المهم والحيوي في الحكم الرشيد. فضلا عن تخصيص جزء كبير من الكتاب لشرح مفاهيم القياس ومفاهيم مؤشرات القياس، وكيف أن منهجية الخطوط المتشابكة (بيكاسو) ستساعد كثيراً في فهم كل المتغيرات وإعطاء الصورة الأشمل لما يدور ويجرى ودراسة تأثير أي تغيير منشود في أي مؤشر وعلاقته ومدى تأثيره على المؤشرات الأخرى سلبا أم إيجاباً. في حين خصص الخبيران د. يوحجي ود. الجهرمي

الجزء الأخير من الكتاب للمؤشرات الوطنية، لما لمسوه من خطر أن لا تعير بعض المؤسسات أو بعض الأجهزة الحكومية اهتماماً كافياً للمؤشرات الوطنية التي ستعطينا الصورة الكاملة لمدى التقدم المحرز في جميع المحاور التي تخص الإنسان والتطور المحيط به.

أرى أن الكتاب موفقة من مؤلفين عربيين لتقريب مفهومهما لما أطلقوا عليه الخطوط المتشابكة وكما ربطهما بالأثر الذي ستحدثه هذه المنهجية على المؤشرات الوطنية هو مثال حي لتطبيقات (رسومات بيكاسو). فتأمل معي عزيزي القارئ الرسم على غلاف الكتاب، الا تذكرك الخطوط المتشابكة بخطوط الكف، الا توافقني الرأي بأنهما متشابهان في الشكل مع الاخذ في الحسبان الفارق في ماهية الخطوط ونوعية التحليل. فالخطوط المتشابكة هي محاولة لمحاكاة خطوط الكف لقراءة الواقع واستشراف المستقبل. ففي حين ان قراءة الكف ضرب من العبث ومجرد علوم زائفة، فان الخطوط المتشابكة مبنية على حقائق ووقائع لرسم المستقبل المبني على المعرفة. فهي منهجية علمية تتحدى العقل البشري لتفسيرها، وتحتاج العقل المتجدد المبدع القادر على التفكير العكسي الذي يرسم السياسات وابتكار الاساليب الجديدة للتطور المؤسسي.
ولا يفوتني أن أشيد بجهد المؤلِفَين في شرح المنهجية بطريقة مبسطة وشيقة تمتلك حواس القارئ في قراءة سلسة للكتاب.

فهذا الكتاب ذو تجارب جريئة تدفعنا إلى خيار أن نساهم بفاعلية في تحول أمتنا نحو إقتصاد يقوم على المعرفة وننعم بثماره ونستفيد من طفراته نحو الإبداع والتعلم. لذا ارى ان قراءته ضرورة لكل قائد للاستفادة مما يطرحه من أدوات وأفكار لزيادة الوعي والإدراك ولنقل مجتمعاتنا من مجتمعات ردود أفعال الى مجتمعات احداث اثر يعود بالنفع على المجتمع ونساهم في تطوره وليس فقط نموه. كما أن لهذا الكتاب فائدة

كبيرة ليس فقط على المستوى القيادي وإنما أيضاً على المستوى الشخصي لكل فرد في المجتمع.

لذا يسعدني بل يشرفني أن أكتب مقدمة كتاب (خطوط متشابكة) للباحث الدكتور محمد جاسم بوحجي والدكتور هيثم علي جهرمي، وأؤكد فيها بأريحية تامة أنهما امتلكا طرفي المعادلة من حيث التخصص الاكاديمي من جهة والممارسة العملية والتجربة الذاتية من جهة أخرى، وحينما نخوض غمار ما خطه قلماهما تحت هذا العنوان القيّم نعلم الكثير مما امتلكا من فكر وحكمة، غايته إرساء فكر التحول من النمو إلى التطوّر المؤسسي للنهوض بالإنسان المسلم أينما وجد على جغرافيته. مصداقاً لقول الله تعالى: (وَمَن يُؤْتَ الحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْراً كَثِيراً)

**د. محمد أحمد العامر**
**رئيس الجهاز المركزي للمعلومات**
**13/ 3/ 2013م**

# الفصل الأول - فلسفة "الخطوط المتشابكة" (رسومات بيكاسو)

## لماذا هذا الكتاب؟

يأتي هذا الكتاب ليعالج طريقة تفكير الأمة في طريقة القياس والتطوير. فالأمم والمجتمعات المتميزة في عطاءها هي ما تحدث نموا يحقق تطورا مجتمعيا وثقافيا وحضاريا من خلال مؤشرات واضحة ومترابطة. كثيرا ما يتردد في النقاشات والاجتماعات الرسمية كلمات تعكس بشكل مباشر او غير مباشر نمطية الفكر و القرارات المبنية على التجربة الشخصية فنجد كلمة "من تجربتنا" أو "من خبرتنا" و بالتالي نستنتج أن بالرغم من وجود أدلة و براهين إلا أن القرارات مازالت تؤخذ بعيدا عن الأدلة و البيانات .في الحالات القليلة التي يتم الرجوع الى بيانات و إحصاءات و رسوم بيانية "لاتخاذ قرار" نجد أن غالبا ما يتم الاعتماد على معلومة فردية ، بمعنى أن لا يتم ربط أي معلومة بأي معلومة أخرى و ذلك للدراسة الأعمق على سبيل المثال نجد أنه يتم تحليل معدلات الزواج بعيدا عن معدلات الطلاق أو نجد أن يتم تقييم الصحة الجسدية بمنأى عن الصحة النفسية .

في هذا الكتاب والذي هو عبارة عن وعاء يضم محتوى يتفتح لك في كل مرة بناء على رغبتك ومن ثم إرادتك الجادة في التطبيق. وهذا المحتوى يتجدد معناه لك في جوانب تعلم جديدة تكون معارف ومفاهيم ومبادئ ومهارات وقيم وإتجاهات كلما بذلت المزيد من الوقت لتطبيق الربط بين الرسومات التي تشكلها لك القياسات والبيانات والمعلومات التي ستشكلها لك هذه الخطوط المتشابكة. وسنسعى في هذا الكتاب ليتم عرض آليات تطبيق منهجيتنا ببساطة لك أيها القارئ بحيث تستطيع أن تدعي أنك كتخصص في إستخدام وتطبيق "رسومات بيكاسو" لما تنفع به نفسك ومؤسستك ووطنك. ولكن قبل التطرق لهذه المنهجية و تطبيقاتها في الحياة اليومية أو العملية من الضروري أن نقوم معا بمراجعة بعض المفاهيم الإحصائية البسيطة التي لا بد منها حتى يسهل عليك التطبيق وتتمتع بالرحلة ويزيد لديك الإستنباط والإستنتاج.

## فلسفة "الخطوط المتشابكة" (رسومات بيكاسو)

العالم يمر اليوم بمرحلة تحول جديدة فمحركات التغيير السابقة في المجتمعات والمؤسسات والتي ساهمت في نموها أو تطورها لم تعد مضمونة كما كانت سابقا.. فالعالم يمر في تأمل وتعليلات جديدة لمفاهيمه السابقة أو التحول نحو مؤشرات جديدة تعبر عن التطور الحضاري لبعض دوله أو التخلف المدقع لبعضه الآخر الذي لم يحقق حتى الوصول لأدنى درجات الكرامة الإنسانية التي حددتها الأهداف الألفية للأمم المتحدة في الكثير من مناطقه ولحجم كبير من سكانه.. ونظرا لهذا كله تحتاج الإنسانية (وبالأخص المجتمعات والمؤسسات العربية) إلى منهجيات متجددة تحرك نظرته للحياة وتضع له مؤشرات أخرى أهملها لفترات طويلة تتعلق بجودة الحياة والتعلم مدى الحياة والإستقرار والتعايش الإجتماعي والإستفادة من الطقبات الإنسانية وتوسيع العائد من المعرفة ورفع مستوى التفكير الإدراكي لدى هذه الثروة البشرية. هذه المؤشرات والرؤى التي تشكلها الإحصائيات تحتاج إلى تمرس في طريقة التحليل والعرض تبدأ بالقياس وتنتهي بالعرض النهائي Presentation و من ثم يتبع ذلك مرحلة من التحليل Optimization وكذلك التعليل Causation وجهود تستهدف الربط للمعلومات Correlation وتسعى للتشرب للمفاهيم Absorption ومن ثم الإستنتاج المعرفي Reflection الذي يؤدي في مجموعه إلى التعلم Learning أو اللاتعلم Unlearning.

في إقتصاد يقوم على المعرفة أو على الأقل الدفع للمعلومات أصبح الناس يتعاملون يومياً مع عدد من المفاهيم والمفردات الإحصائية وبالأخص ما يتعلق منها بالمقاييس الوصفية Descriptive Statistics والرسومات البيانية Data Plots على أنها جزء من المسلمات، ولكن هذه الإحصائيات لكي تصبح مؤثرة في قراراتنا ومساراتنا وتساهم في نجاحاتنا تتطلب منا قدر عالي من التركيز والتدبر يرصد العقل من خلالها ويقيس التغيرات الحقيقية في خلال فترة زمنية معينة على سبيل المثال، هذا النوع من التعامل المطلوب مع الإحصائيات والذي نحاول أن نعكسه في النموذج (1-1) أصبح مهم في عالم يعتمد على المعلومات ليبني المعرفة، ويبني المعرفة لكي يجدد القدرات الإنسانية على التعلم، ويبني التعلم لكي يستخرج القدرة على الإبداع أو الإستكشاف ومن خلال نقطة أولية تشكل مصدر إثارة لأحد الحواس الخمس. بدون هذا المستوى من التفكير لن تتغير القناعات ولن تتشكل لدينا خيارات ومسارات جديدة تميزنا في قراراتنا، وسيستمر التعامل مع مستوى المعلومات

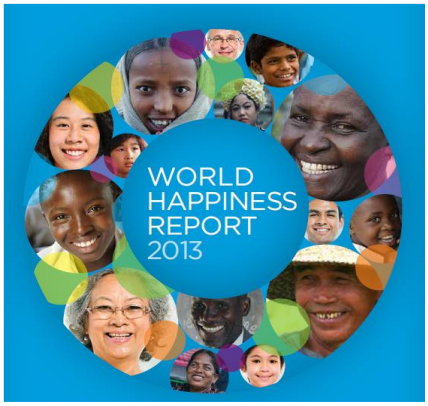
في أوطاننا ومؤسساتنا تماما كما تعاملنا مع قياس متوسط درجة الحرارة اليومية منذ عقود طويلة من الزمان ودون أن نستفيد من ترابط هذه المعلومات الأولية بقراءات الطقس الشهرية والتحليل لتقلبات المناخ الفصلية وربطها بخططنا السنوية على سبيل المثال.

النموذج (1-1) يبين دور التفكير في تحديد المسارات والإنتقاء للتعامل مع المؤثرات

ولقد أشتهرت رسومات "الخطوط المتشابكة" في مختبرات القياس © Measurement Labs التي أبتدعناها بإسم "رسومات بيكاسو" نظرا لتعدد الألوان المستخدمة والمنحنيات الصاعدة والمنحدرة التي تتميز بها هذه الرسومات والخطوط والتي تعكس معنى أكبر كلما نظرت إليها من نظرة وزاوية مختلفة. الخطوط تشكل منحنيات تتدفق لتترابط مع بعضها البعض ولتشكل إدراكا جديدا وتبني عمق في النظرة وخبرة لم تتوفر من قبل. بل إن القوة الكامنة في منهجيتنا للخطوط المتشابكة أنها تشكل مصدرا جديدا للاتعلم Unlearning وبالتالي تحرك التواضع والرغبة العارمة في الكشف عن الحقيقة من جديد. فمثلا ربط محنى الإنحراف الأسري وبتطور البعد الإقتصادي في حياة المرأة أو الأسرة يحدد إدراكا جديدا بأهمية أخذ هذا في عين الإعتبار في المؤسسات المجتمعية المعنية بالجانب الإقتصادي والإجتماعي وأهمية بناء قياسات أعمق من فقط نمو الدخل الإقتصادي حسب النوع.

## التطورات في العالم والقياسات حسب الخطوط المتشابكة

في تقرير يصدر عن (مستوى السعادة في بلاد العالم) وأصبح معروفا بشكل موسع في السنوات الثلاثة الماضية، يركز كل من العلماء هويل وولايارد وساكس على إستخدام أدوات مشابهة لمنهجيتنا في قياس مستوى السعاد المتحققة في دول العالم. ويقيس التقرير الأنماط والتوضيحات المترابطة مع هذه الأنماط التي تحقق السعادة وتوزيعاتها، ثم يقيس التقرير وبخطوط متشابكة أخرى عكس هذه الأنماط أي منحنيات القلق وظواهر الأمراض النفسية والكآبة والتعاسة.




كما يربط التقرير في إحصائياته التي تستهدف التأكد من تقييم أسباب الرفاه المتوفر في الأوطان وفوائدها على حياة المجتمعات المستهدفة. كما يربط التقرير مدى قدرة المجتمعات والأوطان على إستعادة أخلاقيات الفضيلة في رحلتها للبحث عن السعادة، وبما يحول المجتمعات من بناء القدرات إلى الإستدامة والإطمئنان على المستقبل.

ويختم التقرير بإحصائيات وخطوط متشابكة تربط بين التنمية والتطوير البشري وبين أسباب الرضا عن الحياة في المجتمعات.

تعدد الخطوط وإتجاهاتها تشكل صورة كبرى وإتجاهات واضحة لحلول كانت في السابق معقدة، ولكنها اليوم تحرك التفكير المبني على الأناة والحنان Emotional Thinking لا التفكير المبني على العاطفة Sympathetic Thinking الذي يسيطر على الكثير من قراراتنا وتصرفاتنا في الحياة (شعوبا وحكومات). حيث تستدعيك أمثال هذه الخطوط والتحاليل المتشابكة تماما كما هو حال تقرير مستوى السعادة في العالم للنزول للميدان للتأكد من هذا الترابط، ولتنفيذ مشاريع تقوم على التفكير العكسي أو ما نسميه التغيير الجذري Radical Change لايرتبط بالماديات أكثر ما يرتبط بالقيم والمعاني التي وجدنا لأجلها نحن بني البشر، العالم اليوم أو على الأقل القيادات والعلماء المخلصين فيه يتجه أن ترتقي نتائجنا لتحدث أثرا في المجتمعات، وتحقق مصدرا لإلهاما جديدا في العالم، وخاصة في دول سيطرت عليها المادية ووصلت لمراحل تشبع Saturation Stage والتي تبصم بها الكثير من الدول العربية اليوم. منهجية الخطوط المتشابكة إذا قادمة وتفتح لنا إحتمالات جديدة لا تحصى Infinite possibilities من العلاقات المتجددة التي يمكن لأمتنا

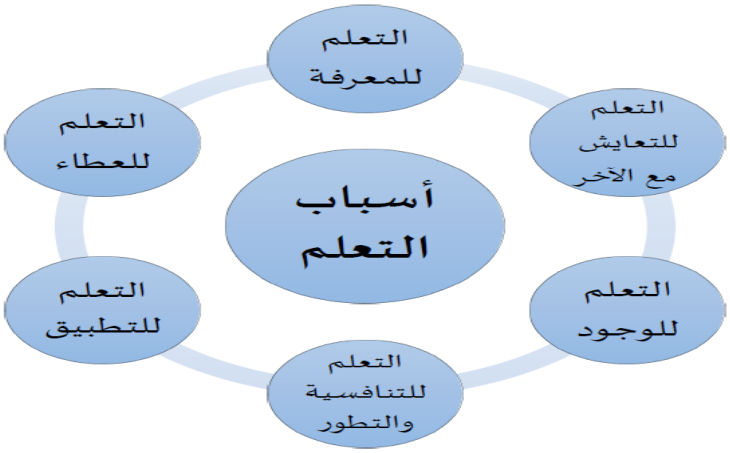
وأوطاننا ومجتمعاتنا ومؤسساتنا أن تستفيد منها لأننا كمؤلفين طبقناها منذ أكثر من خمسة سنوات وحققنا بها نقلات نوعية في نتائج وطريقة تفكير وأثر الكثير من المؤسسات الجادة التي تعاملت معنا ومع هذه الدراسات بروح المسؤولية العالية.

## دور منهجية الخطوط المتشابكة في تحفيز التعلم

أهداف منهجية الخطوط المتشابكة تقوم على التعلم. وتساهم ثقافة التعلم الذاتي المستدام من خلال زيادة وتحفيز دافعية المواطن البحريني للتعلم، وتكامل البرامج والشراكة بين المؤسسات مما يحقق الشخصية المتكاملة له. كما تساهم هذه المنهجية في تحديد توجهات الإستثمار في الموارد ذات الأولوية، وفي تحديد مناطق تعزيز النقل والتبادل المعرفي، وفي الارتقاء بالوعي المجتمعي وبأهمية التعليم المستمر الهادف. كما إن فلسفة الخطوط المتشابكة تدفع إلى تمكين المواطن العربي في جميع المراحل العمرية ليكون متعلما ومؤهلا وقادرا على التفاعل والتعلم من مؤشرات المجتمع ومواكبة التطور المطلوب.

آليات تشابك الإحصائيات التي نقدمها تدفع إلى التعلم السليم والسريع الذي ينبهنا لدورنا في الساهمة في تسريع موجات بناء الحضارات وتجديد الثقافة المجتمعية، ويضمن كذلك بناء العافية والعدالة الإجتماعية السليمة القائمة على أسس الملاحظة الجادة. فمن خلال التشابك والترابط بين الإحصائيات المهمة لحياتنا وإنتاجيتنا وتنافسيتنا يزيد قدرتنا على الإستيعاب لدورنا ومن ثم الإستنتاج المؤدي للمعرفة الجديدة والحكمة في القرارات. فأنت أو المجتمعات المحيطة بك تتعلم للمعرفة، أو تتعلم للتعايش مع الآخر، أو تتعلم للوجود، أو تتعلم للتنافسية والتطور، وتتعلم للتطبيق، وتتعلم للعطاء وهذا ما تستهدف أن تحفزه لديك الخطوط المتشابكة وهو ما يعكسه لنا النموذج (1-2).

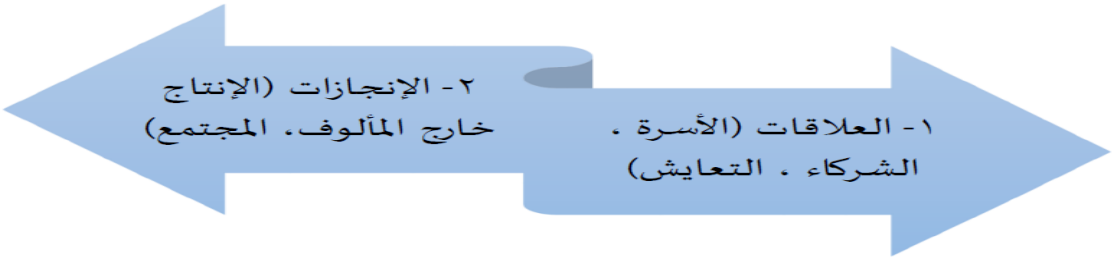
النموذج (1-2) دور منهجية الخطوط المتشابكة تحفيز أنواع وأسباب التعلم




من خلال أبحاثنا المستمرة في هذا المجال وجدنا تطور كبير في السنوات الماضية في إستخدام الإحصائيات المترابطة في الدول المتقدمة، وبحيث أصبحت تسعى لعمل مثل هذه الإحصائيات لبناء ممارسات التعلم التي تحرك الإقتصاد والمجتمع أو ما يسمى اليوم عالميا في كل المؤشرات الدولية بالـ Socio-Economic Factor. هذا النوع من الممارسات والتحليل المتمرس يبني الإقتصاد القائم على التعلم، ويساهم في بناء اللحمة المجتمعية أو إلتئام للجروح Society Healing التي تشكلها الأزمات الإنسانية والطبيعية. من شروط هذا التعلم ليصبح صحيحا هو الترميز والتصنيف لمستويات ولأنواع التعلم وهو ما نسيمه الـ Decodification حسب المصدر والنوع والوقت والجودة والمناسبة والتأثير.

حينما تتداخل الإحصائيات مع ما تم ترميزهن مثلا التداخل والتشابك بين الإحصائيات الديموغرافية مثلا القدرة على الإنتاج خارج المألوف، والتنوع في المجتمع، أو مستوى متانة العلاقات (الأسرة ، الشركاء ، التعايش المجتمعي) فأنت تدخل مرحلة متقدمة نسميها Classification تساهم على إعطاء الناظر لمثل هذه الإحصائيات نظرة جديدة لطبيعة التوجهات والقرارات المطلوب إتخاذها أو التوجهات والتعامل معها. النموذج (1-3) يذكرنا بأقل مستوى تحققه منهجية الخطوط المتشابكة حيث أنها ترفع مستوى صناعة القرار ليأخذ في الحسبان التأثير الإجتماعي والإنتاجي

النموذج (1-3) يبين دور الخطوط المتشابكة في رفع مستوى العلاقات والإنجازات




## الخطوط المتشابكة تحرك التعلم الغير ممنهج

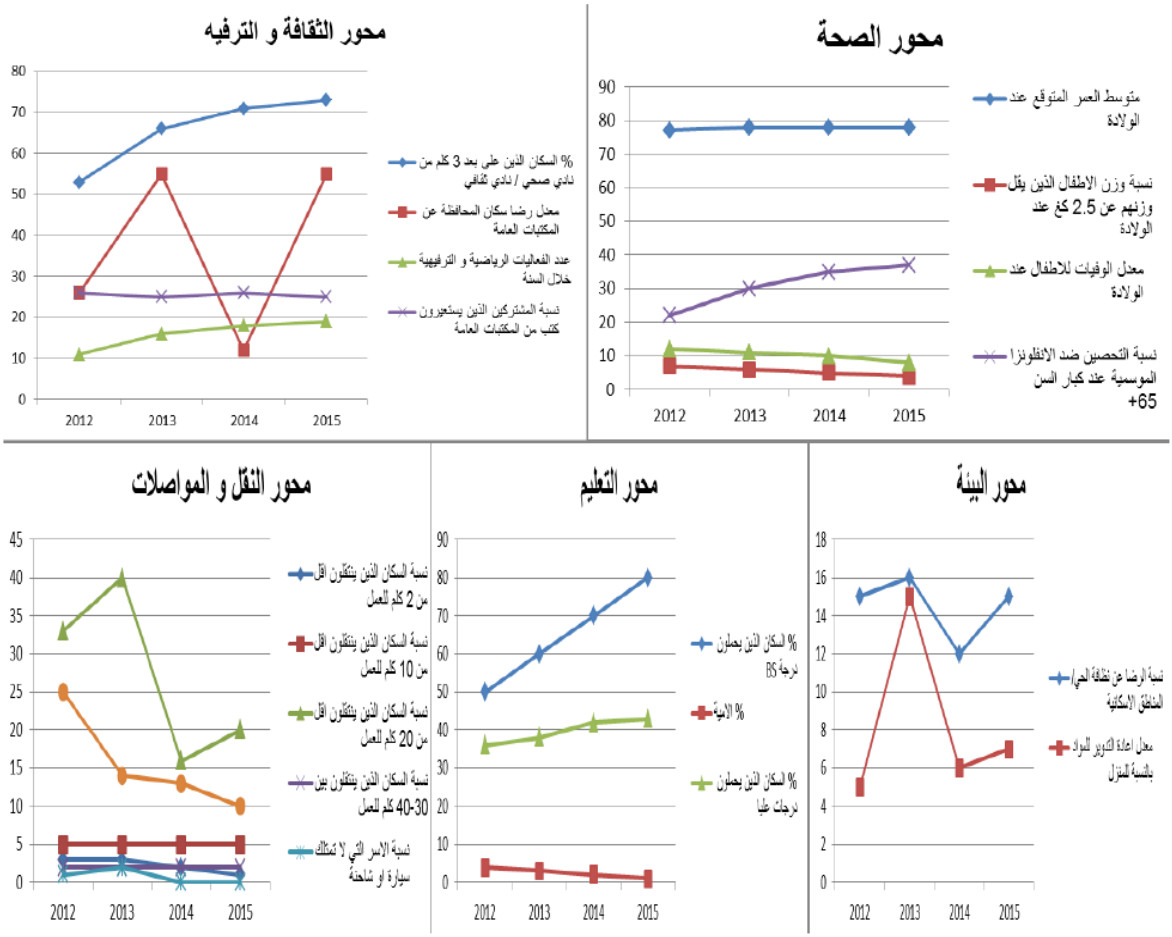
تقوم رسومات عرفت عنا بإطلاقنا عليها أسم رسومات (بيكاسو) بدفع تفكير الأصول المعرفية التي نمتلكها نحو بناء التعلم غير المنهج الذي يحرك حب وفضول التعلم، ويركز على التطورات في مواضيع محددة. هذا النوع من التعلم يصنع شغف عالي في البحث من أجل التعلم ويصنع القدرة على رؤية الصورة الكبرى. هذا النوع من التعلم يصنع القدرة على التطور الذاتي، ويصبح المتعلم لديه قدرات واسعة ومتنوعة من المهارات تعطي مساحة لإستراتيجيات متجددة وحياة حافلة بالتجارب. فالتعلم غير الممنهج الذي تحركه الخطوط المتشابكة تدفع نحو التغيير بدون الإعتماد على سلطة. فمثلا القياسات والرسومات تدفع في مجموعها على الإعتماد على الذات والإدارة الذاتية نحو تقليل الفارق أو بناء التأثير المطلوب في المجتمع. هذا مترابط مع بديهيات الحياة والمعرفة، ومرتبط بأهداف مهمة تقوم على الترابط بين المعلومات والمعرفة التطبيقية، وتؤدي إلى التطبيق عملي يساهم في إكتشاف القوى الكامنة كما سنتحدث في المحور القادم من الكتاب.

## دور الخطوط المتشابكة في إستكشاف القوى الكامنة

تساهم الخطوط المتشابكة في شحذ القدرات والقوى الكامنة من خلال تركيزها على علاقات تعكس قدرتنا على التعامل والتفاعل مع الحياة. فالتركيز على تحديد المعلومات والحاجة للمعرفة وتقييم الإنطباعات عن الحياة تساهم في رفع قدرتنا على التعامل مع الحياة. وتقوم المنهجية بتعزيز قدرتنا على معرفة إحتياجات المجتمع وتحديد صفات من يُقدر الإحتياجات، والتركيز على طبيعة السلوكيات والرغبات والإهتمام والتحفيز المطلوب.

تساهم فلسفة الخطوط المتشابكة في تعزيز دورنا في رحلة الحياة، فمن خلال القياسات المختلفة والمترابطة لابد أنك ستجد لك دورا مهما ممكن أن تتبناه وتأخذه على عاتقك للمساهمة في صناعة التغيير والتأثير في رحلة الحياة. ولو نظرت مثلا إلى النموذج (1-4) سجد أن بإمكانك المساهمة في تعزيز دور المكتبات في حياتنا، وأن تتبنى الذود عنها وتسهم في إنتشارها، أو في أن تساهم في إنتشار الفعاليات الرياضية والترفيهية، أو أن تساهم في العمل على تقليل الإستخدام للسيارات أو تعزيز إستخدام الحافلات في التنقل، أو في زيادة تفعيل دور حاملي الشهادات العليا في المجتمع، أو في نشر ثقافة التدوير للنفايات أو نظافة وسلامة الحي في منطقتك.. فتكون بهذا كله أو في مشاركتك لأي جزء منه تساهم في تحقيق جودة الحياة وتكتشف قدرتك على التغيير حتى بدون أن يكون لك سلطة Influencing without power.

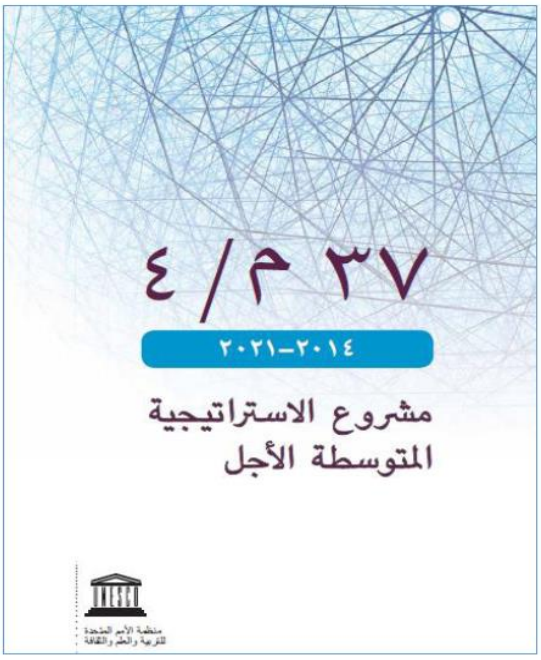
النموذج (1-4) أنواع الخطوط المتشابكة لمؤاشرت جودة الحياة التي تحفزنا على المشاركة




وحينما تدرس خطة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونيسكو) للأعوام من 2014 إلى

2021م كما يبينه النموذج (1-5) ستجد أن الخطة بنيت بناء على خطوط وإحصائيات متشابة وقد إنعكس هذا في أكثر من أهدافها الإستراتيجية. فمثلا تم الربط في الهدف الأول بين نظم التعليم وفرص التعلم مدى الحياة، وفي الهدف الرابع تم الربط بين العلوم والسياسات والمجتمع والسياسات الأخلاقية والقدرة على تحقيق التنمية المستدامة.

النموذج (1-5) أمثلة لتأثير الخطوط المتشابكة على تحقيق الإستراتيجيات الوطنية والعالمية



بناء على أمثال هذه الدراسات التي تقوم على الخطوط المتشابكة أطلق الإتحاد الأوروبي مشروع رقم 6 والذي يرتكز على تعزيز تطبيقات "التعلم مدى الحياة" إلى الإستفادة من روح "التعلم" في دعم "إعادة قوة أوروبا الإقتصادية" بالتصاحب مع إضفاء مؤشرات تسعى أيضا لدعم "روح التعايش والإستقرار المجتمعي". وبناء على هذا الترابط وضع النموذج الأوروبي للتعلم مدى الحياة قياسات تبنى على أساس خطوط متشابكة بين التعلم مدى الحياة ومستوى اللغات والقراءة وإستخدام التقنية وريادة الأعمال في المجتمع. كما يحفز النموذج قياس لخطوط ومنحنيات تقوم على قياس مستوى التعامل مع العلوم ومبادئ الرياضيات بالمقارنة بالعلاقات الإجتماعية والتواصل والعمل المؤسسي المنظم. كما يتم قياس الإحصائيات التي تربط بين تأسيس وتعزيز المجتمع المدني ومهارات التعلم الذاتي والتعايش مع الحضارات، وبما في ذلك التركيز على المواطنة بطريقة غير مباشرة ومحاولات الحفاظ على النسيج الإجتماعي والسلامة النفسية. كما يحض

النموذج الأوروبي للتعلم في المشاركة في تعزيز العدالة وتكافؤ الفرص، وحماية الضعفاء والضمان الإجتماعي. كما تؤدي معايير التعلم مدى الحياة إلى قياسات لمجتمع يقوم على تطوير المهارات أو تجديدها، ولمجتمع لديه صفة العطاء المتبادل والتوافق، ولمجتمع يعزز جاهزية المواطن لسوق العمل في كل مراحل حياته (قبل وبعد التقاعد).

## دور رسومات بيكاسو الإقتصاد القائم على التعلم

رسومات بيكاسو والتي أشتهرت لمنهجيتنا في بناء الخطوط الإحصائية المتشابكة تحفز على تحقيق وتسلسل تطبيقات الملاحظة Observation، والإستيعاب Absorption ، والإستنتاج Reflection. فمن خلال هذه النقلات المستمرة يبني الإنسان ما يسمى بقدرات التعلم واللاتعلم Learning and Unlearning Cycle. هذا النوع من القدرة لو إنتشر في المجتمع يبني إقتصاد يقوم على التعلم وعلى سرعة التعلم يميز هذا المجتمع عن غيره، وهذا ما نلاحظة في الدول التي تبنت مثل هذا المنهج بشكل واضح مثل كوريا الجنوبية وسنغافورة وكندا وغيرها. يساهم هذا النوع من الإقتصاد في تطور الأداء المؤسسي والمجتمعي حيث يقوم على الترغيب لأهمية مهارات التعلم مدى الحياة ويشعل دائرة التعلم والإكتساب من خلال التعلم ومن ثم العطاء من خلال التعلم Learn – Earn Return Cycle .

تبني منهجية الخطوط المتشابكة روح التشارك Spirit of Partnership & Synergy والتي تدعم إقتصاد المعرفة والإبداع والتعلم حيث يبدأ من مهمات تتطلب إيجاد المعلومات، ثم مهمات تتطلب إستخدام معارف مختلفة في مراحل متنوعة من التطبيق. هذه الروح وهذا النوع من الممارسات يعزز سلوكيات مرتبطة بروح جديدة وهي روح الإلهام التي تقوم على الدافعية والتي تشعل الحماس والعطش عند الفرد أو المؤسسة أو المجتمع لإكتساب وإدارة المعرفة المتعلقة بتلك الإحصائيات والخطوط المتشابكة.

لقد رأينا من خلال الممارسة أن منهجية الخطوط المتشابكة تساهم في وضع تصور لما سيحدث لو تم التطوير أو لم يتم التطوير لشئ ما بينما نعمل على تطوير شيئا آخر لم نلحظ أنه مرتبط مباشرة بالآخر. فالإحصائيات بطريقة (بيكاسو) تصل الأفكار بطريقة التفكير العميق وتستخرج الحلول القصيرة بالمقارنة بالأثر المستهدف. وهذا هو ما يحقق الفارق لكل من سيستخدم هذه المنهجية.