الباب الأول
العلم والبحث العلمى

obeikandl.com

obeikandl.com

أهمية العلم في الإسلام:

قال الله تعالى {إقرأ باسم ربك الذي خلق} وهذا هو أول خطاب إلهي إلى النبي ص، وفيه دعوة إلى القراءة والكتابة وقد ميز الله تعالى في القرآن الكريم بين الذين يعلمون والذين لا يعلمون وقال الحق سبحانه يرفع الله الذين آمنوا والذين أوتو العلم درجات ، كما قال :إنما يخشى الله من عباده العلماء ، ودعا الإنسان في مواضع كثيرة إلى التبصر والتدبر والنظر والتفكرحيث اشتمل القرآن الكريم على سبعمائة وخمسون آية كونية وعلمية احتوت أصولاً وحقائق تتصل بعلوم الفلك والطبيعة وما وراء الطبيعة والأحياء والنبات والحيوان وطبقات الأرض،والأجنة والوراثة والصحة الوقائية والتعدين والصناعة والتجارة والمال والاقتصاد، إلى غير ذلك من أمور الحياة، ذلك بأن القرآن الكريم من العمق والاتساع والعموم والشمول بما يفي بحاجات كل عصر، ويتجاوب مع أهل البداوة في يسر، ويبهر في عمقه أهل الحضارة الذين صعدوا في سلم الرقيّ وبرعوا في فنون العلم والمعرفة .

ولقد حث الإسلام المسلمين على طلب العلم، والتفقه في الدين، والبحث الدقيق في كل مجالاته وفنونه وفروعه، وأن يتحملوا المشاق في سبيل تحصيله وتعلمه، وأن يبذلوا كل طاقاتهم وقدراتهم في طلب المزيد منه.

مكانة العلماء العرب

ما مكانة العلماء العرب بالنسبة لعلماء العالم في التاريخ ؟ وماذا كان الدور الذي أداه هؤلاء العلماء ؟ لا شك أنهم يمثلون واسطة العقد تمثلوا العلم الإغريقي والعلم الإسكندري لم يكونوا مجرد نقلة لكنهم زادوا على ما ترجموه من هذه العلوم وأضافوا إليه الكثير وابتكروا علوماً لم يعرفها هؤلاء أو أولئك واستحدثوا فنوناً لم يمارسها سواهم سطعوا في سماء الحضارة الإنسانية ورفعوا من شأنها وظلت مؤلفاتهم العمدة التي يعتمد عليها أهل الصناعة في أوروبا طيلة قرون وكانت كتبهم تدرس في جامعات أوروبا إلى عهد غير بعيد وقد نقل عنهم علماء أوروبا دون أن يشيروا إليهم في أغلب الأحيان حتى قيل إنه لولا أعمال العلماء العرب لاضطر علماء النهضة الأوربية أن يبدؤوا من حيث بدأ هؤلاء ولتأخر سير المدنية عدة قرون والحق أن كثيراً من النظريات العلمية الحديثة تمتد جذورها إلى علماء العصر الإسلامي ولا ندري ماذا لو استمرت تلك الحركة العلمية الإسلامية العارمة ولو لم تعوّقها معوقات المغول والتتار والاستعمار وأتيح لها أن تستفيد من مبتكرات العلم ومستحدثاته وأجهزته وأدواته لاشك أنّما يتيه به القرن العشرون من معطيات الحضارة يكون من نصيب قرن آخر يتقدم على هذا القرن الحالي بقرون وأجيال وكانت تلك النهضة من نصيب أمتنا وعلى أيدي علمائها ورواد

نهضتها ولكن إرادة الله أن نزرع ليجني غيرنا الثمار إرادته أن تكون القوة في ركاب العلم ويغتر الإنسان بقوته فينسى علمه فتزول قوته.

كان المصريون القدماء أقوياء عندما كانوا علماء وعندما أبطرتهم النعمة والترف ضعفوا أمام الاغريق والرومان الذين كانوا عندئذ في عنفوان علمهم وكان الاغريق أقوياء عندما كانوا عالمين عندما تاهوا بفيثاغورس وأبقراط وسقراط وأفلاطون وأرسطو وظهر الاسكندر وأسس دولة ودان المشرق ولكن خلفاءه أبطرتهم النعمة وانغمسوا في الترف فدالت دولتهم ثم ظهرت أمة العرب سلاحها العلم والايمان وامتدت رقعة الدولة الاسلامية من الصين شرقاً إلى حدود فرنسا غرباً وازدانت بعدد من الحكام والولاة الذين كان لهم أثرهم في نشر نور العلم والمعرفة وسطع في سمائها علماء مبرزون أمثال ابن الهيثم والبيروني وابن سينا وابن النفيس وجابر بن حيان وابن البيطار والخوارزمي وغيرهم وحين انغمس بعض خلفاء المشرق في الترف والسلطان داهمهم التتار وحلت بهم النكبة كما حلت بعد ذلك بالدولة الاسلامية في الآندلس ثم صحت أوروبا في عصر النهضة وظهر فيها علماء أمثال جاليليو وكوبرنيكوس ونيوتن وباستير وكانت الذخائر العلمية العربية قد نقلت إلى اللاتينية واللغات الأوروبية بها غنوا وأثروا قدروا العلم فقووا وسادوا واستعلوا في الارض .

وقد أعمى التصعب والحقد الكثرة الغالبة من علماء الغرب فلم تعترف للعلماء المسلمين بل منهم من استعمل الفاظ نابية في وصف ذلك الانتاج العلمي والعلماء المسلمين فرماهم بالبربرية والجهالة ومنهم من تجاهل إطلاقا هذه الحقبة الوضاءة في تاريخ العلم إلا قلة من الغرب اعترفوا بفضل المسلمين في حفظ التراث العلمي الانساني من الضياع وفي متابعة التفكير العلمي الصحيح ويقول كاربنسكي ان الخدمات التي أداها العرب للعلوم غير مقدرة حق قدرها من الؤرخين والبحوث الحديثة قد دلت على عظم ديننا للعلماء المسلمين الذين نشروا نور العلم بينما كانت أوروبا غارقة في ظلمات القرون الوسطى .

لقد أدرك الغربيون العلماء العرب وكانت الجامعات الاسلامية محط آمالهم وكعبة قصادهم وكان علماء المسلمين في تلك الجامعات يرحبون بضيوفهم وتلاميذهم وأخذوا ينقلون هذه الدفاتر العلمية ويترجمون الكتب العربية إلى اللاتينية وقد جاء في مقدمة أحد كتب الكيمياء ما يأتي : انكم يا معشر اللاتينيين لا تعرفون ما الكيمياء ولا تراكيبها وأصولها وسترون ذلك مشروحاً في هذا الكتاب الذي ننقله عن العربية وتقول المستشرقة الألمانية سيجريد هونك في كتابها شمس العرب تسطع على الغرب .

إن أوروبا تدين للعرب وللحضارة العربية ان الدين الذي في عنق أوروبا وسائر القارات الأخرى للعرب كبير جداً وكان يجب على أوروبا أن تعترف بهذا الصنيع منذ زمن بعيد ولكن التعصب واختلاف العقائد أعمى عيوننا وترك عليها غشاوة حتى أننا نقرأ ثمانية وتسعين كتاباً من مئة فلا نجد فيها اشارة إلى فضل وما أسدوة إلينا من علم ومعرفة وتقول انها سبة أن يعلم أهل العلم من الأوربيين أن العرب أصحاب نهضة علمية لم تعرفها الانسانية من قبل وأن هذه النهضة فاقت كثيراً ما تركه اليونان أو الرومان ولا يقدرون هذا .

لقد ظل العرب ثمانية قرون طوال يشعون على العالم علماً وفناً وأدباً وحضارة كما أخذوا بيد أوروبا وأخرجوها من الظلمات إلى النور ونشروا لواء المدنية أنى ذهبوا في أقاصي البلاد ودانيها سواء في آسيا أو أفريقيا أو أوروبا ثم تنكر أوروبا على العرب الاعتراف بهذا الفضل ان هذه النظرة الأوروبية دليل على ضيق أفق الغربيين وخشيتهم قول الحق والاعتراف للعرب بفضلهم خاصة أنهم غيروا وجه العالم الذي نعيش فيه .

العلم عند المسلمين عبر التاريخ:

لقد ظلت العناية بالعلم والعلماء منذ فجر الدعوة الإسلامية، حتى عصر الدولة الأموية فقد كان خلفاء هذه الدولة يعدون أنفسهم حماة

للعلم ويرون أن قصورهم يجب أن تكون مركزاً تشع منه الثقافة والعرفان وبدأت بعصر معاوية الخليفة الأول ثم خالد بن يزيد بن معاوية المؤسس الأول لعلم الكيمياء عند العرب، وازدهرت في عصر عبد الملك بن مروان والوليد بن عبد الملك ونشطت حركة الترجمة في عصر الرشيد والمأمون، وراسل المأمون ملك الروم وأرسل إليه جماعة من العلماء للحصول على الكتب النادرة من علوم الأوائل واجتمعت في عاصمة الخلافة العباسية أهم كتب الفلاسفة والعلماء من الإغريق في مختلف الفروع من طب ورياضيات وفلك وطائفة من الكتب العلمية والحكمة الفارسية والهندية والسريانية فتسنى لطلاب المعرفة والعلم في العالم العربي أن يهضموا في سنوات قليلة ما أنفق اليونان وسواهم قرون في إنشائه وقد كانت الكتب تهدى إلى الخلفاء على سبيل الاسترضاء ولكن هارون الرشيد لما فتح عمورية وأنقرة، حمل معه إلى بغداد كل ما وجد فيها من المخطوطات واقتدى به ابنه المأمون وكان العلماء آنذاك يلحُّون في طلب المخطوطات بلا هوادة وقد قال حنين بن إسحاق عن مخطوط عرف باسم البرهان إنني بحثت عنه بحثاً دقيقاً وجبت في طلبه أرجاء العراق وفلسطين ومصر إلى أن وصلت إلى الإسكندرية، لكني لم أظفر إلا بما يقرب من نصفه في دمشق.

وفي غضون حكم المأمون ، وصلت جهود الثقافة الجديدة قمتها فلقد كان المأمون من مفاخر الدولة العباسية علماً وأدباً وفضلاً ونبلاً وقد

وجه عنايته للعلم وأكرم العلماء وأعلى مجالسهم، وانصرفت همته إلى نقل العلوم والصناعات من اللغات الأخرى إلى اللغة العربية، حيث عد ذلك من أهم أعماله وأنبل أغراضه، رغبة في رفع شأن أمته وإعزاز جانبها كما أنشأ الخليفة المأمون في بغداد سنة 830 هـ معهداً رسمياً للترجمة مجهزاً بمكتبة أطلق عليه بيت الحكمة فكان هذا المعهد أعظم المعاهد الثقافية التي نشأت بعد الفتح السكندري وفي عهد المأمون نبغ علماء كثيرون وحكماء وبلغاء وكتاب، ممن كانوا فخر الزمان وحلية الدهر،وعلى كتبهم ومؤلفاتهم في مختلف العلوم والفنون شيد الأوربيون حضارتهم الماثلة أمامنا الآن وفي حدود سنة 856 م جدد المتوكل مدرسة الترجمة ومكتبتها في بغداد.

ومن أشهر العلماء في العصر الفاطمي الطبيب ابن بطلان وعالم البصريات ابن الهيثم: استدعى الحاكم بأمر الله الأول من سوريا، والآخر من العراق وفي تاريخ العلم عند المسلمين ستة يوضعون على القمة في قيادة الحركة العلمية وريادتها هم المأمون، ونظام الملك، ونور الدين زنكي، والحاكم بأمر الله، وصلاح الدين الأيوبي، والسلطان أولج بيك في سمرقند ارتبطت هذه الأسماء ارتباطاً وثيقاً فالأول أنشأ بيت الحكمة، والثاني أسس المدارس النظامية، والثالث كان راعياً للعلوم في سوريا، والرابع أنشأ دار الحكمة في القاهرة وجلب العلماء والمخطوطات لها من كافة الأرجاء وأنشأ مرصد المقطم بإشراف ابن يونس الفلكي، والخامس

حمى التراث العلمي من غوغاء التتار، والسادس هو مؤسس النهضة العلمية في الدولة التيمورية ونبغ في عصره جمشيد غياث الدين الكاشي وقاضي زادة رمى وشرع في تأسيس مرصد المراغة.

مجالات ابتكارات المسلمين:

أولاً: في الرياضيات

أ ـ الجبر: اخترعه العرب اختراعاً،ونقلته أوربا والخوارزمي هو أول من ألف فيه بطريقة منظمة، واعتمدت أوربا على كتابه الجبر والمقابلة.

ب ـ الحساب: ابتكر العرب النظام العشري والصفر، ونقلته أوربا باسمه العربي، ووضع العرب مؤلفات كثيرة في الحساب والنسب العددية والهندسية والتناسب واستخراج المجهول والجذور.

ج ـ المثلثات والفلك: وهم واضعوا علم حساب المثلثات، وسهلوا حل كثير من المسائل، وربطوا بين الفلك والرياضة، ونبغ في ذلك الطوسي والبيروني والخازن0

د ـ الطبيعة والميكانيكا: عالج ابن سينا سرعة الضوء والصوت ويعتبر ابن الهيثم في مقدمة علماء الطبيعة في جميع العصور، وهو من أئمة علم الضوء0

ثانياً: الكيمياء بطلها جابر بن حيان فقد عرف عمليات التبخير والتقطير والترشيح والتكليس والتبلور، وحضَّر كثيراً من المواد الكيمائية مثل نترات الفضة وكبريتور الزئبق، وقد ترجمت كتبه إلى

اللاتينية واشتهر الرازي بالطب والكيمياء وقد ابتكر أجهزة ووصف أخرى، وكان لمعرفته بالكيمياء أثر في طبه، وقد حضر الأحماض كحامض الكبريتيك والكحول0

ثالثاً: الطب : عرف العرب المستشفيات، وعنوا بالطب عناية فائقة، ويحدثنا التاريخ أنه دعي إلى الامتحان في بغداد نحو تسعمائة طبيب على عهد المقتدر بالله،وهم غير الأساتذة الثقاة الذين تجاوزوا مرتبة الامتحان،وهي عناية بالطب والصحة لم تشهدها قط حاضرة من حواضر التاريخ القديم هذا في الوقت الذي كانت فيه الكنيسة الغربية في أوروبا تحرم صناعة الطب، لأن المرض في زعمهم عقاب من الله لا ينبغي للإنسان أن يصرفه عمن استحقه، وظل الطب محظوراً بهذه الحجة إلى ما بعد انقضاء العهد المسمى بعهد الإيمان، اول القرن الثاني عشر للميلاد، إبان الحضارة الأندلسية وكانت مؤلفات العرب في الطب هي عمدة المؤلفات التي اعتمدت عليها أوروبا وما زالت في مجال الطب كمؤلفات ابن سينا والرازي وابن الهيثم وغيرهم ولعل هذا كله يلغي تلك الإشاعة القائلة أن حضارة الإسلام كانت حضارة ناقلة وليست مبدعة.

ويمكن الاستدلال بقول المستشرقة الألمانية المنصفة زيريد هونكه: وإننا لندين والتاريخ شاهد على ذلك في كثير من أسباب الحياة الحاضرة للعرب وكم أخذنا عنهم من حاجات وأشياء زينت حياتنا بزخرفة محببة إلى النفوس، وألقت أضواء باهرة جميلة على عالمنا الرتيب، الذي كان

يوماً من الأيام قاتماً كالحاً باهتاً، وزركشته بالتوابل الطيبة النكهة، وطيبة بالعبير العابق، وأحياناً باللون الساحر، وزادته صحة وجمالاً وأناقة وروعة 0

تعريف البحث العلميِّ:

وردت لدى الباحثين في أصول البحث العلميِّ ومناهجه تعريفاتٌ تتشابهُ فيما بينها فهو استقصاءٌ دقيقٌ يهدف إلى اكتشاف حقائقَ وقواعدَ عامَّة يمكن التحقُّق منها مستقبلاً، كما أنَّ البحثَ العلميَّ استقصاءٌ منظَّمٌ يهدف إلى إضافة معارف يمكن التحقُّق من صحتها باختبارها علميّاً ،Polansky, p.2، وقال هيل واي Hillway يعدُّ البحثُ العلميُّ وسيلةً للدراسة يمكن بواسطتها الوصولُ إلى حلِّ مشكلة محدَّدة وذلك عن طريق التقصِّي الشامل والدقيق لجميع الشواهد والأدلَّة التي يمكن التحقُّق منها والتي تتَّصل بها المشكلةُ المحدَّدة ، وعرَّف ماكميلان وشوماخر البحثَ العلميَّ بأنَّه عمليَّة منظَّمة لجمع البيانات أو المعلومات وتحليلها لغرضٍ معيَّن، بينما تعريف البحث العلميِّ في مفهوم توكمان بأنَّه محاولةٌ منظَّمة للوصول إلى إجابات أو حلول للأسئلة أو المشكلات التي تواجه الأفراد أو الجماعات في مواقعهم ومناحي حياتهم في حين عَرَّفَتْ ملحس البحثَ العلميَّ بأنَّه محاولة لاكتشاف المعرفة والتنقيب عنها وتطويرها وفحصها وتحقيقها بتقصٍّ دقيق ونقدٍ عميق ثمَّ عرضها عرضاً مكتملاً بذكاءٍ وإدراكٍ لتسيرَ في ركب الحضارة العالميَّة، وتسهم

فيها إسهاماً حيّاً شاملاً، ، وفي مفهوم غرايبه وزملائه البحثُ العلميُّ هو طريقة منظَّمة أو فحص استفساريٌّ منظَّم لاكتشاف حقائق جديدة والتثبُّت من حقائق قديمة ومن العلاقات التي تربط فيما بينها والقوانين التي تحكمها، وفي ضوء تلك التعريفات والمفاهيم السابقة يمكن الخروج بتعريفٍ ومفهومٍ عن البحث العلميِّ بأنَّه وسيلة يحاول بواسطتها الباحث دراسة ظاهرة أو مشكلةٍ ما والتعرُّف على عواملها المؤثِّرة في ظهورها أو في حدوثها للتوصُّل إلى نتائج تفسِّر ذلك، أو للوصول إلى حلٍّ أو علاج فإذا كانت المشكلة أو الظاهرة مشكلةً تعليميَّة أو تربويَّة سُمِّيَ بالبحثِ التربويِّ .

واقع البحث العلمى فى العالم العربى:

حسب بعض الدراسات ينفق العالم حوالي 2.1 % من مجمل دخله الوطني على مجالات البحث العلمي، أي ما يساوي حوالي 536 مليار دولار ويعمل في مؤسسات البحث العلمي في العالم ما يقارب 3.4 مليون باحث، أي بمعدل 1.3 باحث لكل ألف من القوى العاملة ويقدر إنفاق الولايات المتحدة الأمريكية واليابان والاتحاد الأوروبي على البحث والتطوير بما يقارب 417 مليار دولار، وهو ما يتجاوز ثلاثة أرباع إجمالي إنفاق العالم على البحث العلمي والولايات المتحدة وحدها تنفق سنوياً على البحث العلمي أكثر من 168 مليار دولار، أي حوالي 32 % من مجمل ما ينفق العالم كله ومجموع ما تنفقه الدول السبع الكبار أكثر

من 420 مليار دولار ففي هذه الدول السبع مليونان و265 ألف باحث، يمثلون أكثر من 66% من مجموع الباحثين في العالم، ويكلف كل باحث منهم حوالي 185 ألف دولار في السنة وتتصدر الدول الاسكندنافية قائمة الدول الأوروبية الداعمة للبحث والابتكارات، بالنسبة إلى نواتجها القومية وبلغت ميزانية الاتحاد الأوربي للبحث العلمي خلال الفترة من 2007 إلى 2010، حوالي 300 مليار يورو.

وتولي دول جنوب وشرق آسيا أهمية متزايدة للبحث والتطوير فقد رفعت كوريا الجنوبية نسبة إنفاقها على البحث والتطوير من 0.6 % من الناتج المحلي الإجمالي في عام 1980 إلى 2.89 %في عام 1997،ووجهت اهتمامها نحو الإلكترونيات، وعلوم البحار والمحيطات، وتقنيات البيئة، وتقنيات المعلومات، وأدوات القياس، والمواد الجديدة، وعلوم الفضاء والطيران وارتفعت نسبة الإنفاق على البحث العلمي في الصين مؤخراً إلى ما يقرب من 2.5 % من إجمالي الإنفاق القومي، حيث بلغت ميزانية الصين للبحث العلمي ما يقرب من 136 مليار دولار، في الوقت الذي لم تتجاوز فيه هذه الميزانية 30مليار دولار فقط عام 2005 أما باقي دول العالم ومنهم العرب، فلا يتجاوز إنفاقهم على البحث العلمي أكثر من 116 مليار دولار وهذا المبلغ ليس لأمة العرب فيه سوى 535 مليون دولار ، أي ما يساوي 11 في الألف من الدخل القومي لبقية العالم أما إسرائيل فقد أنفقت على البحث العلمي حوالي 9 مليار

دولار سنة 2008، وتفيد الاحصاءات بوجود حوالي 90 ألف عالم ومهندس في إسرائيل، يعملون في البحث العلمي وتصنيع التكنولوجيا المتقدمة،خاصة الإليكترونيات الدقيقة والتكنولوجيا الحيوية وتكلفة الباحث الواحد 162 ألف دولار في السنة أي أكثر من أربعة أضعاف تكلفة الباحث العربي وتحتل إسرائيل المرتبة الأولى عالمياً من حيث نصيب الفرد من الإنفاق على البحث العلمي، جاءت بعدها الولايات المتحدة الأمريكية ثم اليابان، أما الدول العربية، في هذا المجال من المقارنة، فهي مائة مرة أقل من إسرائيل .

ويؤكد تقرير اليونسكو لعام 2010 أنه على الرغم من الثروة التي تتمتع بها الدول العربية، فإن هذه البلدان تفتقر إلى قاعدة متينة في مجال العلوم والتكنولوجيا، كما أن كفاءة نظمها وأدائها الخاصة بالتعليم العالي لا يزال ضعيفاً فيما يتعلق بشكل خاص بتوليد المعرفة، علماً بأن التراجع المؤقت الذي شهدته أسعار النفط عام 2008 كان بمثابة إنذار للدول العربية، تاركاً انطباعه القوي عما سيكون عليه المستقبل من دون عائدات نفطية،وشجع التقرير هذه الدول على الاهتمام بالعلوم والتكنولوجيا ويضيف التقرير أنه على الرغم من وجود الجامعات المرموقة في المنطقة العربية فإن الدول العربية تعد ما لا يزيد على 136 لكل مليون نسمة، علماً أن العدد المتوسط على المستوى العالمي يبلغ 1081 باحثاً علماً أن اليونسكو في دراسة سابقة عام 2006 أكدت أن في

إسرائيل يبلغ عدد الباحثين لكل مليون من السكان هو 1395 وفي الاتحاد الأوربي بلغت 2439 وفي أمريكا بلغت 4374 باحثاً كما أن حجم مساهمات العالم العربي في البحث العالمي هو الآخر ضعيفاً جداً، حيث قدرت نسبة المنشورات العلمية العربية إلى المنشورات العلمية العالمية على الرغم من جهود العلماء والباحثين العرب ما مقداره 1،1% (حسب تقرير المعرفة العربي لعام 2009) كما أن المساهمة العالمية في البحوث المنشورة في المجلات العلمية في البلدان العربية تتراوح بين (0،008 إلى 0،3%) مقارنة مع إسرائيل 1،1% وألمانيا 7،9% واليابان 8،2% والولايات المتحدة الأمريكية 30،8 % وتستنزف الهجرة والتهجير القسري مساهمة العلماء العرب في الناتج القومي لبلدانهم حيث يعيش الكثير منهم في نصف الكرة الأرضية الغربي، وتشير الأرقام إلى أن مصر قدمت 60% من العلماء العرب والمهندسين إلى الولايات المتحدة الأمريكية وأظهر تقرير حديث للجامعة العربية أن الدول العربية تنفق دولاراً واحداً على الفرد في مجال البحث العلمي، بينما تنفق الولايات المتحدة 700 دولار لكل مواطن، والدول الأوربية 600 دولار ويؤكد تقرير أمريكي أن الأطباء القادمون من الدول النامية خلال النصف الأول من السبعينيات إلى الولايات المتحدة يمثلون 50% والمهندسين 36%، وأن ثلاث من دول الشمال هي الولايات المتحدة وكندا وبريطانيا تستأثر بنسبة 75% من جملة التدفق في الكفاءات

المهاجرة وأوضح التقرير أنه خلال عام 2006 لم ينتج في الدول العربية إلا 1،0% من العدد الإجمالي لبراءات الاختراع والعلامات التجارية 0

عوامل تخلف البحث العلمي العربي:

ان عوامل وأسباب تخلف البحث العلمي وتدهوره جزء من تخلف الحياة العامة الذي يعكسها تخلف البنية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والفكرية والذي ينعكس بدوره على تخلف المنظومة التربوية والتعليمية التي يرتبط بها العلم والبحث العلمي والقناعة به كمنهج للحياة وحل المشكلات وتتضح ابرز أسباب ملامح ضعف البحث العلمي وكفاءته فيما يأتي:

ـ حالة الفقر العامة في أغلب المجتمعات العربية، فالفقر بطبيعته التي تجبر الإنسان على التفكير فى لقمة العيش فقط، فهي تحصره في ضيق الأفق والتقليل من مساحات الإبداع والحد من استثمار القدرات العقلية.

ـ ضعف البنية التحتية للأبحاث النظرية والتطبيقية من مختبرات وأجهزة ومكتبات علمية.

ـ الاستبداد السياسي المتمثل فى فقدان حرية الرأي وغياب الديمقراطية في مختلف مناحي الحياة العامة.

ـ غياب ثقافة أهمية البحث العلمي والاكتشافات العلمية والرغبة في الإبداع والاختراع في الوعي داخل المجتمع.

أن ضعف ثقة صانع القرار ومتخذه على مستوى المؤسسات السياسية وشركات القطاع الخاص، يعود في جزء كبير منه إلى فئات الباحثين، الذين لم ينجحوا حتى الآن في تقديم أبحاث علمية ذات جدوى اجتماعية واستثمارية، إذ أن الأبحاث العربية على الرغم من أهميتها، إلا أن هذه الأهمية أكاديمية، لأغراض الترقية البيروقراطية، ولكنها لا تلبي احتياجات المجتمع الاقتصادية يضاف إلى هذا أن جزء كبير من المخصصات المالية، لا تذهب إلى التراكم الاستثماري العلمي، ولكنها توجه إلى بناء المنشآت مثل المدارس، والمرتبات، وبالتالي فالتمويل لا يذهب كلة للمكان المناسب كما أن أكثر من 98% من ميزانية البحث العلمي والابتكار التكنولوجي في الدول العربية تقدمه الحكومات في حين أن أكثر من 80% من هذه الميزانية يقدمها القطاع الخاص في الدول الغربية وفقدان ثقة القطاع الخاص العربي .

<u>أولويات المشروع العلمي العربي</u>

أكد الدكتور فاروق الباز مدير مركز أبحاث الفضاء والاستشعار عن بعد بجامعة بوسطن الأميركية أن الأكاديميين والباحثين في الدول العربية يتحملون فقدان ثقة القطاع الخاص فيهم متعجباً ومشدداً على أن مجتمعاتنا العربية لا يوجد فيها الاهتمام الكافي بالعلم والمعرفة، ومن ثم لا يوجد اهتمام بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي والمشكلة ليست

فقط في توفير التمويل للبحث العلمي وتحسين وضعه إذ أنه وجد خلال سفرياته العديدة للدول العربية أن حالة البحث العلمي العربي متردية ولتحقيق النجاح للمجتمعات العربية، فإننا في حاجة إلى مشروع عربي قومي، يحدد أولويات البحث العلمي على مستوى الجماهير العربية وصانعي القرار وأنه حالياً يوجد حوالي 24 مجالاً علمياً وتكنولوجياً مهم على مستوى العالم، ويمكن للدول العربية أن تخصص العقد القادم للتركيز على 3 مجالات محددة، ولتكن الطاقة الشمسية وتحلية المياة، والمياه الجوفية،والموضوع الثالث يجب أن يهتم بالارتقاء بالتعليم ومستوى العلم والمعرفة لدى المواطنين العرب، خاصة وأن المشكلة الأساسية في الدول العربية أن المواطن العربي لا يقرأ بالمرة أو يقرأ قليلاً، ومن ثم فهو لا يهتم بالعلم والمعرفة.

<u>الانفاق على التسليح وعلى البحث العلمى</u>

حينما أطل رائد الفضاء الروسى يورى جاجارين على العالم من سفينته الفضائية ليعلن خروج الإنسان لأول مرة فى تاريخ البشرية إلى الفضاء،أعلنت الولايات المتحدة الأمريكية حالة الطوارئ بعد أن أصابتها الدهشة من تفوق السوفييت عليها فى مجال الفضاء،وقررت مراجعة نظام التعليم لديها وأسلوب البحث العلمى فى جميع أرجاء الولايات الأمريكية، ولم يهدأ للأمريكان بال حتى نجحوا عام 1964 فى التقاط

مجموعة من الصور عن قرب للقمر عبر سفينة الفضاء الأمريكية رانجر 7 هكذا فكر الأمريكان وهكذا صاروا أمة ناجحة لأنهم أدركوا أن العلم هو سبيلهم للسيطرة على العالم ولكن الوضع فى بلداننا العربية مختلف فيكفى أن نلقى نظرة على بعض التقارير الدولية والمحلية لندرك حجم مأساتنا فى مجال العلوم والبحث العلمى وهو ما يدفع شباب الأمة للهجرة ففى أحد تقارير الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة اليونسكو، الصادر فى عام 2010، حذر القائمون على التقرير من ضعف الإنفاق العلمى فى العالم العربي، وهذا الضعف لا يعود سببه لقلة الإمكانيات بل لعدم تقدير قيمة تلك المسألة، والدليل أن نفس الدول العربية تحتل المراكز الأولى فى مجال الإنفاق على الأسلحة على سبيل المثال، والذى قدرته بعض التقارير بنحو 600 مليار دولار وفقاً لاحصائيات 2009، بينما لا يتجاوز حجم الإنفاق على البحث العلمى 60 مليون دولار فى كل الوطن العربى وهو ما دفع بالعالم العربى منير حسن نايفة للقول: إن تكلفة ما صرفته الجامعات العربية على البحث العلمى طيلة 50 سنة هو 2.5 مليار دولار، بينما صرفت جامعة آلينوى على البحث العلمى خلال عام واحد 1.5 مليار دولار ولكن يبدو أن الاختلاف يأتى فى النظرة ذاتها تجاه موضوع البحث العلمى، فما زال العرب يتعاملون مع البحث العلمى على أنه نوع من الترف والرفاهية، بينما ينظر العالم المتقدم علميا إليه على أنه المستقبل.

وعرج التقرير الدولى لظاهرة هجرة العقول العربية للخارج والاستيطان فى بلدان تقدر ما لديهم من نهم علمى، بل تمنحهم الفرصة للنبوغ والإبداع والتفوق بغض النظر عن دياناتهم أو هويات البلدان الآتين منها، والأمثلة على ذلك عديدة وهو ما اعتبره التقرير إهدارا للموارد العربية، ليس فقط فى ضياع ما يتم إنفاقه على تعليم المواطنين العرب ثم استفادة دول أخرى به، ولكن بانعدام مساهمة هؤلاء المواطنين فى الناتج المحلى الإجمالى لبلدانهم.

قد تكون تلك المعلومات صادمة للبعض، إلا أنها حقيقة للأسف تؤكدها تقارير أخرى لمنظمة العمل العربى، وآخرها تقرير التنمية الإنسانية العربية، الذى ذكر أن 5.4 % فقط من الطلبة العرب الذين يدرسون فى الخارج يعودون إلى بلدانهم بعد الانتهاء من دراستهم، وأن هناك أكثر من مليون من حملة الشهادات العليا والخبراء يعملون فى الدول المتقدمة، وأن هجرة العقول العربية تمثل نصيب الأسد بين كل الدول النامية بنسبة 31 % وضرب تقرير المنظمة العربية مثلاً بعدد الأطباء الأكفاء العاملين فى بريطانيا من المهاجرين، ذاكراً أن 34 % منهم ينتمون للجالية العربية.

فى تقرير لجهاز الإحصاء المركزى فى مصر أكد أن هناك 600 عالم مصرى من العلماء النادرين موجودون فى الغرب، وأن عدد العقول

المهاجرة من مصر وحدها وصل إلى 854 ألف عالم وخبير منذ فترة الخمسينيات والستينيات حتى الآن ويصل العدد لنحو4ملايين من كل البلدان العربية.

obeikandl.com