عرض كتاب «العرب وتحديات التحول نحو المعرفة والابتكار»

آمال الشيخ

باحثة إعلامية بالهيئة العامة للاستعلامات

عنوان الكتاب: العرب وتحديات التحول نحو المعرفة والابتكار.

تأليف: معين حمزة وعمر بزري.

الناشر: منشورات مؤسسة الفكر العربي، بيروت، لبنان،٢٠٢٠ م.

عدد الصفحات: ٤٢٣ صفحة.

صدر عن مؤسسة الفكر العربي بلبنان كتاب «العرب وتحديات التحول نحو المعرفة والابتكار».. تأليف الدكتور معين حمزة، الأمين العام للمجلس الوطني للبحوث العلمية، والدكتور عمر البزري، مستشار متخصص فى دراسة سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار والتنمية المستدامة.

يتناول الكتاب المؤشرات الأساسية في مختلف محاور المعرفة العلمية والابتكار وأثرها على التنمية المستدامة، ويناقش القضايا الراهنة للتعليم والبحث العلمي والابتكار في البلدان العربية، ويستعرض الواقع العلمي العربي والتحديات التي تواجه تحقيق التنمية الشاملة المستدامة، فضلا عن التحديات التي تطرحها التحولات العلمية العالمية على هذا الواقع، وآليات مواجهتها

تغطي فصول الكتاب محاور البحوث والتطوير التكنولوجي والابتكار في البلدان العربية كافة، والتحولات المستجدة على صعيدها، ويتطرق إلى التحديات التي تجابه منظومات البحث والتطوير وأنشطة الابتكار في سائر أنحاء العالم، حيث حاول المؤلفان استقراء المستقبل واقتراح البدائل الممكنة للتحديث والتطوير، ومواكبة عصر المعرفة والثورة التكنولوجية والتحول الرقمي.

ويزخر الكتاب ببيانات لأحدث ما نشر حول أوضاع البحوث والتطوير

التكنولوجي والابتكار في البلدان العربية، ضمن المراجع الدولية المعتمدة، والصادرة عن منظمات الأمم المتحدة المختلفة، كاليونسكو UNESCO، المنتدى الاقتصادي الدولي WEF، ومنظمة الشفافية الدولية TI وغيرها.

كما يتناول التحولات المعرفية التي يشهدها العالم اليوم والتي يشار إليها بالثورة الصناعية الرابعة، فضلا عن المؤشرات الأساسية في مختلف محاور المعرفة العلمية والابتكار وأثرها على التنمية المستدامة.

كتاب «العرب وتحديات التحول نحو المعرفة والابتكار» صادر عن مؤسسة الفكر العربي، التي تم إنشاؤها عام ٢٠٠٠ بمبادرة من الأمير خالد الفيصل، وإسهامات من عدد من المهتمين بالفكر العربي، من المملكة العربية السعودية وبعض الدول العربية الأخرى. وتعرف المؤسسة ذاتها بأنها مستقلة وليس لها ارتباط بالانتماءات السياسية أو الحزبية أو الطائفية، وأن أهدافها تنويرية، تهتم بالتضامن العربي، وتتمثل رؤية المؤسسة في «إطلاق حوار معمق، راق ومسؤول، متميز عربيا وعالميا، يجمع بين التشخيص والاستشراف، ويمهد لبناء مستقبل واعد وتحقيق النهضة الشاملة».

يشتمل الكتاب على: تمهيد، ملخص تنفيذي، مقدمة، أربعة أبواب، خمسة عشر فصلاً، خاتمة، ملحق، وقائمة بالمراجع، وتتناول أبواب الكتاب : المقاربة العلمية لتحديات التنمية العربية، البحوث العربية ومسيرتها نحو الابتكار، التحولات المعرفية في البلدان العربية في التحول نحو الابتكار ،تمكين المجتمع من اكتساب المعارف العلمية واستثمارها، كما يتضمن خاتمة حول التحديات المعرفية في التحول نحو الابتكار، وملحق لأبرز أنشطة البحث والتطوير في ٢٢ دولة عربية، ويغطي الكتاب من خلال خمسة عشر فصلاً مختلف محاور الأبحاث العلميّة والتطوّر التكنولوجي والابتكار في البلاد العربيّة، جامعاً بين عرض الواقع، وتحليل المعطيات والبيانات، ورصد التحديات، وذلك لرسم خارطة الطريق نحو بناء مجتمعِ المعرفة والابتكار، من أجل تحقيق أهداف التنمية الشاملة والمُستدامة.

التمهيد

قام بتقديم الكتاب إلى القراء الدكتور هنري العويط مدير عام مؤسسة الفكر العربي، حيث يرى أن هذا الكتاب يعد مرجعاً موثقاً يمكن للمعنيين بشؤون البحث العلمي وأنشطة التكنولوجيا والابتكار في العالم العربي الإفادة من محتوياته واستثمارها لتلبية احتياجاتهم المختلفة.

ويناقش الكتاب جملة من الإشكاليات والقضايا المهمة المتصلة بملامح التنمية البشرية والاقتصادية، والتكنولوجيا والابتكار من أجل التنمية المستدامة، والبحوث العربية ومسيرتها نحو الابتكار، والتحولات المعرفية في البلدان العربية، وتمكين المجتمع من اكتساب المعارف العلمية واستثمارها، وغيرها من شتى القضايا المهمة

ويشير د. هنرى إلى ما يتمتع به الكتاب من «دقة التوصيف وإحاطته الواسعة ووضوحه الجلي، ونباهة التحليل وعمقه ونفاذه، وارتكاز الرؤى الاستشرافية إلى معرفة وافية بأوضاع العلوم والتكنولوجيا في العالم عامة وفي الدول العربية خصوصاً، ووعيٍ تام لتحديات المستقبل على هذا الصعيد، ورهان حذر ومتفائل على إمكانية مواجهتها» وبذلك، يجمع بين استراتيجية الموضوع وعلمية المقاربة.

الباب الأول: المقاربة العلمية لتحديات التنمية العربية

يستعرض الباب الأول من الكتاب من خلال أربعة فصول «مقاربة علمية لتحديات التنمية العربية»، على المستويات البشرية والاقتصادية والبيئية والاجتماعية والبحثية، ومن أبرزها: البطالة والفقر، الأمن الغذائي، الأمن المائي، الطاقة، الرعاية الصحية، التنمية البشرية، والسياسات البحثية، كما تناول الباب سياسات ومبادرات التنمية، وركز على التنمية البشرية وشؤون تطورها، وطرح موضوع السياسات البحثية، ومسيرة الابتكار والتنمية، وأعطي أمثلة عما يجري في هذا الشأن في بعض الدول العربية.

كما تعالج فصول الباب الأول من الكتاب أبرز التحديات التي تواجهها التنمية العربية الشاملة والمستدامة، والتوجهات المأمولة لسياسات واستراتيجيات طموحة وفاعلة، تنفذها أطر شابة منفتحة على آفاق العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

وتمت الإشارة في الباب إلى أن البطالة تمثل مشكلة حادة في جميع البلدان

العربيـة، ولاسـيما بـين الشـباب والخريجـين، وفي محاولاتهـا لتقليـص البطالـة فتحـت الحكومـات في عـدة بلـدان عربيـة الأبـواب لتوظيـف أعـداد أكـبر مـن الشـباب مـن ضمـن مؤسسـات القطـاع العـام؛ حيـث تضخـم أعـداد موظفـي القطـاع العـام، وأشـار الكتـاب إلى أن العديـد مـن الدراسـات التفصيليـة حـول أوضـاع التنميـة الاقتصاديـة والاجتماعيـة في البلـدان العربيـة تشـير إلى غلبـة الريعيـة في نظـم الإدارة؛ بوصفهـا سـبباً رئيسـاً للكثـير مـن العلـل التـي تعـاني منهـا التنميـة الاجتماعيـة والاقتصاديـة العربيـة، ويقـترح الكتـاب في هـذا الصـدد تبنـي سياسـات وإطـلاق مبـادرات تتيـح التوصـل إلى ما التزمـت بـه الـدول العربيـة مـن أهـداف للتنميـة الشـاملة والمسـتدامة، وهـي أهـداف لابـد أن يـؤدي بنـاء القـدرات العلميـة والتكنولوجيـة الوطنيـة والتنسـيق الإقليمـي إلى تجسـيدها بيـسر أكـبر مـما تسـمح بـه الممارسـات الحاليـة.

وفي الوقـت الـذي يواجـه العـالم بـأسره تحـولات كاسـحة وعميقـة الأثـر عـلى جبهـات عـدة: سياسـية واقتصاديـة واجتماعيـة وبيئيـة، تتعاظـم تبعاتهـا وتتفاعـل آثارهـا وتداعياتهـا، كـما يشـهد العـالم تسـارعًا غـير مسـبوق في وتـيرة الاكتشـافات العلميـة وتطويـر تطبيقاتهـا التكنولوجيـة، مثـل: الـذكاء الاصطناعـي ومعالجـة البيانـات الضخمـة والهندسـة الوراثيـة التـي باتـت لهـا انعكاسـات مذهلـة على معـدلات النمـو الاقتصادي، بينـما تواجـه الـدول العربيـة تحديـات تحـول دون توظيـف الابتـكار لأغـراض التنميـة الشـاملة والمسـتدامة.. أدركـت بعـض البلـدان العربيـة الحاجـة الى اسـتراتيجيات وطنيـة تتنـاول تحفيـز الابتـكار بوجـه الخصـوص، ومـازال عـلى العديـد مـن الـدول الأخـرى بـذل جهـود مكثّفـة بهـذا الاتجـاه.

الباب الثاني: البحوث العربية ومسيرتها نحو الابتكار

يرصـد الكتـاب في البـاب الثـاني مـن خـلال ثلاثـة فصـول حركـة البحـوث العربيـة ومسـيرتها نحـو الابتـكار، مـن خـلال أنشـطة البحـث، والبيئـات الحاضنـة للتكنولوجيـا، وآليـات تشـجيع الابتـكار واسـتثماره في البلـدان العربيـة.

يصـف الكتـاب منظومـات البحـث العلمـي والتطويـر التكنولوجـي العربيـة بأنهـا تعـاني مـن «ضبابيـة في الرؤيـة، وتنتهـج سياسـات قـاصرة» ورغـم تنامـي عـدد الجامعـات العربيـة إلى حـد غـير مسـبوق، فإنـه مـن غـير المؤكـد أنهـا قـادرة عـلى

تقديـم الخدمـات المجديـة، خصوصـاً أن كثـيراً منهـا نشـأت بهـدف الربـح؛ وبالتـالي فـما نحـن بحاجـة ماسـة إليـه هـو «أنظمـة رقابـة نوعيـة، في شـتى مؤسسـات التعليـم العـالي العـام والخـاص»

ويتحـدث الكتـاب في بابـه الثـاني عـن ضعـف إنفـاق الـدول العربيـة عـلى البحـث العلمـي، وضعـف الإسـهام العـربي في التجـدد المعـرفي العالمـي، فعـلى الرغـم مـن أن سـكان العـالم العـربي يزيـدون عـلى ٥ في المائـة مـن سـكان العـالم، إلا أن إسـهامهم في النـشر العلمـي لا يزيـد عـلى ١,٣٧ في المائـة، وإسـهامهم في بـراءات الاخـتراع لا يتجـاوز ٠,٩ في المائـة، ولا يقـارن عـدد بـراءات الاخـتراع العربيـة مـع مـا تسـجله الـدول المحيطة، وأشـارت دراسـة بيانيـة أن نسـبة عـدد خريجـي العلـوم الإنسـانية والقانـون والفنـون في الـدول العربيـة، أدنى مـن عـدد خريجـي هـذه الفـروع في دول الجـوار، ويشـير الكتـاب الي أن هـذه التخصصـات لهـا قـدرة كبـيرة عـلى ترسـيخ قيـم الحريـة والديمقراطيـة ودعـم الوجـدان الـكلي للمجتمـع، وتـؤدي أدواراً مركزيـة في تحقيـق التناغـم، وتقويـة أحاسـيس الفـرد بذاتـه وبالآخريـن، مـما يسـتوجب ضرورة اسـتثمارها.

وفيـما يتعلـق بالابتـكار، فـإن دولا مثـل مـصر والسـعودية والإمـارات والأردن والمغـرب، حققـت شركات ناشـئة فيهـا إنجـازات في مجـال المعلومـات والتكنولوجيـا، إلا إنهـا، بحسـب الكتـاب، «مـا زالـت قليلـة العـدد، ومتواضعـة التأثـير عـلى الناتـج المحـلي الإجـمالي، وضمـن المحيـط الإقليمـي»

ويـبرز الكتـاب الحاجـة إلى اهتـمام أكـبر بالبحـث العلمـي والابتـكار، وباكتسـاب التقنيـة وتوطـين إنتاجهـا، وجعلهـا مصـدرا لتفعيـل الاقتصـاد والإسـهام في التنميـة، كـما هـو الحـال في دول أخـرى مـن العـالم.

كـما عـرض الكتـاب المحـاولات الحثيثـة التـي تقـوم بهـا الحكومـات والمؤسسـات الرسـمية المختصـة في كثـير مـن البلـدان العربيـة، وركـز عـلى كيفيـة بنـاء القـدرات العلميـة والفكريـة للوصـول إلى هـدف اسـتراتيجي هـو التنميـة المسـتدامة القائمـة عـلى التكنولوجيـا الحديثـة وحسـن اسـتثمارها للاسـتفادة مـن تطبيقاتهـا عـلى كافـة الأصعـدة، وفي ظـل التطـور المتسـارع عـلى الصعيـد العالمـي، أصبـح هنـاك ضرورة لتغيير الاسـتراتيجيات، والتعلـم مـن التجـارب العربيـة الناجحـة، كـما الإفـادة مـن التجـارب

الأجنبيـة بمـا يتناسـب وطبيعـة الخصوصيـة المحليـة.

الباب الثالث: التحولات المعرفية في البلدان العربية

يتنـاول البـاب الثالـث عـلى مـدى فصلـين، التحدّيـات التي تطرحهـا التحـولات المعرفية المسـتجدة المرتكـزة عـلى التكنولوجيـات الرقميـة، والتكنولوجيـا الحيويـة والمـواد المسـتحدثة عـلى البلـدان العربيـة، مـن حقـول معرفيـة مسـتجدة والـذكاء الاصطناعـي والتكنولوجيـا الحيويـة ومعطياتهـا المهمـة، إضافـة إلى تقنيـة المـواد وخصائصهـا الواعـدة وغيرهـا، بشـكل عـام، والـدور المسـتقبلي للتعليـم العـالي في اسـتيعاب هـذه الحقـول المعرفيـة المهمـة والإسـهام فيهـا، والتحديـات التـي تطرحهـا هـذه التحـولات عـلى التعليـم العـالي مـن زيـادة المؤسسـات وتنـوع الاختصاصـات وتوليـد فـرص العمـل.

وبالنسـبة إلى التعليـم العـالي تعـرض الكتـاب إلى مـا يعانيـه مـن نقـاط ضعـف عديـدة، مـن أهمهـا غيـاب رؤى وخطـط شـاملة، وتدهـور النوعيـة ،وتغليـب الكـم عـلى النـوع ، إضافـة إلى مركزيـة إداريـة معيقـة، ونظـم تشـتت الطاقـات والمـوارد، ومـن بـين الاقتراحـات التـي تضمنهـا الكتـاب في هـذا الصـدد؛ تعزيـز التعليـم العـالي التقنـي والتدريـب المهنـي واسـتجابته لأهـداف اقتصاديـة واجتماعيـة ملموسـة، وتوفـير التمويـل الـكافي للنهـوض بنوعيتـه، وإطـلاق ونـشر مبـادرات تنشـد التعلـم مـن خـلال العمـل في شـتى المجـالات ذات الأولوية بالنسـبة إلى أنشـطة البلاد الاقتصادية، واسـتثمار تكنولوجيـا المعلومـات والاتصـالات في التعليـم العـالي التقنـي والتدريـب المهنـي، وتبنـي أنمـاط جديـدة تكفـل الحكـم الجيـد لمؤسسـات التعليـم العـالي التقنـي والتدريـب المهنـي ومبادراتهـما، بنـاء عـلى مشـاركة الشرائـح المسـتهدفة وعـلى اسـتهداف التطويـر المسـتمر.

وقـد شـهدت منظومـات التعليـم العـالي العربيـة ومراكـز الأبحـاث التابعـة لهـا تناميًـا ملموسًـا مـن حيـث عـدد الطـلاب والأسـاتذة، ومـن حيـث اتسـاع التخصصـات التـي تُقدمهـا، وقـد سـعت بعـض مؤسسـات التعليـم العـالي في بعـض الـدول العربيـة لاعتـماد معايـير حديثـة لأنظمـة الجـودة والتميـز، كـما تنامـى خـلال العقديـن الماضيـين عـدد الجامعـات الخاصـة ومعاهـد التعليـم العـالي الخاصـة عـلى نحـو غـير مسـبوق في مختلـف الـدول العربيـة، مـا يسـتوجب التأكـد مـما إذا كانـت هـذه المؤسسـات قـادرة

على تقديم خدمات تستجيب لمتطلبات التنمية، وتواكب التحولات التي يشهدها مناخ التعليم العالي في الألفية الثالثة. ومن هنا تأتي الحاجة الي النهوض بأنظمة رقابة النوعية في شتى مؤسسات التعليم العالي العامة والخاصة، واستغلال الفرص التي تتيحها أنماط التعليم الإلكتروني عن بعد، وتبنى معايير مؤسسية للجودة والنفاذ العالمية.

الباب الرابع: تمكين المجتمع من اكتساب المعارف العلمية واستثمارها

يناقش الكتاب في محوره الرابع، الذي جاء بعنوان «تمكين المجتمع من اكتساب المعارف العلمية واستثمارها»، ست قضايا رئيسة تشمل استخدام اللغة العربية، والمساواة بين الرجل والمرأة، والثقافة والإعلام العلمي، والأخلاقيات والنزاهة العلمية، وأنظمة الملكية الفكرية، إضافة إلى التعاون العلمي واستثمار الكفاءات العربية المهاجرة.

وخصص الباب الرابع من خلال خمسة فصول، لتمكين المجتمع من مواجهة التحدّيات العلمية المستجدّة والتعامل معها، من خلال تعريب المصطلحات والمفاهيم العلمية، وتمكين المرأة من الاضطلاع بدورها العلمي، وتأصيل الثقافة العلمية، وتفعيل الإعلام العلمي، ونشر الأخلاقيات البحثية، واحترام أنظمة الملكية الفكرية، وتعزيز التعاون العلمي العربي – العربي والعربي – الأوروبي، وغيرها.

كما تتناول فصول الباب الرابع كيفية تمكين المجتمع من التفاعل البنّاء مع المعارف العلمية وانعكاساتها على مختلف المستويات الاجتماعية والاقتصادية، وتتناول دور اللغة العربية في امتلاك ناصية المعارف العلمية والتكنولوجية، ودور المرأة في حيازة هذه المعارف وتكوينها واستثمارها، وتعزيز الثقافة والإعلام العلمي العربي.

وأشار الكتاب الي عدم وجود «ثقافة علمية واحدة» في الدول العربية، وعلى عدم قدرة اللغة العربية حاليا على «مواكبة التطور التكنولوجي الحالي».

وتمت الإشارة في هذا الباب الي معاناة اللغة العربية من التهميش وسوء الاستثمار، ومن بين الأمور التي يرى الكتاب أنها تمثل تحديات تعرقل إسهاماتها في إحراز التنمية الشاملة والمستدامة والنهوض باقتصادات ومجتمعات البلدان

العربيـة، هـي تراجـع التعريـب، وضعـف تعليـم العلـوم الأساسـية باللغـة العربيـة في مرحلـة التعليـم المتقـدم المتخصـص، وكـثرة اسـتخدام الألفـاظ الأجنبيـة في الخطـاب العـربي؛ مـا أدى إلى بـروز اسـتعمال لغـوي ملـوث، وتقلـص فـرص العمـل في أسـواق العمـل العربيـة لمـن حصلـوا مؤهلاتهـم باللغـة العربيـة.

ويقـترح الكتـاب في هـذا الصـدد أن يتـم تطويـر المحتـوى العـربي بـدءاً مـن توليـده وانتهـاء باسـتثماره، مـع الاهتـمام بإطـلاق عـدد مـن المبـادرات في مجـال الصناعـة اللغويـة الرقميـة، ومـن أبرزهـا؛ إنتـاج أو توليـد المحتـوى الجديـد بالبحـث والتطويـر، وهـي مرحلـة إبداعيـة تعكـس مـدى نشـاط المجتمـع وإنتاجـه التكنولوجـي والعلمـي والفكـري والثقـافي، كـما أنهـا تتصـل بأجـواء ديمقراطيـة تضمـن حريـة الفكـر والتعبـير وتحفـز عـلى الإبـداع والتجديـد، إضافـة إلى التحويـل الرقمـي للمحتـوى المتوافـر حالياً، وكذلـك المحتـوى المعـرفي القديـم والـتراثي بكافـة أشـكاله مـن كتـب ووثائـق وفنـون وآثـار، وتخزيـن المحتـوى الجديـد والقديـم وتبويبـه ومعالجتـه وعرضـه ضمـن أشـكال تسـهل البحـث فيهـا، واسـتخراج وطباعـة المعلومـات اللاّزمـة منهـا، مـن خـلال اعتـماد البرمجيـات والمعايـير العالميـة، واسـتخدام المحتـوى وتسـويقه، وزيـادة معـدل النفـاذ إلى الإنترنـت باللغـة العربيـة والارتقـاء بنوعيـة مـا هـو متـاح مـن هـذا النفـاذ، بمـا في ذلـك نفـاذ الصناعيـين والتجـار والمثقفـين والطـلاب وعامـة المواطنـين، وينتـج عـن ذلـك تحقيـق إنجـازات عديـدة مـن خـلال هـذه المبـادرات، ومـا يتصـل بهـا مـن أنشـطة في مجـالات التعليـم والبحـث والتطويـر وصـولا إلى تطويـر اللغـة العربيـة ذاتهـا مـن أجـل إنقاذهـا مـن التراجـع الـذي تعانيـه.

كـما تنـاول البـاب الرابـع وسـائل الإعـلام العلمـي، ودورهـا «الأخلاقـي» في تعزيـز العِلـم ونـشر المعلومـات الصحيحـة، وضرورة إيـلاء الإعـلام العلمـي أهميتـه التـي يسـتحقّها في تنميـة الثقافـة العلميـة العربيّـة ونشرهـا، ومـن بـين المبـادرات التمكينيـة للإعـلام العـربي، التـي أشـار إليهـا الكتـاب: إصـدار المجـلات العلميـة وتوفيرهـا لتكـون في متنـاول الجميـع، والعمـل عـلى إطـلاق قنـوات فضائيـة تهتـم بالعلـم والبحـث، والعلـم ونواتجـه التكنولوجيـة، ومشـاركة أسـاتذة الجامعـات والباحثـين ومؤسسـاتهم الأكاديميـة والعلميـة في تحريـر الصفحـات العلميـة، والمشـاركة في البرامـج العلميـة عـلى القنـوات

الفضائيـة، وتعزيـز التواصـل مـع الجمهـور بأسـلوب شـيق مثـير للاهتـمام، وإعـداد الإعلامـي العلمـي المحـترف في كليـات الإعـلام، والتأهيـل لمهنـة المحـرِر العلمـي في كل وسـائل الإعـلام؛ فالإعلامـي المتميـز هـو صحفـي يتمتـع بالخلفيـة العلميـة الملائمـة التـي تمكنـه مـن تقديـم الحقائـق العلميـة للقـراء أو المشـاهدين وتبسـيطها مهـما اختلفـت مسـتوياتهم الفكريـة، ويسـتطيع في الوقـت نفسـه الربـط بـين العلـوم والتكنولوجيـا وجميـع المجـالات الحياتيـة في المجتمـع.

الخاتمة

يتضمـن الكتـاب خاتمـة حـول التحديـات المعرفيـة في التحـول نحـو الابتـكار، ويقـدم المؤلفـان رؤيـة اسـتشرافية الناتجـة عـن التوصيـف والتحليـل والاسـتنتاج في معظـم فصـول الكتـاب، منهـا: تعميـم المعرفـة العلميـة واتشـارها في شـتى المجـالات بـالإسراع في تكويـن قواعـد المعلومـات العربيـة ووضعهـا في متنـاول المواطـن العـربي، تعزيـز دور الـشركات العاملـة في الخدمـات الرقميـة والتجـارة الإلكترونيـة وزيـادة مكاسـبها بعـد جائحـة كورونـا، تشـغيل العديـد مـن الوظائـف آليـاً، تغيـير طرائـق إدارة البحـوث العلميـة، مواجهـة منظومـة البحـوث العربيـة تحدّيـات بنيويـة مختلفـة، وغيرهـا، وتحقيـق هـذه الـرؤى يتطلـب توافـر الظـروف الموضوعيـة والمـوارد البشريـة والماديـة ذات الصلـة.

نتائج وتوصيات

يزخر الكتاب بعدد كبير من التوصيات عبر فصوله منها:

- اسـتخدام اللغـة الأم في نقـل المعـارف المتصلـة بأهـداف التنميـة الشـاملة والمسـتدامة، اسـتخدام اللغـة الأم في تدريـس المعـارف العلميـة وفي عمـل القـوى العاملـة، إصـدار المجـلات العلميـة ومشـاركة أسـاتذة الجامعـات والباحثـين في تحريرهـا، إعـداد كـوادر الإعـلام العلمـي في كليـات الإعـلام، إصـدار الملاحـق العلميـة الدوريـة في الصحـف الكـبرى، الانفتـاح عـلى تجـارب الآخريـن العلميـة وتكييفهـا مـع الواقـع العـربي، وغيرهـا.
- أن تسـهم الجهـود الجـادة في التحـول نحـو تنميـة قطاعـات إنتاجيـة وخدميـة،

تعتمد ضمن حدود مرسومة على الموارد الطبيعية، وتتبنى مدخلات علمية وتكنولوجية مستحدثة، بتجاوز الكثير من العقبات.

- لا بد من أن تسعى سياسات التنمية في المستقبل إلى نشر مدخلات العلوم والتكنولوجيا وترويج الابتكار على صعيد المجتمعات المحلية، بحيث يتسنى لها الإسهام في توليد فرص جديدة للعمل ومكافحة الفقر.

- استنباط سياسات أكثر طموحا في مجالات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، واعتماد قواعد أخلاقية صارمة فيما يتعلق بالتحولات التي تشهدها العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

- التأسيس لثقافة معرفية مواتية من خلال التعليم والإعلام، وتحقيق التكافؤ بين الجنسين.

- أهمية توفر الحكم الرشيد، وقيام الجهات التشريعية بمواكبة تنفيذ المبادرات العلمية والتكنولوجية

- أن يقوم الإعلام بدوره في نشر المعارف الثقافية والتقنية

- ضرورة تبني منظومات تضمن أخلاقيات سليمة في مضمار العلوم والتكنولوجيا