



طريقة أوريكا كيف تفكر كمخترع

تأليف

John Hershey

ترجمة

د. أحمد محمد عوض الغرايبة

قسم علم النفس - كلية التربية - جامعة الملك سعود

دار جامعة
الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح) دار جامعة الملك سعود للنشر، ١٤٣٧هـ (٢٠١٦م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

هرشي، جون.

طريقة أورिका: كيف تفكر كمخترع/ جون هرشي؛ أحمد محمد عوض الغرايبة - الرياض،
١٤٣٧هـ.

٣٥٠ ص، ١٧×٢٤ سم

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٤٦٢-٩

١- الاختراعات أ. الغرايبة، أحمد محمد عوض (مترجم) ب. العنوان

١٤٣٧/١١٢٥

ديوي ٧، ٦٠٨

رقم الإيداع: ١٤٣٧/١١٢٥

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٤٦٢-٩

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

The Eureka Method: How to Think Like an Inventor

By: John Hershey

© The McGraw-Hill Companies, 2012

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها في اجتماعه العشرين للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦هـ

المعقود بتاريخ ٢١/٨/١٤٣٦هـ الموافق ٨/٦/٢٠١٥م.

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

إهداء المترجم

لمن يعدون العمر سنوات سمان،،،،
وينامون ليلاً صباحه "والضحى والليل إذا سجي"،،،،
ويتوسدون غداً مفعماً بالإيمان،،،،
لـ زوجتي حيث آفاق،،،،
بطيف بنيتي اليمار،،،،
ووليدي ربيع الحياة بلون الطفولة "كنان"،،،،

مقدمة المترجم

يسعى هذا الكتاب إلى تعليم القارئ كيف يخرج بأفكار جديدة للاختراعات، من خلال تعليمهم لحظة أورريكا "Eureka! Moment" التي تبلور الحل للاختراع في ذهنك، لقد خرج أرخميدس من الحمام عاريا وهو يتعجب!! ووجدتها "أورريكا" "Eureka"، أي وجد حلّ للمشكلة في لحظة مفاجئة "للإلهام"، فعندما يجد العالم أو الفنان أو المخترع وبشكل مفاجئ وغير متوقع الحل لمشكلة محيرة وصعبة فإننا نطلق على ذلك "لحظة أورريكا".

هنالك ثلاث طرق لتشجيع لحظات أورريكا: بأخذ بداية غير محددة على المشكلة؛ استغلال التشبيهات؛ التلاعب بالنظام. وستجدها بنوع من التفصيل في طيات هذا الكتاب.

كما ستجد في هذا الكتاب ثلاثة أبواب يتخللها مجموعة من الفصول وقد دار الحديث في الباب الأول من هذا الكتاب عن التفكير مثل المخترع ففي الفصل الأول تمّ عرض مفصل للأسئلة التي يجب عليك أن تبقيها دائما على بالك عندما تخترع. أما الفصل الثاني فيتضمن اختراعات التحسين، وبعد أن تشعر بالارتياح مع اختراعات التحسين وتتعلم كيف تزهر لحظات أورريكا الخاصة بها، فسوف ترغب في إدخال المستوى الأحدث من تعقيد الاختراع: وهو اختراعات المزيج. أما الفصل الثالث

فيتضمن تطوير عقلية اختراعية بالتلاعب بالنظام فتجد فيه، امثلة على التلاعب بالنظام؛ التلاعب باللعبة؛ كيف يتلاعب المجرمون بالنظام؛ كيفية السعي وراء لحظة أوريكا عن طريق التلاعب بالنظام. والفصل الرابع يدور حول زيادة الأبعاد لإطلاق لحظات أوريكا، كفحص أبعاد جديدة؛ أبعاد اللغة؛ ذكاء المبيعات؛ أحجية المزج (التوافق)؛ إضافة بعد جديد لمساحة قديمة؛ هذا وتمخض الفصل الخامس بالحديث عن اختراعات المزيج وتضمن: اختراع المزيج والتكنولوجيا الناشئة؛ الشبكة العنكبوتية وآلة التصوير الفوتوغرافي؛ الرموز الشريطية والطبخ؛ مفهوم القناة غير الواعية.

أما الباب الثاني فهو السعي وراء لحظة أوريكا فقد غطى الفصل السادس أهمية القوانين والتعليمات والمعايير لفرصك، وما توفره من فرص لخلق الاختراعات ذات الأثر القوي، وهناك ترابط قوي بين التقدم التكنولوجي والتعليمات، فإذا استطعت أن تتعلم التفكير للأمام من قمة المنحنى فستكون في موقع متميز وتذكر جملة أديسون Thomas Edison بأنه يقرر في البداية ما يحتاجه العالم ثم يسير لاختراعه كما تجد في هذا الفصل: تعليمات السلامة والاختراع؛ كيف تعمل المعايير على استشارة الاختراع. ويتعامل الفصل السابع مع امثلة على تجاوز واستخدام التوقعات والدوافع المفتاحية لممارسة الاختراع كما يتطرق إلى طيف الاختراعات التي نتجت من اندفاع المخترع لتجاوز القيود التي تتضمن عادة محددات على توفر أمور مثل الطاقة والقوة، كما تجد في هذا الفصل: محددات الطاقة في نظام آلي؛ محددات الطاقة في صناعة السكك الحديدية؛ محددات (قيود) جغرافية؛ قيد اللاخطية. وتم تكريس الفصل الثامن لما أسميه اختراع الخط الأدنى، وهو يتعامل مع عقلية هامة جدا وخاصة إذا كنت تخرع لشخص آخر وليس لك كما هو حال الاختراع المخصص لهدف تجاري مستهدف، كما

تجد في هذا الفصل: تكنولوجيا ناضجة مزوجة لتكنولوجيا جديدة؛ التركيز على اختراع الخط الأدنى؛ عمل الثلج لصناعة التزلج؛ عمل أقصى ما يمكن مما لديك أصلا. أما الباب الثالث فهو مخصص لملاحق هذا الكتاب.

المترجم

المؤلف في سطور

ABOUT THE AUTHOR

يحمل الدكتور جون هيرشي (John Hershey) (١٤٤) براءة اختراع أمريكية في حقول الطيف المنتشر، والتلفزيون الرقمي، والشاشة ثلاثية الأبعاد، والأجهزة الطبية، والخدمات اللوجستية، والتجارة الإلكترونية، والمحرك النفاث، والكهينات (Prognostics)، والرادار، والكتابة السرية، واتصال خطوط الطاقة، والمجسات، واتصالات الأقمار الصناعية، والسكك الحديدية، ومعالجة الإشارات، وتم انتخابه كزميل لمعهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين (IEEE) لمساهماته في الاتصالات الآمنة، كما أنه مؤلف ومؤلف مشارك لثمانية كتب، وله مساهمتان في الموسوعة، كما عمل في مجتمع الاستخبارات ووزارة التجارة الأمريكية، وساعد في بناء مكتب إقليمي لشركة خدمات حكومية رئيسية، وحديثا جدا خدم في مركز بحث جنرال إلكتريك العامة في ولاية نيويورك، وعمل في التدريس كعضو هيئة تدريس في جامعة كولورادو (Colorado)، ومعهد رينسيلاير (Rensselaer) الفني، وكلية الاتحاد للدراسات العليا.

مقدمة المؤلف

تم تأليف هذا الكتاب لمساعدتك كي تصبح مخترعا وبها أن هناك عددًا من الكتب حول الاختراعات وهناك مؤتمرات وحوارات مكرسة للموضوع، فلماذا إذن يتساءل البعض هل يحتاج العالم إلى كتاب آخر حول الاختراع؟ والإجابة هي أن طريقة أوريكا، كيف تفكر مثل المخترع تعطي شيئًا فريداً، ففي حين تركز معظم الكتب الأخرى على ماذا تفعل بجهازك بعد أن يتم اختراعه، وكيف تعمل له براءة أو رخصة أو تروج له وتبيعه، فإن طريقة أوريكا تعود إلى البدايات.

وسيعلمك هذا الكتاب كيفية التفكير مثل المخترع وبمعنى آخر كيف تخرج بأفكار جديدة للاختراعات وهذا بالنسبة لمعظم الناس هو الجزء الأكثر صعوبة ليصبحوا مخترعين.

مجرد قراءتك لهذا الكتاب تظهر اهتمامك بالاختراعات، وحسب خبرتي فإن الشخص يهتم بأن يصبح مخترعا لسببين: عدم الرضى عن سلعة موجودة أو خدمة (كبيرة جداً، بطيئة جداً، مكلفة جداً، صعبة الاستخدام) أو حلماً ورغبة في بناء شيء جديد بالكامل، سلعة أو خدمة تساعد وتزيد من قدرة البشر على التقدم لأبعد مدى والتحرك بسرعة وتجميع وتحليل كل أنواع البيانات أو جمع قطع وتشكيل كل أكبر من مجموع اجزائه.

ونفحص هنا كيف يمكنك إشباع هذين الدورين للمخترع عن طريق تطوير واستغلال المساحة البيضاء ويشير هذا المصطلح الهام إلى أن مناطق واسعة غير ملونة من الاختراعات التي تنتظر ليتم إدراكها هي مستخدمة غالباً في هذا الكتاب، ووظيفة المخترع أن يدهن أو يلون أكبر قدر ممكن من المساحة البيضاء المحيطة باختراع ناشئ عن طريق توسيع وتجهيز الاختراع للمستقبل، وتمت مناقشة الطريقتين والأسلوبين في هذا الكتاب، وبعدها يستطيع المخترع التقدم والسعي لحماية البراءة حول اختراع أصبح أكثر قيمة عن طريق تلوين المساحة البيضاء في كل من السعة المعاصرة والزمن المستقبلي.

المحتويات

هـ.....	إهداء المترجم
ز.....	مقدمة المترجم
ك.....	المؤلف في سطور
م.....	مقدمة المؤلف

الباب الأول: التفكير كمخترع

٣.....	الفصل الأول: الأسئلة الثلاثة التي يجب أن تتبع لحظة أوريكاس
٤.....	كيف أستطيع التوسع في اختراعي؟
٥.....	الاختراعات ذات مدى التطبيق الواسع
٩.....	كيف أستطيع حماية اختراعي من أن يدخل دائرة النسيان
١٠.....	توقع تطور الذاكرة
١٦.....	هل أفهم من يستفيد من اختراعي؟
١٨.....	البحث عن البراءات
٢١.....	الملخص
٢٢.....	مناقشات وتأملات
٢٥.....	الفصل الثاني: اختراعات التحسين

٢٦	بناء مصيدة فئران أفضل
٢٨	كيف تضيف الأشياء الصغيرة
٣١	استخدام التشبيه لمساعدتك على تحسين اختراعاتك
٣٢	أفران الموجة القصيرة والأبراج الخلوية
٣٦	تحسين مستمر في صناعة التزلج
٣٨	فرص اختراعات التحسين في تحسينات البنية التحتية
٣٨	ساحة تصنيف السكك الحديدية
٤٩	إشارات المرور الضوئية
٥٠	ركز اهتمامك على المكان المهم
٥٢	الانتقائية وقانون مور
٥٩	الملخص
٥٩	مناقشات وتأملات
٦٣	الفصل الثالث: تطوير عقلية اختراعية بالتلاعب بالنظام
٦٦	أمثلة على التلاعب بالنظام
٦٦	لعبة اللعبة
٧٠	كيف يتلاعب المجرمون بالنظام
٧٧	كيفية السعي وراء لحظة أوريكا عن طريق التلاعب بالنظام
٨٣	الملخص
٨٣	المناقشة والتأملات
٨٩	الفصل الرابع: زيادة الأبعاد لإطلاق شرارة أوريكا (وجدتها)
٩٠	فحص أبعاد جديدة

٩٠	أبعاد اللغة
٩٢	ذكاء المبيعات
٩٤	أحجية توافقية.....
٩٨	إضافة بعد جديد لفراغ قديم
١٠٠	اختيار الأبعاد الصحيحة
١٠١	دمج الأبعاد: اعتبار المناخ في التسعير المعتمد في المخاطرة
١٠٤	تغيير البعد: جعل اللغة بادية للعيان.....
١١٢	الملخص
١١٢	مناقشات وتأملات.....
١١٥	الفصل الخامس: اختراعات المزيج
١١٦	اختراع المزيج والتقنية الناشئة
١١٧	الانترنت (الويب) وآلة التصوير
١٢٠	الرموز الشريطية والطبخ
١٢٥	مفهوم القناة دون مستوى الإدراك.....
١٢٧	إجراء مضاد لوقت الحرب
١٣١	القفز على التردد.....
١٣٤	منهج عدم المنع (الكبح) - ممنوع لاختراع التركيب
١٣٩	علامة Pop مقياس الاختراع
١٤٠	مخطط الربط التكنولوجي
١٤٥	معوقات تحل مع الزمن
١٤٩	الملخص

مناقشات وتأملات ١٤٩

الباب الثاني: السعي وراء لحظة أورريكا

الفصل السادس: القانون والتعليمات والمعايير ١٥٥

تعليمات السلامة والاختراع ١٥٦

قضية هوبر ١٥٨

نظام الموقع الدولي ١٥٩

طيف الراديو المحث للاختراع ١٦٢

كيف تحفز المعايير الاختراع ١٦٤

تجميع البراءات ١٦٥

المعايير والكتابة بالشفرة ١٦٨

الملخص ١٧٧

مناقشات وتأملات ١٧٨

الفصل السابع: تجاوز المعوقات واستخدامها ١٨٧

محددات الطاقة في نظام ميكانيكي ١٨٨

محددات القوة في صناعة السكك الحديدية ١٩٠

القيود الجغرافية ١٩٣

قيد اللاخطية ١٩٦

إثبات السلبي: كتشف الشرط الصفري ٢٠٠

الملخص ٢٠٥

المناقشات والتأملات ٢٠٥

المحتويات

ق

٢٠٩	الفصل الثامن: كن موجهًا بخط الأساس
٢١١	اقتران تكنولوجيا ناضجة بتكنولوجيا جديدة
٢١٢	الاختراع والإنتاجية في الزراعة
٢١٤	براءات كاتربيلر
٢١٨	عمل الثلج لصناعة التزلج
٢٢٢	الاستفادة القصوى مما هو موجود بالفعل
٢٢٦	التركيز على اختراع خط الأساس
٢٣٠	الملخص
٢٣٠	المناقشات والتأملات

الباب الثالث: الملاحق

٢٣٥	الملحق (أ) براءات الاختراع: علامات طريق الاختراع
٢٣٦	فن براءة الاختراع
٢٤٢	الانطلاق
٢٤٩	المطالب
٢٥٥	براءات الاختراع، الانتهاكات، والالتفاف حول التصميم
٢٥٦	عندما يكون الاختراع في طريقك
٢٥٨	أنواع البراءات
٢٦٥	لماذا ننشغل بكتابة مطالبات معتمدة؟
٢٦٦	السرعة هي الجوهر وستزداد جوهريتها
٢٦٧	إمكانية الحصول على براءة الاختراع: مراجعة للمادة ١٠١

٢٦٨	.....	في بعض الأحيان يكون سراً
٢٦٩	.....	طالب بكل شيء
٢٦٧	.....	الملخص
٢٧٧	.....	المناقشة والتأملات
٢٨١	.....	الملحق (ب) براءة الاختراع رقم (٦٠٠٤٥٩٦) سندويشة مغلقة بدون قشرة ...
٢٩٧	.....	الملحق (ج) المخترعون والاختراعات
٢٩٧	.....	من هم المخترعون؟
٢٩٩	.....	ال فشل في الطريق إلى النجاح
٣٠١	.....	للنجاح آباء كثيرون
٣٠٢	.....	الاعتراف والتعويض
٣٠٥	.....	معنى الاختراع
٣١١	.....	الاختراع كحب وهيام
٣١١	.....	أبراهام لنكولن
٣١٢	.....	ألبرت أينشتاين وليوسز يلارد
٣١٣	.....	كيلى فيتزباتريك
٣١٤	.....	الملخص
٣١٥	.....	المناقشات والتأملات
٣١٧	.....	ثبت المصطلحات
٣١٧	.....	أولاً: عربي - إنجليزي
٣٣١	.....	ثانياً: إنجليزي - عربي
٣٤٥	.....	كشاف الموضوعات