إشارات رياضية للإمام علي عليه السلام في الفيزياء والرياضيات

ISBN 978-9922-9467-6-4

رقم الإيداع في دار الكتب والوثائق ببغداد ١٥٦٧ لسنة ٢٠٢٢

BP193.1.A3 S55 2020

السنيد، علي خلف حسن، ١٩٦١- — مؤلف.

إشارات ريادية للإمام علي (ع) في الفيزياء والرياضيات / الاستاذ الدكتور علي خلف حسن السنيد. - الطبعة الاولى. - كربلاء، العراق : العتبة الحسينية المقدسة، مؤسسة علوم نهج البلاغة، ٢٠٢٠ / ١٤٤١ للهجرة.

١٧٩ صفحة ؛ ٢٤ سم. - (العتبة الحسينية المقدسة ؛ ١٠٧٧)، (مؤسسة علوم نهج البلاغة؛ ٢١٤)، (سلسلة الدراسات والبحوث العلمية؛ ٢٨)

يتضمن هوامش، لائحة المصادر (الصفحات ١٦٣-١٧٦).

١ . علي بن أبي طالب (عليه السلام) الامام الاول، ٢٣ قبل الهجرة-٤٠ للهجرة — نظريات في العلوم ٢. العلوم عند اهل البيت عليهم السلام أ. العتبة الحسينية المقدسة (كربلاء، العراق). مؤسسة علوم نهج البلاغة — جهة مصدرة. ب. العنوان

تمت الفهرسة قبل النشر في شعبة نظم المعلومات التابعة لقسم الشؤون الفكرية والثقافية في العتبة الحسينية المقدسة.

سلسلة الدراسات والبحوث العلمية

(٢٨)

إشارات إلهية للإمام علي عليه السلام في الفيزياء والرياضيات

الأستاذ الدكتور

علي خلف حسن السنيد

مراجعة وضبط

اللجنة العلمية في مؤسسة علوم نهج البلاغة

إصدار

مؤسسة علوم نهج البلاغة

العتبة الحسينية المقدسة

جميع الحقوق محفوظة
العتبة الحسينية المقدسة

الطبعة الأولى
١٤٤٣هـ - ٢٠٢٢م

العراق - كربلاء المقدسة -مجاور مقام علي الأكبر (عليه السلام)
مؤسسة علوم نهج البلاغة
هاتف: ٠٧٧٢٨٢٤٣٦٠٠ - ٠٧٨١٥٠١٦٦٣٣
الموقع الألكتروني: www.inahj.org
الإيميل: Info@Inahj.org

تنويه:
إن الأفكار والآراء المذكورة في هذا الكتاب تعبر عن وجهة نظر كاتبها، ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر العتبة الحسينية المقدسة
تخلي العتبة الحسينية المقدسة مسؤوليتها عن أي انتهاك لحقوق الملكية الفكرية

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿مِنَ الْمُؤمِنِينَ رِجَالٌ صَدَقُواْ مَا عَاهَدُوا اللهَ عَلَيْهِ فَمِنهُم مَّنْ قَضَى نَحْبَهُ وَمِنْهُمْ مَّنْ يَنتَظِرُ وَمَا بَدَّلُواْ تَبْدِيلًا﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة الأحزاب الآية ٢٣

الإهداء

إلى إمام البلغاء وسيد الفصحاء

إلى إمام المتقين وقائد الغر المحجلين

إلى سيد الوصيين وشفيع المذنبين في يوم الدين

إلى الذي لا يعرفه إلا الله "سبحانه وتعالى"

والرسول الكريم (صلى الله عليه وآله وسلم)

إلى أمير المؤمنين علي بن أبي طالب (عليه السلام)

أهدي جهدي المتواضع هذا .

علي السنيد

مقدمة المؤسسة

بسم الله الرحمن الرحيم

الحَمْدُ لله عَلى ما أَنْعَمَ، وَلَهُ الشُكْرُ عَلى ما أَلْهَمَ، والثَناءُ بِما قَدَّمَ، مِنْ عُمُومِ نِعَمٍ ابْتَدَأها، وَسُبُوغُ آلاءٍ أَسْداها، وَتَمامِ مِنَنٍ والاها، والصلاة والسلام على خير الخلق أجمعين محمد وآله الطاهرين.

أما بعد:

فلم يزل كلام أمير المؤمنين (عليه السلام) منهلاً للعلوم من حيث التأسيس والتبيين ولم يقتصر الأمر على علوم اللغة العربية أو العلوم الإنسانية فحسب، بل شمل غيرها من العلوم التي تسير بها منظومة الحياة وإن تعددت المعطيات الفكرية، إلا أن التأصيل مثلما يجري في القرآن الكريم الذي ما فرط الله فيه من شيء كما جاء في قوله تعالى: ﴿مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ﴾، كذا نجد يجري مجراه في قوله تعالى: ﴿وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ فِي إِمَامٍ مُبِينٍ﴾، غاية ما في الأمر أن أهل الاختصاصات في العلوم كافة حينما يوفقون للنظر في نصوص الثقلين يجدون ما تخصصوا فيه حاضراً وشاهداً فيهما، أي في القرآن الكريم وحديث العترة النبوية (عليهم السلام) فيسارعون وقد أخذهم الشوق لإرشاد العقول إلى تلك السنن والقوانين والقواعد والمفاهيم والدلالات في القرآن الكريم والعترة النبوية.

من هنا ارتأت مؤسسة علوم نهج البلاغة أن تتناول تلك الدراسات العلمية المختصة بعلوم نهج البلاغة وبسيرة أمير المؤمنين الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) وفكره ضمن سلسلة علمية وفكرية موسومة بـ(سلسلة الدراسات والبحوث) التي يتم عبرها طباعة هذه الكتب وإصدارها ونشرها في داخل العراق وخارجه بغية إيصال هذه العلوم إلى الباحثين والدارسين وإعانتهم على تبين هذا

العطاء الفكري والانتهال من علوم أمير المؤمنين علي (عليه السلام) والسير على هديه وتقديم رؤى علمية جديدة تسهم في إثراء المعرفة وحقولها المتعددة.

وما هذه الدراسة التي بين أيدينا إلا واحدة من تلك الدراسات التي سعى الباحث فيها إلى تتبع ريادة الإمام علي (عليه السلام) وأسبقيته في علوم كثيرة، منها في الفيزياء والرياضيات، عبر ما ورد عنه (عليه السلام) من كلام في حل مسائل معقدة في تلك العلوم، وفق الله الباحث وجزاه أفضل الجزاء فقد بذل جهدًا طيبًا وعلى الله أجره.

السيد نبيل الحسني الكربلائي
رئيس مؤسسة علوم نهج البلاغة

مقدمة الكتاب

عندما يقرأ القرآن الكريم، يلاحظ القارئ مباشرة أن الدعوة الإلهية للتحصيل العلمي هي دعوة سماوية صريحة لأهل الأرض جميعا ذكرانا وإناثا، بل سيدرك أيضا إن المنطق القرآني يؤكد حالا مفادها أن الإنسان كلما ازداد في علومه ومعارفه سيزداد إيمانه بالله، وذلك لأن قوانين وحقائق المخلوقات ستقود بلا ريب، إلى الإقرار بوحدانية الخالق وعظمته. فعندما يقول الله سبحانه وتعالى في محكم تنزيله ﴿إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ﴾[1]،هذا يعني أن هناك ارتباطا قويا بين العلم والعبادة، أي بين المعرفة والتوحيد لأن العلم هو معراج العقل إلى اليقين.

يرى الإمام علي (عليه السلام)، وانطلاقا من هذه الحقيقة القرآنية الثابتة، بأن العلاقة بين ارتقاء العقل وارتقاء الروح هي أسمى علاقة وأقصر طريق للوصول إلى الحق، وان ذلك لن يحدث ما لم يقترن العلم والمعرفة بالإيمان وبالعمل. والعلم المقصود هنا العلم العام، من فقه، وتاريخ، واقتصاد، وسياسة، وطب، وهندسة، وفيزياء، وكيمياء، ورياضيات، ولغة وغيرها من العلوم[2].

لقد كان الإمام علي (عليه السلام) منحة إلهية ونعمة سماوية، منحها الله سبحانه للبشرية والإسلام، حتى صار نبراسا هاديا لكل الأنام، ومصباحا

(١) سورة فاطر – آية ٢٨.

(٢) الإمام علي في الفكر المسيحي المعاصر، ص٤٨٦

مضيئا للأمم والأجيال، في كل زمان ومكان[١]. وقد حاز على لقب باب مدينة العلم بقول معلمه ومربيه الرسول الأعظم محمد (صلى الله عليه وآله)، «**أنا مدينة العلم وعلي بابها، فمن أراد العلم فليأت بابه**»[٢]. فقد شبه الرسول (صلى الله عليه وآله) علمه بالمدينة المحصنة التي لا يطمع طامع في دخولها والوصول إليها إلا من بابها وأقام عليا (عليه السلام) مقام الباب الذي يفتح من جهته ويوصل إليه من ناحيته فبين موقع الإمام علي من الرسول (صلى الله عليه وآله)[٣].

من الصعب معرفة وتحديد علم الإمام (عليه السلام) والإحاطة به، لأنه من علم الرسول (صلى الله عليه وآله)، وعلم الرسول من الله عز وجل، وليس عن طريق الاكتساب والتحصيل بل بالإفاضة من عند الله تعالى. وفي القرآن الكريم كثير من الآيات التي تصرح بأن علوم الأنبياء من عند الله تعالى عن طريق الإفاضة والإلقاء في القلب[٤]. فقد أحاط الإمام (عليه السلام) بالمعرفة، في وقت لم يكن لها نشر ثقافي أو سبب إعلامي، من دون أن تحيط به، وأدركها من دون أن تدركه بنشر ثقافي. وعاش (عليه السلام) في مجتمع لم يدركه، وفي حقبة زمنية لم تصل إلى شأوه. سبق زمنه وأراد أن يواكبه، بقوة العزم والإرادة، وبعزة الإخلاص والعقيدة، فلم يكتب للزمن أن يواكبه

(١) الأعجاز العلمي عند الإمام علي، ص٥.

(٢) أسد الغابة في معرفة الصحابة – ج٤، ص٩٥.

(٣) الأداء البلاغي في الحديث الشريف، ص٨٠

(٤) علي من المهد إلى اللحد، ص١٠٣

فتكالبت عليه الخطوب واشتدت عليه المحن[١]، لأن هناك من حمل غيظ الدنيا على الإمام علي (عليه السلام).. فهو المقرب من رسول الله (صلى الله عليه وآله) وهو سند المحرومين، المحبوب من المسلمين، عون الضعفاء، والقريب من البسطاء، المجاهد المهيب التقي، القاضي العادل القوي، الشجاع الفقيه الكمي،الحليم العافي النقي، الزاهد المفكر الولي والكريم المعطاء السخي[٢].

يقول الأستاذ روكس العزيزي، إن الإنسان إذا تفوق في مجال واحد، اعتبره الناس عظيما من العظماء، فكيف هو الحال مع أمير المؤمنين (عليه السلام)، الذي كان مميزا وعظيما في كل ميدان ومجال؟ وعقب العزيزي، على هذا الكمال والتكامل في شخصية الإمام علي (عليه السلام) بقوله ((إن الإمام علي سبق عصره بمئات السنين، وان الأجيال المقبلة ستكشف في شخصيته الفذة عناصر جديدة من العظمة، وفي علومه وخطبه أسرارا تحيرهم)).

إذن، فعلوم الإمام علي (عليه السلام) ومعارفه المنتشرة بغزارة في خطبه ووصاياه وأقواله، سيكون لها شأن كبير في المستقبل، وإذ إن كل جيل سيفكك شيئا من رموزها وأسرارها حتى تعرف كل الأجيال اللاحقة ما هو حجم الخسارة التي منيت بها الإنسانية بخسارتها ذلك الإمام العظيم الذي لم يقدر حق قدره بين قومه كما قال الفيلسوف جبران خليل جبران[٣].

والغاية من ذكر إشارات الإمام علي (عليه السلام) للعلوم الطبيعية، سواء في هذا الكتاب أو الكتب التي سبقته، هو أن نثبت للذين يحاربون

(١) ملامح من عبقرية الإمام (عليه السلام)، ص١٢.

(٢) نهج البلاغة صوت الحقيقة، ص١٩

(٣) الإمام علي أسد الإسلام وقديسه – ص٢٠٧

الإسلام باسم العلوم الطبيعية الحديثة، أن الإسلام دين قام ويقوم على العلم، وأن أئمة المسلمين وعلى رأسهم الإمام علي (عليه السلام) كانوا في طليعة العلماء الذين عالجوا كثيرا من مباحث العلم ومسائله المعقدة، ولنؤكد أن العلم الذي دعا الإسلام إلى طلبه والذي أقبل المسلمون عليه، لم يكن مختصا بالعلوم الدينية والشرعية فحسب، بل دعا إلى طلب العلوم الطبيعية أيضا، وأن تراث الإسلام في حقل العلوم الطبيعية لهو أكبر دليل على ما نقول[١].

يقول العقاد: قَلَ أن سمعنا بعلم من العلوم الإسلامية أو القديمة لم ينسب إليه، أي للإمام علي (عليه السلام)، وقَلَ أن تحدث الناس بفضل لم ينحلوه إياه وقَلَ أن توجه الثناء بعلم إلى أحد من الأوائل إلا كانت له مساهمة فيه. ويقول أيضا: يجوز لنا أن نسمي الإمام علي أساسا صالحا لموسوعة المعارف الإسلامية في جميع العصور[٢].

في هذا الكتاب تناولت جزءا من إشارات الإمام علي (عليه السلام) في الفيزياء والرياضيات فقط، لما لهذه العلوم من أهمية في حياة الإنسان، وسبقتها بذكر العلم والعلماء في خطب وأقوال وحكم الإمام علي (عليه السلام) والتي من خلالها نلاحظ أهميتها أي العلم والعلماء، عنده. وسوف أقسَم الكتاب على ثلاثة فصول، الأول يختص بالإشارات الريادية للإمام للعلم والعلماء، والثاني للإشارات الريادية للإمام في الفيزياء، والأخير،

(١) أبو تراب - ص٢٢٢

(٢) عبقرية الإمام علي ص١٩ و ص١٩٤.

للإشارات الريادية للإمام في الرياضيات.

سأتجرأ وأكتب عنك يا سيدي ومولاي يا أمير المؤمنين وأنت الذي لا يعرفك إلا خالقك ونبيك، فقد قال الرسول الكريم (صلى الله عليه وآله) إليك «**يا علي ما عرف الله إلا أنا وأنت، وما عرفني إلا الله وأنت، وما عرفك إلا الله وأنا**»[١]، وعنه (صلى الله عليه وآله) «**يا علي ما عرف الله حق معرفته غيري وغيرك، وما عرفك حق معرفتك غير الله وغيري**»[٢]. وبالمعنى نفسه، قال (صلى الله عليه وآله) «**ما عرفك يا علي حق معرفتك إلا الله وأنا**»[٣].

وأخيرا، أعتذر منك سيدي، وأسال الله أن يجعل هذا القليل في ميزان حسناتي لعليَ من خلاله ارتقي خطوة إلى رضاه عز وجل.

(١) مختصر بصائر الدرجات ص ١٢٥، مشارق أنوار اليقين ص١١٢، موسوعة الإمام علي، للريشهري ج٨، ص١٨٥

(٢) المناقب لابن شهر اشوب: ٣/ ٢٦٧، موسوعة الإمام علي للريشهري: ج٨، ص١٨٥.

(٣) إرشاد القلوب ص ٢٠٩، موسوعة الإمام علي للريشهري ج٨، ص١٨٥

الفصل الأول

إشارات ريادية
للإمام علي (عليه السلام)
في حق العلم والعلماء

الفصل الأول

إشارات ريادية للإمام علي (عليه السلام) في حق العلم والعلماء

١,١ : الإمام علي (عليه السلام) والعلم

لا شك في أن العلم فضيلة وكمال، ويعترف البشر بشرفه، ويفضل العالم على الجاهل بالفطرة لا بالتقليد، وعلى هذا الأساس لم يسكت الإسلام عن فضيلة العلم والعالم، فقد قال الله سبحانه في كتابه العزيز ﴿**قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ**﴾[١] وقوله ﴿**يَرْفَعِ اللهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ**﴾[٢]. وقال الرسول الأعظم (صلى الله عليه وآله) «**طلب العلم فريضة على كل مسلم**»[٣] وفي مصادر أخرى إضافة كلمة (ومسلمة)[٤]. فالقرآن الكريم يشير إلى مزية العلم وقيمته وكرامته في كثير من الآيات، ويثني على كل من أوتي العلم نصيبا[٥].

الكلام عن العلم بتنوعاته وتشعباته وروافده هو بلا شك حديث شيق عن جزء مهم من مسيرة التاريخ الإنساني العام. فالعلم وجه من وجوه الثقافة، شأنه في ذلك شأن الأدب والتاريخ والمعتقدات الروحية والعادات والتقاليد التراثية

---

(١) سورة الزمر – آية ٩.

(٢) سورة المجادلة – آية ١١.

(٣) ميزان الحكمة ج٣ ص٢٠٧١

(٤) ميزان الحكمة ج٣ ص٢٠٧١، بحار الأنوار ج٦٧ ص٦٨، الفوائد الطوسية ص ١٤٠٣.

(٥) علي من المهد إلى اللحد، ص١٠٣.

والأفكار الفلسفية التي تتضافر جميعها من أجل تشكيل هيكل الثقافة العامة لكل شعب من الشعوب[١].

لقد أدَى المسلمون دورًا رياديًا في عملية تجذير البحث العلمي في المجتمع الإسلامي، ومن ثم السعي لنقل وتفعيل مكتشفاتهم وصناعاتهم في الأراضي الجديدة التي وصلوا إليها. كما إن علماء أوروبا في نهضتهم العلمية المعاصرة قد أدركوا للمسلمين دورا علميا كبيرا في كثير من المجالات التصنيعية العلمية[٢]. ويلاحظ القارئ للقرآن الكريم، أن الدعوة الإلهية للتحصيل العلمي هي دعوة سماوية صريحة لأهل الأرض جميعا، بل سيدرك أيضا أن المنطق القرآني يؤكد أن الإنسان كلما ازداد في علومه ومعارفه سيزداد إيمانه بالله، وذلك لأن إدراك قوانين وحقائق المخلوقات سيقود بلا ريب إلى الإقرار بوحدانية الخالق وعظمته، فقول الله تعالى ﴿**إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ**﴾[٣]، يعني أن هناك ارتباطا قويا بين العلم والعبادة، بعبارة أخرى، بين المعرفة والتوحيد لأن العلم هو معراج العقل إلى اليقين. والعلم هنا ليس هو علم الدين والشريعة فقط، وإنما هو العلم العام، أي علوم الدين والدنيا، في كل ميادين المعارف والعلوم[٤].

أي صفة لغزارة العلم أعظم من الصفة التي وصف بها الرسول الكريم (صلى الله عليه وآله) الإمام علي (عليه السلام) وهي قوله «**أنا مدينة العلم وعلي بابها، فمن أراد العلم فليأت الباب**»[٥]، فالعلم يصدر عنه ومنه يدخل إليه. وهو

(١) الإمام علي في الفكر المسيحي المعاصر، ص٤٧٩.

(٢) الإسلام والحضارة العربية، ص١٦٣

(٣) سورة فاطر – آية ٢٨

(٤) الإمام علي في الفكر المسيحي المعاصر، ص٤٨٦.

(٥) أخرجه الطبراني في الكبير ص١٠٧ من الجامع الصغير للسيوطي، وأخرجه الحاكم في المناقب

يحيط بكل علم الرسول (صلى الله عليه وآله)، وهو الذي نقله إلى البشرية وهذا دليل على غزارة علم علي (عليه السلام) فهي من غزارة علم الرسول (صلى الله عليه وآله). وثمة للإمام لون من المعرفة والعلم عدها كثير من الذي تطرقوا لصفاته في هذا العصر أنها خوارق أو علم بالغيب، ولكن علمه ليس كذلك بل هو علم محض ومعرفة صرفة ينحصران في التأمل في الإنسان وإدراك كنهه وسبر غوره. فأشار (عليه السلام) إلى نظريات علمية صحيحة، وصفها عن تأمل عميق للإنسان وصدرت منه عن سداد في الرأي وسلامة وصدق في التفكير[1].

الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) هو في الحقيقة والتاريخ واحد، سواء عرفناه أم لم نعرفه، فالتاريخ والحقيقة يذعنان بأن له ضميرا حيا وقهارا، وهو أبو الشهداء والأحرار، وهو صوت العدالة الإنسانية، وشخصية الشرق الخالدة. اليوم وبعد أربعة عشر قرنا من عهده، يحافظ كلامه على الحلاوة والطلاوة نفسها، وكذلك على القدرة نفسها في تحريك العواطف والأحاسيس، تلك التي كانت له في عهده، على الرغم من كل ما حدث من تحول وتغيير في الأفكار والأذواق والثقافات، لأن كلماته لا تحد بزمان أو مكان، بل هي عالمية الوجهة، إنسانية الهدف، من حيث أنها تتجه إلى كل إنسان في كل زمان ومكان. ففكر الإمام (عليه السلام) تخطى حدود الزمان والمكان بحيث أصبح فكرا خصبا للباحثين العالميين الغربيين والشرقيين والمستشرقين، ومن هنا جاءت عالمية الإمام (عليه السلام) لما في تلك الشخصية الفريدة من معاني الصدق والحكمة، فهو إمام كوني وليس إماما مقتصرا في إمامته على المسلمين[2]. فحديث أهل البيت وكلامهم امتداد

ج٣ ص ٢٢٦ من المستدرك.

(١) الإمام علي وفضائله، ص٣٣-٣٤

(٢) الإمام علي في الفكر الاستشراقي العالمي، ص١

لحديث الرسول (صلى الله عليه وآله) إذ إن هناك ترابطا» بين مايقوله النبي الأكرم (صلى الله عليه وآله) وأهل بيته وحال المخاطب، لأن كلامهم يحمل وظائف إرشادية وابلاغية وافهامية في آن واحد... فراعى الحديث الشريف ظاهرة التلقي، لأن الهدف الأساس تعليم المجتمع[١].

الإمام علي (عليه السلام) أمة قائمة برأسها لها ملامحها الخاصة وصفاتها المميزة، ففي أي الميادين جئت تتحدث عنه وجدته أروع إنسان وأكمله على امتداد سلسلة الوجود البشري وسعتها. فان تحدثت عنه في ميادين العلم والمعرفة ستأخذك أفكار نهجه، وما يتضمن من بلاغة وفصاحة إلى القول، انه أفصح الناس بعد رسول الله (صلى الله عليه وآله) وأعلمهم، بل جاء باب مدينة علم الرسول وعيبة علمه، إليه ألقت الشريعة مقاليدها، فأعطت عن يديه الخيرات والبركات، فكم من الشبهات قد دفع وكم من المعضلات قد جلى، وكم من الأمور الغامضة والألغاز المعمية قد فتق، انك إذ تقف أمام كلماته تجدها فوق كلام المخلوق ودون كلام الخالق كما قيل[٢].

أدرك الإمام علي (عليه السلام) العلم إدراك العالم الفاضل المجرب، حتى جعله من أولويات رسالته، وحث على طلبه حتى جعله نبراسا لأمته، تهتدي بسوابغه، وتستضيء بنوره، وأوفى كثيرا في مراميه ومنافعه. أثار (عليه السلام) نزعة السيادة وهي نزعة طبيعية في الإنسان ولكنه أثارها في مكمن العلم إذ يرتفع به حيث يريد أن يسود بجدارة وسيادة العلم هي السيادة الحقة في عرف الإمام. وليست السيادة أن تحمل العلم فحسب بل يرى الإمام (عليه السلام) أن تحمله

(١) الأداء البلاغي في الحديث الشريف، ص٣١٨-٣١٩

(٢) الإمام علي منتهى الكمال البشري، ص٥.

وتعمل به. هذه سنته في ارتياد المعرفة، وأسلوبه في نشرها. فليس للعالم إلا ما أنفق من علمه ولم ينقصه الإنفاق شيئا.

لقد حمل الإمام علي (عليه السلام) العلم لذاته، ولم يحث على طلبه لصفة من صفاته، أو لغنيمة من ورائه بل نزَهه وجرده وجعله غاية لا غرضا لوصول، فقوله تعلموا العلم و إن لم تنالوا به حظا فلأن يذم الزمان لكم أحسن من أن يذم بكم[١].

كما وأولى (عليه السلام) العلماء عنايته فرفعهم حيث يستحقون، وأوفاهم حقهم في التعظيم والتقدير لما يحملون، فجعل العالم نبراسا يستضاء بنوره، ومصباحا تجلى المعرفة بسناء معارفه، ومن أراد الله به خيرا أقتبس منه[٢].

نحن لا نستطيع أن نعرف علم الإمام علي (عليه السلام) لأن الرسول (صلى الله عليه وآله) قال له «**يا علي ما عرف الله إلا أنا وأنت، وما عرفني إلا الله وأنت، وما عرفك إلا الله وأنا**»[٣]، كما ذكرنا. فلا نستطيع أن نحدد علم الإمام ونحيط به، لأنه من علم رسول الله (صلى الله عليه وآله)، وعلم رسول الله من الله تعالى، وليس عن طريق الاكتساب والتحصيل بل بالإفاضة من عند الله تعالى. وهذا النوع من العلم لا يشوبه شيء، ولا مجال للباطل إليه، بل هو الحق الصحيح الصدق المطابق للواقع[٤].

إن علم الإمام علي (عليه السلام) لا يحدد فهو فوق التحجيم والتحديد، إذ

(١) ربيع الأبرار ج٤ ص١٦، شرح نهج البلاغة لابن أبي الحديد ج٢٠ ص٢٥٤.
(٢) ملامح من عبقرية الإمام علي ص١٦.
(٣) مشارق أنوار اليقين ص ١١٢ و مختصر بصائر الدرجات ص٤٠٠.
(٤) علي من المهد إلى اللحد، ص١٠٣-١٠٤.

هو أعلم شخص بعد رسول الله (صلى الله عليه وآله). وبرع في العلم الإلهي، وهو أشرف العلوم القرآنية، بشكل لا نظير له، وهذا نهج البلاغة يزخر بدقائق هذا العلم وتفصيلاته، بينما لا نجد أحدا من أقرانه قد تجرأ فتكلم بكلمة في هذا المضمار[1]، فهو ربيب الرسول (صلى الله عليه وآله) وأخذ منه مضامير العلم فالمتتبع لحديث الرسول (صلى الله عليه وآله) وأهل بيته (عليه السلام) يجد لمسة اعجازية، فمن المعروف على وفق النظرية السايكلوجية أن المتعلم إن ركَز على شيء ضعف الجانب الأخر عنده، فان ركَز على المضمون ضعف الشكل وهكذا في حين هذا الأمر لا يوجد في حديث الرسول (صلى الله عليه وآله) وال بيته (عليه السلام)، إذ يأتي السياق متكاملا» فنيا» ويحمل معه وظائف تتنوع بحسب مناطاتها[2].

ومن بحث في علوم الإمام علي (عليه السلام) يرى انه يملك كما هائلا من العلوم الطبيعية التي لم يصب لها حملة في ذلك الوقت. فالإمام (عليه السلام) ظاهرة استثنائية في تجاوزها حدود الزمان وفي اختراق حدود العقل البشري الجبار. هناك مفكرين مسيحيين يرون في الإمام علي (عليه السلام) صورة عالم نفس وطبيب روح، ومنهم من رأى فيه صورة عالم فيزياء قادر على إدراك كثير من النظريات التي تتعلق بطبيعة المواد وبحركتها وبكل ما له علاقة بطبيعة ومضمون ذلك العلم. ويرى بعض منهم، إن الإمام (عليه السلام) كان عالما بارعا في علوم الرياضيات والحساب والكيمياء، كما أن بعضهم أعتبر الإمام (عليه السلام) أول من تكلم عن ريادة الفضاء وعن إمكانية الحصول على الطاقة الكهربائية من الماء،

(١) الإعجاز العلمي للبيضون ص١٠.

(٢) الأداء البلاغي في الحديث الشريف، ص٣٢٠.

وغيرها[١].

فقد عدَ الأستاذ المسيحي نصري سلهب الإمام عليًا (عليه السلام) عالم نفس خبيرا» حتى بنفوس أهل الحل والعقد كالقادة والأمراء وكيفية رؤيتهم وتقييمهم للأمور مثلما هو أيضا عالم بطبيعة نفوس الرعية وكيف يفكرون وكيف ينظرون إلى من هم فوقهم من الولاة والحكام. لذلك فهذا المفكر يقول إن خطب وكتب وحكم الإمام (عليه السلام) تصلح أن تكون دستورا نموذجيا لكيفية إدارة الحكومات، وتصلح كنماذج لوصايا أخلاقية[٢].

في كتاب الإمام علي صوت العدالة الإنسانية، كلام عن العلوم الطبيعية والكونية عند الإمام علي (عليه السلام) بشكل مسهب وبأسلوب جذاب وبديع، وعندما تكلم عن معنى الحكمة ودلالاتها المتعددة، فقد أعطاها معنى شموليا عاما. لذلك أعتبر المؤلف مكان الإمام علي (عليه السلام) من علوم الحكمة هو السنام الأعظم، فقد قال « والحكمة... إنما هي من آثار الإمام علي. فان له في ذلك ما يجعل له مركزا جليلا بين حكماء الأمم وأفذاذ التاريخ... وقد كان لهذه الحكمة العلوية أبلغ الأثر في توجيه الثقافة الإسلامية وفي طبعها بطابع إنساني مصدره في الدرجة الأولى اثنان: محمد بن عبد الله وعلي بن أبي طالب[٣].

تحدث الأستاذ سليمان كتاني عن علوم الإمام علي (عليه السلام) من خلال حديثه عن عقله العظيم الذي استطاع أن يستوعب، بفضل استعداده وقابلياته وبفضل العناية الإلهية ذلك الكم الهائل من العلوم والمعارف، فضلا» عن بقية

(١) الإمام علي في الفكر المسيحي المعاصر، ص٤٨٧ -٤٨٨.

(٢) في خطى علي، ص٢٤٤.

(٣) الإمام علي صوت العدالة الإنسانية- ج١، ص١٠٢

الخصال والصفات التي لم تجتمع كلها في أحد سواه. فقد صور الكتاني، بصورة أدبية رائعة، العقل المجرد الذي يمثله فكر الإمام علي(عليه السلام)قائلا «**هذا العقل المصفى من تربة الجسد، كما تصفى الراح من خشب الدوالي، كما يصفى العبير من خصل الرياحين... هو الذي ينتهي فكرا، كما تنتهي الراح نشوة، كما ينتهي العبير شذا... من ذلك المعدن الطيب كفكفت شخصية الإمام مستكملة كل مقوماتها، شخصية برز العقل فيها السيد المطلق، فإذا هي منه كما هي الديمة من الغمام، تستمطره فينهمر بها انسجاما بانسجام**»[1].

لقد أعتبر الأديب خليل فرحات[2]، أن علوم الإمام علي (عليه السلام) هي المفاتيح المباشرة لكل مجاهيل الحياة بكل جوانبها الخفَية والمعقَدة، واعتبر أيضا أنه ما من علم صعب استغلق على الناس في زمنه (عليه السلام) إلا كان علي هو الفاتح له، فتتهاوى أبواب العلوم المستغلقة أمامه كما هوى باب خيبر على يديه الكريمتين. ويختم فرحات قوله بالبيت الشعري التالي:

هو العالم المعلوم لولاك ما نما ولم يفر مجهول لو أنك لم تفر

إن الذي فكر فيه الإمام علي (عليه السلام) وتأمله وقاله وعمله لهو غيض من فيض خصائصه وخصاله. لأن الإمام علي (عليه السلام) هو الوعاء الذي تنسكب فيه وتندمج به علوم القرآن الإلهي. كما إن خطب وأقوال الإمام (عليه السلام) التي تحتوي على حقائق علمية ناتجة من تأمل وتفكر بإبداعات الخالق العظيم، هي تأكيد على دعوة قرآنية علمية تدعو الإنسان لاستكشاف

(١) علي نبراس ومتراس، ص٣٢٧.

(٢) في محراب علي، ص٢١.

عالمه المحيط به وتحثه على الغوص في أعماق ذاته كي يدرك أن العلم هو حقا المعراج إلى اليقين. كما إن الإمام (عليه السلام) كان يحث المستمع إليه أن يعمل حواسه من أجل كشف الحقائق وإماطة اللثام عن العلوم التي تحتاج إلى المراقبة والملاحظة والتأمل والتفكير وربما أحيانا إلى التجربة من أجل الوصول إلى النتيجة المرجوة، وبعد كل ذلك، كان يحثه ويدفعه للإقرار بوجود وبعظمة واجب الوجود. وهذا نهج قرآني بحت يقوم على التعامل مع العقل، لا على التعامل مع الانفعال ولغة العواطف والظنون[1].

يرى المؤلف روكس في كتابه الإمام علي أسد الإسلام وقديسه، أن في وصايا الإمام علي (عليه السلام) وأقواله ما هو كاف لصياغة الدستور الأكمل والأمثل لقوانين الصناعة والتجارة في عموم المجتمعات الإنسانية، فقد قال معبرا عن ذلك: «أما علمه بالتجارة والصناعة فقد دلت عليه وصاياه التي تصلح أن تكون دستورا في كل زمان لوقاية المجتمع من الرق الاجتماعي ولعلها خير علاج لمشكلة الفقر» كما إن الأستاذ روكس، يذكر بأن التراث الثر للإمام علي (عليه السلام) كان يحوي الكثير من الوثبات الفكرية الإبداعية التي تتعلق بعلوم الآثار والتاريخ، وسلامة البدن وصحته مثل المناعة والوقاية، إضافة إلى علوم أكثر خصوصية وأكثر تعقيدا، مثل علوم الميكانيك والآلات وحركتها، كما كان لعلم المال والاقتصاد نصيب وافر من ذلك التراث الفكري العظيم الذي خلفه الإمام علي (عليه السلام) للأجيال اللاحقة. كما إن العزيزي لم يستبعد أن يكون الإمام علي (عليه السلام) هو

(١) الإمام علي في الفكر المسيحي المعاصر، ص٤٨٧ -٤٨٨.

السباق إلى فكرة ريادة الفضاء، كما وأنه قد أكد من خلال دراسته المعمقة لكتاب نهج البلاغة أن الإمام علي (عليه السلام) هو أيضا أول من أشار إلى حركة الكرة الأرضية واهتزازاتها واضطراباتها الجيولوجية وغيرها[١]. للإمام علي (عليه السلام) أيضا بصمات لا تنسى في علم مهم أشار إليه في وصاياه العلمية، هو علم الكيمياء، أو ما يعرف قديما بعلم الصنعة[٢] والذي أنتقل، شأنه في ذلك شأن العلوم الأخرى، إلى الأئمة من ولده (عليه السلام).

يرى المفكر والكاتب جورج جرداق، إن الإمام علي (عليه السلام) هو ذاك الإمام العالم الذي أمعن النظر في كل حرف وفي كل كلمة من كتاب الله الحكيم إمعانا دقيقا يجعل من كتاب السماء كتابا جديرا بالتأمل والتفكير العميق في كل ما جاء فيه من أحكام وحكم وعلوم وأخبار ومعارف تفيد الإنسان وتفتح له نوافذ فكره على حقائق الوجود، وتعمل على رفعه وترقيته من مستوى الحياة الأرضية إلى مستوى الحياة السماوية. ومن هنا يتحول الإمام علي (عليه السلام) بالدين من كونه، كما يراه البعض، شريعة تهتم فقط بالفقه والأحكام الشرعية إلى كونه موضوعا للفكر المحض والدراسة الخالصة والتأمل البعيد[٣].

كان أمير المؤمنين علي (عليه السلام) إماما موسوعيا أحاط بالكثير من الحقائق المفردة في معظم ميادين العلوم، لكنه لم يتوقف عند حدود المعرفة المجزأة والمفككة، بل عمد إلى ترتيب وبناء تلك الحقائق والثوابت العلمية

(١) الإمام علي أسد الله وقديسه، ص٧٧ و ص٢٠٦.

(٢) سلوني قبل أن تفقدوني- ج٢، ص١٧٣.

(٣) الإمام علي صوت العدالة الإنسانية- ج١، ص٩٩.

من أجل التوصل إلى الأسس السليمة لتلك الفروع المختلفة من العلوم. كما إن الإمام علي (عليه السلام) كان دائما يؤكد على أنه لا يمكن لأي إنسان أن يحصل على المعرفة إلا بعد أن يتعلم كيف يفكر، فكيفية التفكير ومنهجيته لا تقل أهمية عن نتائج ذلك التفكير، وهذا ما يؤكده العديد من العلماء والمفكرين والفلاسفة المعاصرين، إذ أثبت التاريخ العلمي أنه لا معرفة دون منهج ولا علوم دون الاستعدادين الفكري والمنهجي الملائمين للسير على طريق اكتشاف الكثير من الحقائق العلمية. إن هذا الفكر الفلسفي والعلمي العظيم الذي كان يتفاعل داخل صدر الإمام علي (عليه السلام) بشكل دائم هو الذي جعله يدرك الكثير من الحقائق العلمية والقوانين الاجتماعية، فكل حركة من حركات الإمام علي (عليه السلام) كانت قائمة على ضرورة اكتساب المزيد من العلم والفكر، وكل مزيد من الفكر والعلم كان يزيد نورا على نور وعظمة على عظمة[1].

يعطي مؤلف كتاب الإمام علي صوت العدالة الإنسانية، فكر الإمام علي (عليه السلام) أبعادا فلسفية، وعلمية، بل وحتى أدبية أيضا. فالعلم والتحصيل العلمي عند علي (عليه السلام) فن وفلسفة، والأدب أيضا فن وعلم، وحتى الأدب فلا يخرج عند من دائرتي الفلسفة والعلم. ففكره الإبداعي الأصيل عبارة عن صرخات متلاحقة تنطلق من قلب عبقري يريد أن ينفذ إلى الأشياء حتى يرى أغوارها فيطمئن إلى ذلك الإدراك وحتى يعقل ما تباين منها ثابتا على قاعدة، وما اختلف منها نابعا من أصل، وما تباعد

(١) الإمام علي في الفكر المسيحي المعاصر، ص٥٣٠-٥٣١ و ص٥٣٧.

منهـا مضمونـا في وحـدة طرفاهـا الأزل والأبـد[١].

فالعلـم عنـد الإمـام عـلي (عليـه السـلام)، كـما يؤكـد جـرداق، هو فن وفلسـفة وهـذا لا يجانـب الحقيقـة أبـدا، ولا يبتعـد عنهـا مطلقـا، لأن العلـم عنـده لمصلحـة الإنسـان ولرفـع قيمتـه الإنسـانية ومسـتواه الوجـودي جسـدا وروحـا، حسـا وذوقـا. فالعلـم طريقـة هامـة وأسـلوب صائـب لفهـم حقائـق الوجـود وأسراره، وهـو بنفـس الوقـت أسـلوب متقـدم ومنهـج متطـور لتسـخير واسـتغلال نتائـج تلـك المعـارف في سـبيل خدمـة الإنسـان بأسـلوب فنـي حضـاري يؤكـد مـن خلالـه قيمـة العـلم وقيمـة الإنسـان ذي العقـل المكلـف بإزاحـة اللثـم عـن أسرار الكـون وعـن القوانـين التـي تحكمـه وتسـيطر عليـه[٢].

وأختـم هـذا البنـد بعبـارات الأسـتاذ جـورج جـرداق مـن مقالتـه التـي كتبهـا بيـوم الغديـر والتـي ألقاهـا عنـه الدكتـور بديـع أبي جـودة في الحـضرة العلويـة الشريفـة فكتـب: «الإمـام عـلي عمـلاق العقـل والقلـب والضمـير الـذي أخـترق بعبقريتـه حـدود كل مـكان وكل زمـان، والـذي وصفـه الفيلسـوف اللبنـاني شـبلي الشـميل بقولـه: الإمـام عـلي عظيـم العظـماء، نسـخة مفـردة لم يـر الـشرق لهـا، ولا الغـرب، صـورة طبـق الأصـل، لا قديـما ولا حديثـا...، ليكـن فخرنـا في غدنـا كـما هـو فخرنـا في ماضينـا، والنظـر إلى المـاضي شيء من النظر إلى المسـتقبل. هـذا الإمام العظيـم حـاضر في زماننـا هـذا وفي كل زمـان، بنهجـه الـذي يحـوي نتاجـه الشـؤون الفكريـة والروحيـة والإنسـانية جميعـا والمعـروف بنهـج البلاغـة. لقـد كان عـلي،

(١) الإمام علي صوت العدالة الإنسانية-ج٣، ص٢٠٦.

(٢) الإمام علي في الفكر المسيحي المعاصر، ص٥٣٩-٥٤٠

بخصائصه جميعا، وسوف يبقى، في كل عقل قويم، وقلب كريم، ووجدان سليم، ففي كل إنسان حقيقي وسويَ شيء من علي، لا لقوم ولا لدين هو للناس أجمعين»[١]. ولا غرابة في كل ما قيل عن الإمام علي (عليه السلام)، فقد رضع من ثدي النبوة صفاءها، وانتشق من عطر الرسالة أريجها، فامتلأ كيانه بهوائها، وامتزج دمه بنقائها، فكان نتاج الإسلام وثمره، وإيراق الخير وكنه، وسماحة الإنصاف وقيمه[٢].

٢,١: ما قاله الرسول الأكرم محمد (صلى الله عليه وآله) والصحابة حول علم الإمام علي(عليه السلام)

نشأ علي بن أبي طالب(عليه السلام) في بيت يدين بديانة إبراهيم النبي (عليه السلام)، وتربى على الشهامة والنخوة العربية وإكرام الضيف والشجاعة ورجاحة العقل. فتح علي بن أبي طالب عينيه، في بيت والده، على ابن عمه محمد، الذي أصبح فيما بعد رسول الله (صلى الله عليه وآله). منه تعلم أولى الكلمات، وأولى الخطوات. ثم أنتقل معه إلى بيته، فلم يزل علي مع محمد حتى بعثه الله تبارك وتعالى رسولا نبيا، فتبعه علي وآمن به وصدقه.

ليس صدفة أن يربى الإمام علي في كنف النبي، بل تسديد إلهي وتوجيه لا مفر منه. فعلي بن أبي طالب (عليه السلام) كان يتبع الرسول الأكرم (صلى الله عليه وآله) إتباع الفصيل أثر أمه وتعلم منه الصفات الإلهية التي أودعها الله في رسوله، باب مدينة علم الرسول الّذي أخذ من أحكام الإسلام والعلوم

(١) موسوعة الموسم،مجلد ١١٣، ٢٠١٥، ص٥٠١.

(٢) نهج البلاغة صوت الحقيقة – ص٢٠

على اختلافها. علي بن أبي طالب (عليه السلام) كان موضع ثقة الله ورسوله، حيث كان زوج ابنة الرسول وسيدة نساء العالمين في الأولين والآخرين. علي بن أبي طالب الّذي حكم بسنة الله ورسوله وعاش بين النّاس وجلس على كرسي القضاء يحكم بينهم بالعدل والإنصاف[1].

إذن نشأ علي بن أبي طالب (عليه السلام) في حجر النبي (صلى الله عليه وآله)، ولم يفارقه حتى اختاره الله إلى جواره، وكان من ألصق الناس برسول الله (صلى الله عليه وآله)، ومن أكثرهم تطبّعاً بأخلاقه وفهماً لرسالته. وقد تحدّث الإمام (عليه السلام) عن تلك الفترة الذهبية التي عاشها في رعاية النبيّ، وما لاقاه من صنوف الحفاوة والتكريم، وفي هذا يقول (عليه السلام) لقومه: «وقَدْ عَلِمْتُمْ مَوْضِعِي مِنْ رَسُولِ الله (صلى الله عليه واله) - بِالْقَرَابَةِ الْقَرِيبَةِ والْمَنْزِلَةِ الْخَصِيصَةِ - وَضَعَنِي فِي حِجْرِه وأَنَا وَلَدٌ يَضُمُّنِي إِلَى صَدْرِه - ويَكْنُفُنِي فِي فِرَاشِه ويُمِسُّنِي جَسَدَه - ويُشِمُّنِي عَرْفَه - وكَانَ يَمْضَغُ الشَّيْءَ ثُمَّ يُلْقِمُنِيه - ومَا وَجَدَ لِي كَذْبَةً فِي قَوْلٍ ولَا خَطْلَةً فِي فِعْلٍ - ولَقَدْ قَرَنَ الله بِه (صلى الله عليه واله) - مِنْ لَدُنْ أَنْ كَانَ فَطِيماً أَعْظَمَ مَلَكٍ مِنْ مَلَائِكَتِه - يَسْلُكُ بِه طَرِيقَ الْمَكَارِمِ - ومَحَاسِنَ أَخْلَاقِ الْعَالَمِ لَيْلَه ونَهَارَه - ولَقَدْ كُنْتُ أَتَّبِعُه اتِّبَاعَ الْفَصِيلِ أَثَرَ أُمِّه - يَرْفَعُ لِي فِي كُلِّ يَوْمٍ مِنْ أَخْلَاقِه عَلَماً - ويَأْمُرُنِي بِالِاقْتِدَاءِ بِه»[2].

لطالما جاور علي [النبي محمد صلى الله عليه وآله] في خلواته وسار على

(١) وكالة تسنيم الدولية للأنباء.

(٢) علي إمام المتقين، ص١٨.

نهجه، فقد فتح عينيه على الطريق التي رسمها ابن عمه، وعرف العبادة أول ما عرفها من صلاته، ونعم بعطفه وحنانه وإخائه. فإذا هو من محمد ما كان محمد من أبي طالب! وخفق قلبه أول ما خفق بحب ابن عمه، ونطق لسانه أول ما نطق بما لقنه إياه من رائع القول. لقد كان التآخي الروحي بين النبي (صلى الله عليه وآله) وعلي (عليه السلام) في أعلى مدى، فقد كان علي وارثا لمزايا الرسول، مصطبغا بصبغته، أثيرا لديه، حبيبا إليه، عظيما في جنانه وعلى لسانه[1].

عني النبيّ (صلى الله عليه وآله) عناية بالغة بتربية أخيه وابن عمّه الإمام (عليه السلام)، فغرس في أعماق ذاته صفاته الكريمة ونزعاته الشريفة، حتى يحكي طباعه واتّجاهاته، ويقيمه من بعده علماً لأمّته، ورائداً لتبليغ رسالته. وظلّ الإمام متأثّراً بهذه التربية الرفيعة طيلة حياته، ففي أيّام حكومته وقيادته للأمّة، نبذ نبذاً تامّاً جميع مظاهر الحكم والسلطان التي تلازمها الأبّهة والاستعلاء على الناس، وعامل نفسه كبقيّة أفراد الشعب لا ميزة له عليهم. وهكذا كان عليّ صورة لا ثاني لها في تاريخ البشريّة على الإطلاق، سوى الرسول (صلى الله عليه وآله)[2].

كثيرة وعظيمة هي مناقب أمير المؤمنين علي بن أبي طالب (عليه السلام)، هي كنعم الله عز وجل لا يمكن إحصاؤها، بل إدراك أنها أساس لتموضع الإنسانية في مرتبة سماحة الأخلاق. سيرة عظيمة للإمام (عليه

(١) الإمام علي صوت العدالة الإنسانية-ج١، ص٦٠ وص٦٢.

(٢) موسوعة الإمام أمير المؤمنين للقرشي-ج١، ص٧٢ -٧٣.

السلام) لا ترتبط بمذهب أو طائفة أو فئة، فكل من عرف علي سواء أكان مؤمنا بالإسلام أو بأي دين آخر، سواء كان يدين برسالة سماوية أم لا يدين، سوف يشعر بأن هذا الإنسان يُرجعه إلى فطرته وإلى ذاته[١]. وقد تسببت هذه الأقوال من الرسول (صلى الله عليه وآله) في حق الإمام علي (عليه السلام) حقد الحاقدين وحسدهم وحملهم غيظ الدنيا على الإمام (عليه السلام)[٢].

و الآن أذكر بعض أحاديث الرسول المصطفى (صلى الله عليه وآله) بحق الإمام علي (عليه السلام) وسأقتصر على بعض أقواله الخاصة بعلمه و ما يتناسب وموضوع الكتاب.

- قال (صلى الله عليه وآله) لابنته الزهراء (عليه السلام): «**زوجك خير أمتي، أعلمهم علما وأفضلهم حلما وأولهم سلما**»[٣]

- قال رسول الله (صلى الله عليه وآله): «**أعلم أمتي من بعدي علي بن أبي طالب**»[٤]

- قال رسول الله(صلى الله عليه وآله): «**أقضى أمتي علي**»[٥]. والقضاء مرتبة عالية في الإسلام انه منصب الأنبياء والأولياء في حياتهم ومنصب المجتهدين والفقهاء بعد غيابهم... انه يحتاج إلى كثير من العلوم.

(١) وكالة تسنيم الدولية للأنباء

(٢) نهج البلاغة صوت الحقيقة، ص١٨.

(٣) جمع الجوامع للسيوطي ج٦، ٣٩٨.

(٤) المناقب للخوارزمي ص٤٩، كنز العمال ج٦، ص١٥٣.

(٥) الاستيعاب ج١ ص٨، الرياض النضرة ج٢ ص١٩٨، ذخائر العقبى ص٨٣.

- قال رسول الله (صلى الله عليه وآله): «**قسمت الحكمة عشرة أجزاء، فأعطي علي تسعة أجزاء والناس جزءا واحدا**»[١]

- قال رسول الله (صلى الله عليه وآله): «**أنا مدينة العلم وعلي بابها**»[٢].

وبصيغة أخرى «**أنا مدينة العلم وعلي بابها، فمن أراد العلم فليأت الباب**»[٣].

- قال رسول الله (صلى الله عليه وآله): «**من أراد أن ينظر إلى آدم في علمه، وإلى نوح في عزمه، وإلى إبراهيم في حلمه، وإلى موسى في هيبته، وإلى عيسى في زهده، فلينظر إلى عليّ ابن أبي طالب**»[٤].

- قال رسول الله (صلى الله عليه وآله): «**علي باب علمي ومبين من بعدي لأمتي وما أرسلت به، حبه أيمان وبغضه نفاق**»[٥].

- قال رسول الله (صلى الله عليه وآله): «**أقدم أُمتي سلماً وأكثرهم علماً وأصحهم ديناً وأفضلهم يقيناً وأكملهم حلماً وأسمحهم كفاً وأشجعهم قلباً: علي، وهو الإمام على أُمتي**»[٦].

---

(١) حلية الأولياء ج١ ص٦٥ و ابن عساكر في تاريخ دمشق، ج٤٢ ص٣٨٤.

(٢) الغدير للأميني ج٦ ص٦١، مستدرك الحاكم ج٣ ص١٢٦، الاستيعاب ج٢ ص٤٦١، ينابيع المودة للقندوزي ص٦٥ و غيرها الكثير.

(٣) أخرجه الطبراني في الكبير ص١٠٧ من الجامع الصغير للسيوطي، وأخرجه الحاكم في المناقب، ج٣ ص ٢٢٦ من المستدرك،تاريخ ابن كثير ج٧ ص٣٥٩.

(٤) ينابيع المودة للقندوزي ص١٤٤.

(٥) كنز العمال ج٦ ص١٥٦، كشف الخفاء ج١ ص٢٠٤.

(٦) ينابيع المودة للقندوزي، ص٧٦

- قال رسول الله (صلى الله عليه وآله): «**أنا دار الحكمة وعليّ بابها**»[١].

- قال رسول الله (صلى الله عليه وآله): «**علي خازن علمي**»[٢].

- قال رسول الله (صلى الله عليه وآله): «**علي عيبة علمي**»[٣].

* أما صحابة الرسول (صلى الله عليه وآله) فأفاضوا بالكثير حول علم الإمام علي (عليه السلام) نقتطف أقوال بعض منهم:

- سأل ابن عباس، حبر الأمة وعالمها عن علمه نسبة إلى علم علي (عليه السلام) يقول: وما علمي وعلم أصحاب محمد في علم علي إلا كقطرة في سبعة أبحر[٤].

وفي صيغة أخرى، قال بن عباس: علم النبي من علم الله، وعلم علي من علم النبي، وعلمي من علي،: وما علمي وعلم الصحابة في علم علي إلا كقطرة في سبعة أبحر[٥].

- قال ابن عباس: والله لقد أعطي علي بن أبي طالب تسعة أعشار العلم، وأيم الله لقد شاركهم في العشر العاشر[٦].

- قال ابن عباس: العلم ستة أسداس لعلي خمسة أسداس وللناس

(١) سنن الترمذي ج٥ ص٦٣٧.
(٢) شرح نهج البلاغة لابن أبي الحديد ج٢ ص٤٤٨.
(٣) الجامع الصغير للسيوطي ج٤ ص٣٥٦
(٤) الاستيعاب ج ٣ - ص ٣٨
(٥) ينابيع المودة، ص٧٠
(٦) الاستيعاب-ج٣، ص٤٠ و الرياض النظرة-ج٢، ص١٩٤.

سدس وقد شاركنا في السدس حتى لهو أعلم به منا[١].

- قال ابن مسعود: قسمت الحكمة عشرة أجزاء، فأعطي علي تسعة أجزاء والناس جزءا، وعلي أعلمهم بالواحد منها[٢].

- قال ابن مسعود: أفرض أهل المدينة وأقضاها علي[٣].

- قالت عائشة، زوج النبي(صلى الله عليه وآله): علي أعلم الناس بالسنة[٤].

- قال عمر بن الخطاب: علي أقضانا[٥]، وفي بعض المصادر قال: أقضانا علي[٦] وقال أيضا: لولا علي لهلك عمر[٧].

- سئل عطاء أكان في أصحاب محمد أحد أعلم من علي؟ قال لا والله ما أعلمه[٨].

---

(١) مناقب الخوارزمي، ص٥٥، فرائد السمطين- ج١ الباب ٦٨،ص٣٦٩.

(٢) كنز العمال- ج٥،ص١٥٦ و ص٤٠١.

(٣) الرياض النضرة -ج٢،ص١٩٨، تاريخ الخلفاء لسيوطي،ص١١٥.

(٤) الصواعق المحرقة، ص٧٦، الاستيعاب- ج٣،ص٤٠، الرياض النضرة -ج٢،ص١٩٣، مناقب الخوارزمي،ص٥٤، تاريخ الخلفاء للسيوطي،ص١١٥.

(٥) تاريخ الخلفاء للسيوطي ص١١٥، حلية الأولياء ج١ ص٦٥، الرياض النضرة ج٢ ص١٨٩ وص٢٤٤، أسنى المطالب للجزري ص٧٢.

(٦) الاستيعاب ج٣ ص٤١، تاريخ ابن عساكر ج٢ ص٣٢٥، مطالب السؤول ص٣٠

(٧) الاستيعاب ج٣ ص٣٩، الرياض النضرة ج٢ ص١٩٤، مناقب الخوارزمي ص٤٨، فيض القدير، ج٤ ص٣٥٧، السنن الكبرى ج٧ ص٤٤٢، ذخائر العقبى ص٨٢، كفاية الكنجي ص١٠٥، تفسير الرازي ج٧ ص٤٨٤، الدر المنثور ج١ ص٢٨٨ و ج٦ ص٤٠.

(٨) الاستيعاب ج٣ ص٤٠.

- قال معاوية لما بلغته وفاة أمير المؤمنين علي (عليه السلام): لقد ذهب الفقه والعلم بموت علي بن أبي طالب[١].

- جاء رجل إلى معاوية فسأله عن مسألة، فقال سل عنها علي بن أبي طالب فهو أعلم، قال الرجل: يا أمير المؤمنين جوابك فيها أحب إلي من جواب علي، قال معاوية بئسما قلت! لقد كرهت رجلا كان رسول الله (صلى الله عليه وآله) يغزره بالعلم غزرا، ولقد قال له، أنت مني بمنزلة هارون من موسى إلا انه لا نبي بعدي. وكان عمر إذا أشكل عليه شيء أخذه منه[٢].

إن كل هذا يدلل على إن الإمام علي (عليه السلام) حقا وارث النبي وأحق الناس به حيا وميتا فمن مثلك يا أبا الحسن وأنت باب المدينة وإمام المؤمنين. هذه الشهادات تعلن للناس إن عليا (عليه السلام) أعلم البرية وأجدرها، انه أكفأها وأعظمها، هذا علي الذي ما عجز عن مسألة قط ولا سوّف في جواب مشكلة أبدا، لقد توالت من رسول الله (صلى الله عليه وآله) السنن التي تشيد بعلم علي، ووردت الأخبار التي أبانت علوَ كعبه ورفيع منزلته. فعلي هو أعلم أصحاب النبي(صلى الله عليه وآله)، وانه (صلى الله عليه وآله) وأصحابه الذين عايشوا الإمام علي (عليه السلام) عرفوا ذلك ولمسوه، فلذا صرَحوا بأعلمية علي (عليه السلام) وتقدمه على سائر المسلمين، وقد كان برهان ذلك ساطعا وآياته واضحة وعلاماته باهرة. إن أعلمية علي لم تخف على أحد، وقد برهنت الأيام انه ابن جلاها، فقد صدر عنه من العلوم ما

(١) الإمام علي منتهى الكمال البشري ص٩٧

(٢) نفس المصدر السابق

سبق عصره وفاق دهره، لم تقتصر أعلميته على الفقه وتوابعه، بل امتدت إلى مجالات وحقول أخرى لم تخطر على قلوب معاصريه ولا مرَت ببالهم[١].

١,٣: حكم الإمام علي (عليه السلام) في العلم والعلماء

مما ذكر أعلاه يلاحظ أعلمية الإمام علي (عليه السلام) في كل مجالات العلوم، ومن يملك هذه الصفة لابد له من أقوال وخطب وحكم تخص العلم والعلماء، وسنذكر، بعد البحث والاستقصاء، بعض منها.

١,٣,١: حكم الإمام (عليه السلام) في العلم والعلماء من كتاب نهج البلاغة

١. أَوْضَعُ الْعِلْمِ مَا وُقِفَ عَلَى اللِّسَانِ، وَأَرْفَعُهُ مَا ظَهَرَ فِي الْجَوَارِحِ وَالأَرْكَانِ[٢].

٢. رُبَّ عَالِمٍ قَدْ قَتَلَهُ جَهْلُهُ، وَعِلْمُهُ مَعَهُ لاَ يَنْفَعُهُ[٣].

٣. وقال (عليه السلام) إلى كُمَيْل بْن زِياد، يَا كُمَيْلُ، الْعِلْمُ خَيْرٌ مِنَ الْمَالِ: الْعِلْمُ يَحْرُسُكَ وَأَنْتَ تَحْرُسُ المَالَ، وَالْمَالُ تَنْقُصُهُ النَّفَقَةُ، وَالْعِلْمُ يَزْكُو عَلَى الأَنْفَاقِ، وَصَنِيعُ الْمَالِ يَزُولُ بِزَوَالِهِ. يَا كُمَيْل بْن زِيَاد، مَعْرِفَةُ الْعِلْمِ دِينٌ يُدَانُ بِهِ، بِهِ يَكْسِبُ الأِنْسَانُ الطَّاعَةَ فِي حَيَاتِهِ، وَجَمِيلَ الأحْدُوثَةِ بَعْدَ وَفَاتِهِ، وَالْعِلْمُ حَاكِمٌ، وَالْمَالُ مَحْكُومٌ عَلَيْهِ. هَلَكَ خُزَّانُ الأمْوَالِ وَهُمْ أَحْيَاءٌ، وَالْعُلَمَاءُ بَاقُونَ مَا بَقِيَ الدَّهْرُ: أَعْيَانُهُمْ مَفْقُودَةٌ، أَمْثَالُهُمْ فِي الْقُلُوبِ مَوْجُودَةٌ. هَا إِنَّ هَا هُنَا

(١) الإمام علي منتهى الكمال البشري ص٩٨.

(٢) نهج البلاغة ص٥٠١، بحار الأنوار-ج٢ ص٥٦، حكم أمير المؤمنين لشمس الدين ص٧٣.

(٣) نهج البلاغة ص٥٠٥، ميزان الحكمة -ج٣ ص٢٠٩٤، الإرشاد ج١ ص٢٤٧.

لَعِلْماً جَمّاً (وَأَشَارَ إِلى صَدره) لَوْ أَصَبْتُ لَهُ حَمَلَةً! بَلَى أَصَبْتُ لَقِناً غَيْرَ مَأْمُون عَلَيْهِ، مُسْتَعْمِلاً آلَةَ الدِّينِ لِلدُّنْيَا، وَمُسْتَظْهِراً بِنِعَمِ اللهِ عَلَى عِبادِهِ، وَبِحُجَجِهِ عَلَى أَوْلِيَائِهِ، أَوْ مُنْقَاداً لِحَمَلَةِ الْحَقِّ، لاَ بَصِيرَةَ لَهُ فِي أَحْنَائِهِ، يَنْقَدِحُ الشَّكُّ فِي قَلْبِهِ لِأَوَّلِ عَارِض مِنْ شُبْهَة. أَلاَ لاَ ذَا وَلاَ ذَاكَ! أَوْ مَنْهُوماً بِاللَّذَّةِ، سَلِسَ الْقِيَادِ لِلشَّهْوَةِ، أَوْ مُغْرَماً بِالْجَمْعِ وَالاْدِّخَارِ، لَيْسَا مِنْ رُعَاةِ الدِّينِ فِي شَيْء، أَقْرَبُ شَيْء شَبَهاً بِهِمَا الاْنْعَامُ السَّائِمَةُ! كَذلِكَ يَمُوتُ الْعِلْمُ بِمَوْتِ حَامِلِيهِ[١].

٤. كُلُّ وِعَاء يَضِيقُ بِمَا جُعِلَ فِيهِ إِلاَّ وِعَاءَ الْعِلْمِ، فَإِنَّهُ يَتَّسِعُ به[٢].

٥. لاَ تَجْعَلُوا عِلْمَكُمْ جَهْلاً، وَيَقِينَكُمْ شَكّاً، إِذَا عَلِمْتُمْ فَاعْمَلُوا، وَإِذَا تَيَقَّنْتُمْ فَأَقْدِمُوا[٣].

٦. قَطَعَ الْعِلْمُ عُذْرَ الْمُتَعَلِّلِينَ[٤].

٧. إِذَا أَرْذَلَ اللهُ عَبْداً حَظَرَ عَلَيْهِ الْعِلْمَ[٥].

٨. وقال(عليه السلام) لِسائل سأَله عن معضلة: سَل تَفَقُّهاً وَلاَ تَسْأَلْ تَعَنُّتاً، فَإِنَّ الْجَاهِلَ الْمُتَعَلِّمَ شَبِيهٌ بِالْعَالِمِ، وَإِنَّ الْعَالِمَ الْمُتَعَسِّفَ شَبِيهٌ بِالْجَاهِلِ الْمُتَعَنِّتِ[٦]. وفي بعض النسخ (وَإِنَّ الْعَالِمَ الْمُتَعَنِّتِ شَبِيهٌ بِالْجَاهِلِ).

---

(١) نهج البلاغة ص٥١٣

(٢) نهج البلاغة ص٥٢١، بحار الأنوار-ج١ ص١٨٣، حكم أمير المؤمنين لشمس الدين ص٧٩.

(٣) نهج البلاغة ص٥٣٥، ميزان الحكمة -ج٣ ص٢٠٨٩.

(٤) نهج البلاغة ص٥٣٧، ميزان الحكمة -ج٣ ص١٨٦١ و ص٢٠٩٥.

(٥) نهج البلاغة ص٥٣٧، ميزان الحكمة -ج٣ ص٢٠٦٤، حكم أمير المؤمنين لشمس الدين ص٧٢.

(٦) نهج البلاغة ص٥٤٢، حكم أمير المؤمنين لشمس الدين ص٧٥.

٩. الْعِلْمُ عِلْمَانِ: مَطْبُوعٌ وَمَسْمُوعٌ، وَلاَ يَنْفَعُ الْمَسْمُوعُ إِذَا لَمْ يَكُنِ الْمَطْبُوعُ[١].

١٠. الْعِلْمُ مَقْرُونٌ بِالْعَمَلِ فَمَنْ عَلِمَ عَمِلَ، وَالْعِلْمُ يَهْتِفُ بِالْعَمَلِ فَإِنْ أَجَابَهُ وَإِلاَّ ارْتَحَلَ[٢].

١١. وقال (عليه السلام) لجابر بن عبد الله الانصاري:

يَا جَابِرُ، قِوَامُ الدِّينِ وَالدُّنْيَا بِأَرْبَعَةٍ: عَالِمٍ مُسْتَعْمِلٍ عِلْمَهُ، وَجَاهِلٍ لاَ يَسْتَنْكِفُ أَنْ يَتَعَلَّمَ، وَجَوَادٍ لاَ يَبْخَلُ بِمَعْرُوفِهِ، وَفَقِيرٍ لاَ يَبِيعُ آخِرَتَهُ بِدُنْيَاهُ فَإِذَا ضَيَّعَ الْعَالِمُ عِلْمَهُ اسْتَنْكَفَ الْجَاهِلُ أَنْ يَتَعَلَّمَ، وَإِذَا بَخِلَ الْغَنِيُّ بِمَعْرُوفِهِ بَاعَ الْفَقِيرُ آخِرَتَهُ بِدُنْيَاهُ[٣].

١٢. مَنْهُومَانِ لاَ يَشْبَعَانِ: طَالِبُ عِلْمٍ، وَطَالِبُ دُنْيَا[٤].

١٣. مَا أَخَذَ اللهُ عَلَى أَهْلِ الْجَهْلِ أَنْ يَتَعَلَّمُوا حَتَّى أَخَذَ عَلَى أَهْلِ الْعِلْمِ أَنْ يُعَلِّمُوا[٥].

٢,٣,١: حكم أخرى للإمام علي (عليه السلام) في العلم والعلماء

أذكر في هذا البند حكم للإمام علي (عليه السلام) في حق العلم والعلماء من مصادر متنوعة، لتعطي للقارئ فكرة عن اهتمام الإمام (عليه السلام) بالعلم والعلماء.

---

(١) نهج البلاغة ص٥٤٤، بحار الأنوار-ج١ ص٢١٨، ميزان الحكمة-ج٣ ص٢١٠٥.

(٢) نهج البلاغة ص٥٤٨، الكافي-ج١ ص٤٤

(٣) نهج البلاغة ص٥٥٠، تحف العقول ص٢٢٣.

(٤) نهج البلاغة ص٥٦٢، بحار الأنوار- ج١ ص١٨٣، حكم أمير المؤمنين لشمس الدين ص٨٣.

(٥) نهج البلاغة ص٥٦٦، بحار الأنوار-ج٢ ص٨١

١. أَحْمَدُ الْعِلْمِ عَاقِبَةً مَا زَادَ فِي عَمَلِكَ فِي الْعَاجِلِ وَأَزْلَفَكَ فِي الْآجِلِ[١].

٢. أَشْرَفُ الشَّرَفِ الْعِلْمُ[٢].

٣. أَشْرَفُ الْعِلْمِ مَا ظَهَرَ فِي الْجَوَارِحِ وَالْأَرْكَانِ[٣].

٤. أَطِعِ الْعِلْمَ وَاعْصِ الْجَهْلَ تُفْلِحْ[٤].

٥. اطْلُبُوا الْعِلْمَ تُعْرَفُوا بِهِ وَاعْمَلُوا بِهِ تَكُونُوا مِنْ أَهْلِهِ[٥].

٦. إِذَا لَمْ تَكُنْ عَالِماً نَاطِقاً فَكُنْ مُسْتَمِعاً وَاعِياً[٦].

٧. اقْتَنِ الْعِلْمَ فَإِنَّكَ إِنْ كُنْتَ غَنِيّاً زَانَكَ وَإِنْ كُنْتَ فَقِيراً مَانَكَ[٧].

٨. أَلَا لَا يَسْتَحْيِيَنَّ مَنْ لَا يَعْلَمُ أَنْ يَتَعَلَّمَ فَإِنَّ قِيمَةَ كُلِّ امْرِئٍ مَا يَعْلَمُ[٨].

٩. الْعَالِمُ حَيٌّ وَإِنْ كَانَ مَيِّتاً[٩].

---

(١) تصنيف غرر الحكم (٤٧١/ ٢) ص٤٥، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٦٠.

(٢) تصنيف غرر الحكم (٣٨٥/ ٦) ص٤٢.

(٣) تصنيف غرر الحكم (٤٢٢/ ٢) ص٤٥.

(٤) تصنيف غرر الحكم (١٨٣/ ٢) ص٤٥، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٥.

(٥) تصنيف غرر الحكم (٢٥٤/ ٢) ص٤٥، عيون الحكم والمواعظ ص١٨٧٤.

(٦) تصنيف غرر الحكم (١٤٥/ ٣) ص٤٣، عيون الحكم والمواعظ ص٣٠٩٩، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٩٦.

(٧) تصنيف غرر الحكم (١٨٨/ ٢) ص٤٣، عيون الحكم والمواعظ ص١٨٧٤، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٦.

(٨) تصنيف غرر الحكم (٣٤١/ ٢) ص٤٣.

(٩) تصنيف غرر الحكم (٢٩١/ ١) ص٤٧.

١٠. الْعَالِمُ مَنْ شَهِدَتْ بِصِحَّةِ أَقْوَالِهِ أَفْعَالُهُ[١].

١١. الْعَالِمُ مَنْ لَا يَشْبَعُ مِنَ الْعِلْمِ وَلَا يَتَشَبَّعُ بِهِ[٢].

١٢. الْعِلْمُ أَعْظَمُ كَنْزٍ[٣].

١٣. الْعِلْمُ خَيْرٌ مِنَ الْمَالِ الْعِلْمُ يَحْرُسُكَ وَأَنْتَ تَحْرُسُ الْمَالَ[٤].

١٤. الْعِلْمُ مِصْبَاحُ الْعَقْلِ وَيَنْبُوعُ الْفَضْلِ[٥].

١٥. الْعِلْمُ وِرَاثَةٌ كَرِيمَةٌ وَنِعْمَةٌ عَمِيمَةٌ[٦].

١٦. الْعِلْمُ يَدُلُّ عَلَى الْعَقْلِ فَمَنْ عَقِلَ عَلِمَ [فَمَنْ عَلِمَ عَقِلَ][٧].

١٧. إِنَّ أَفْضَلَ الْعِلْمِ السَّكِينَةُ وَالْحِلْمُ[٨].

١٨. إِنَّ رُوَاةَ الْعِلْمِ كَثِيرٌ وَرُعَاتَهُ قَلِيلٌ[٩].

١٩. بَخْ بَخْ لِعَالِمٍ عَلِمَ فَكَفَّ وَخَافَ الْبَيَاتَ فَأَعَدَّ وَاسْتَعَدَّ إِنْ سُئِلَ أَفْصَحَ وَإِنْ تُرِكَ سَكَتَ كَلَامُهُ صَوَابٌ وَسُكُوتُهُ عَنْ غَيْرِ عِيٍّ عَنِ الْجَوَابِ

(١) تصنيف غرر الحكم (٣١/ ٢) ص٤٥، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٠.

(٢) تصنيف غرر الحكم (٣٧/ ٢) ص٤٣، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١١، ميزان الحكمة ج٣ ص٢٠٧١.

(٣) تصنيف غرر الحكم (١٦٤/ ١) ص٤٢.

(٤) تصنيف غرر الحكم (٨١/ ٢) ص٤١.

(٥) تصنيف غرر الحكم (٧/ ٢) ص٤٣، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٩.

(٦) تصنيف غرر الحكم (٣٠/ ٢) ص٤١، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٠، موسوعة العقائد الإسلامية ج٢ ص٤١.

(٧) تصنيف غرر الحكم (٣٦/ ٢) ص٤٣، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١١.

(٨) تصنيف غرر الحكم (٥٠٢/ ٢) ص٤٤، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٦٤.

(٩) تصنيف غرر الحكم (٤٩٣/ ٢)ص٤٦، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٦٢، ميزان الحكمة ج١ ص٥٤٨

[فِي الْجَـوَابِ][1].

٢٠. تَعَلَّمُوا الْعِلْمَ تُعْرَفُوا بِهِ وَاعْمَلُوا بِهِ تَكُونُوا مِنْ أَهْلِهِ[2].

٢١. جَمَالُ الْعِلْمِ نَشْرُهُ وَثَمَرَتُهُ الْعَمَلُ بِهِ وَصِيَانَتُهُ وَضْعُهُ فِي أَهْلِهِ[3].

٢٢. حَسَبُ الْمَرْءِ عِلْمُهُ وَجَمَالُهُ عَقْلُهُ[4].

٢٣. زَكَاةُ الْعِلْمِ بَذْلُهُ لِمُسْتَحِقِّهِ وَإِجْهَادُ النَّفْسِ فِي الْعَمَلِ بِهِ[5].

٢٤. زَكَاةُ الْعِلْمِ نَشْرُهُ[6].

٢٥. زَلَّةُ الْعَالِمِ كَانْكِسَارِ السَّفِينَةِ تَغْرَقُ وَتُغْرِقُ مَعَهَا غَيْرَهَا[7].

٢٦. شَرُّ الْعِلْمِ عِلْمٌ لَا يُعْمَلُ بِهِ[8].

٢٧. شُكْرُ الْعَالِمِ عَلَى عِلْمِهِ عَمَلُهُ بِهِ وَبَذْلُهُ لِمُسْتَحِقِّهِ[9].

٢٨. شَيْئَانِ لَا تُبْلَغُ غَايَتُهُمَا الْعِلْمُ وَالْعَقْلُ[10].

---

(١) تصنيف غرر الحكم (٢٦٥/ ٣) ص٤٨، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٠٥.

(٢) تصنيف غرر الحكم (٢٩٧/ ٣) ص٤٥، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٠٩.

(٣) تصنيف غرر الحكم (٣٦٣/ ٣) ص٤٤، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١١٩.

(٤) تصنيف غرر الحكم (٤٠١/ ٣) ص٤١، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٢٥.

(٥) تصنيف غرر الحكم (١٠٦/ ٤) ص٤٤، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٤٤.

(٦) تصنيف غرر الحكم (١٠٤/ ٤) ص٤٤.

(٧) تصنيف غرر الحكم (١١٠/ ٤) ص٤٧، شرح نهج البلاغة لأبن أبي الحديد ج٢٠ ص (لكن بعبارة «ويغرق معها خلق»)

(٨) تصنيف غرر الحكم (١٧٠/ ٤) ص٤٥، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٥٢.

(٩) تصنيف غرر الحكم (١٦٠/ ٤) ص٤٤، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٥١.

(١٠) تصنيف غرر الحكم (١٨٤/ ٤) ص٤١، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٥٤.

٢٩. عَلَى الْعَالِمِ أَنْ يَتَعَلَّمَ مَا لَمْ يَعْلَمْ وَيُعَلِّمَ النَّاسَ مَا قَدْ عَلِمَ[١].

٣٠. عَلَى الْعَالِمِ أَنْ يَعْمَلَ بِمَا عَلِمَ ثُمَّ يَطْلُبَ تَعَلُّمَ مَا لَمْ يَعْلَمْ[٢].

٣١. عَلَى الْمُتَعَلِّمِ أَنْ يَدْأَبَ نَفْسَهُ فِي طَلَبِ الْعِلْمِ وَلَا يَمَلَّ مِنْ تَعَلُّمِهِ وَلَا يَسْتَكْثِرَ مَا عَلِمَ[٣].

٣٢. غَايَةُ الْعِلْمِ السَّكِينَةُ وَالْحِلْمُ[٤].

٣٣. غِنَى الْعَاقِلِ بِعِلْمِهِ[٥].

٣٤. كُلُّ شَيْءٍ يَنْقُصُ عَلَى الْإِنْفَاقِ إِلَّا الْعِلْمَ[٦].

٣٥. كُنْ عَالِماً نَاطِقاً أَوْ مُسْتَمِعاً وَاعِياً وَإِيَّاكَ أَنْ تَكُونَ الثَّالِثَ[٧].

٣٦. لَا يَسْتَحْيِيَنَّ أَحَدٌ إِذَا سُئِلَ عَمَّا لَا يَعْلَمُ أَنْ يَقُولَ لَا أَعْلَمُ[٨].

٣٧. لِطَالِبِ الْعِلْمِ عِزُّ الدُّنْيَا وَفَوْزُ الْآخِرَةِ[٩].

٣٨. لَنْ يُحْرِزَ الْعِلْمَ إِلَّا مَنْ يُطِيلُ دَرْسَهُ[١٠].

---

(١) تصنيف غرر الحكم (٣١٥/ ٤) ص٤٣، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٧٥.

(٢) تصنيف غرر الحكم (٣١٧/ ٤) ص٤٥.

(٣) تصنيف غرر الحكم (٣١٧/ ٤) ص٤٣، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص١٧٥.

(٤) تصنيف غرر الحكم (٣٧٥/ ٤) ص٤٤.

(٥) تصنيف غرر الحكم (٣٧٦/ ٤) ص٤١.

(٦) تصنيف غرر الحكم (٥٣٨/ ٤) ص٤٢، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٢٠٠.

(٧) تصنيف غرر الحكم (٦٠٣/ ٤) ص٤٤.

(٨) تصنيف غرر الحكم (٢٧٧/ ٤) ص٤٨.

(٩) تصنيف غرر الحكم (٣٥/ ٥) ص٤٣، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٢١٨.

(١٠) تصنيف غرر الحكم (٦٥/ ٥) ص٤٩، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٢٢٢.

٣٩. مَعْرِفَةُ الْعَالِمِ دِينٌ يُدَانُ بِهِ يَكْسِبُ الْإِنْسَانُ الطَّاعَةَ فِي حَيَاتِهِ وَجَمِيلَ الْأُحْدُوثَةِ بَعْدَ وَفَاتِهِ[١].

٤٠. مَنِ ادَّعَى مِنَ الْعِلْمِ غَايَتَهُ فَقَدْ أَظْهَرَ مِنْ جَهْلِهِ نِهَايَتَهُ[٢].

٤١. مِنَ الْمُفْرُوضِ عَلَى كُلِّ عَالِمٍ أَنْ يَصُونَ بِالْوَرَعِ جَانِبَهُ وَأَنْ يَبْذُلَ عِلْمَهُ لِطَالِبِهِ[٣].

٤٢. مَنْ خَلَا بِالْعِلْمِ لَمْ تُوحِشْهُ خَلْوَةٌ[٤].

٤٣. مَنْ كَتَمَ عِلْماً فَكَأَنَّهُ جَاهِلٌ[٥].

٤٤. مَنْ كَلِفَ بِالْعِلْمِ فَقَدْ أَحْسَنَ إِلَى نَفْسِهِ[٦].

٤٥. مَنْ وَقَّرَ عَالِماً فَقَدْ وَقَّرَ رَبَّهُ[٧].

* و لمن أراد ألتزود أكثر بحكم الإمام علي (عليه السلام) ليراجع مصادر الهامش الإضافية[٨] وغيرها كثير.

---

(١) تصنيف غرر الحكم (١٤٣/ ٦) ص٤٧، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٢٩٦.

(٢) تصنيف غرر الحكم (٤٦٤/ ٥) ص٤٦، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٢٨٠.

(٣) تصنيف غرر الحكم (٣١/ ٦) ص٤٤، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٢٨٤.

(٤) تصنيف غرر الحكم (٢٣٣/ ٥) ص٤١، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٢٣٧.

(٥) تصنيف غرر الحكم (٢٦٨/ ٥) ص٤٤، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٢٤٤.

(٦) تصنيف غرر الحكم (٢٦٤/ ٥) ص٤٣، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٢٤٣.

(٧) تصنيف غرر الحكم (٣٥١/ ٥) ص٤٧، ٥٠٠٠ حكمة لدخيل ص٢٥٩.

(٨) ٥٠٠٠ حكمة من حكم الإمام علي(عليه السلام) لعلي عاشور، الف حكمة لدار التيار الجديد، سجع الحمام في حكم الإمام للجندي وجماعته، الحكمة العلوية لعباس نور الدين، موسوعة العقائد الإسلامية للريشهري، العلم والحكمة في الكتاب والسنة للريشهري، ميزان الحكمة

١,٤ : خطبة الإمام علي (عليه السلام) التي يصف فيها العلماء

لنختم هذا الفصل بذكر وتحليل جزء من إحدى خطب الإمام علي (عليه السلام) التي يصف فيها العلماء. فيقول (عليه السلام): ((**وَاعْلَمُوا أَنَّ عِبَادَ اللهِ الْمُسْتَحْفَظِينَ عِلْمَهُ، يَصُونُونَ مَصُونَهُ، وَيُفَجِّرُونَ عُيُونَهُ، يَتَوَاصَلُونَ بِالْوِلاَيَةِ، وَيَتَلاَقَوْنَ بِالْمَحَبَّةِ، وَيَتَسَاقَوْنَ بِكَأْسٍ رَوِيَّةٍ، وَيَصْدُرُونَ بِرِيَّةٍ، لاَ تَشُوبُهُمُ الرِّيبَةُ، وَلاَ تُسْرِعُ فِيهِمْ الْغِيبَةُ. عَلَى ذلِكَ عَقَدَ خَلْقَهُمْ وَأَخْلاَقَهُمْ، فَعَلَيْهِ يَتَحَابُّونَ، وَبِهِ يَتَوَاصَلُونَ، فَكَانُوا كَتَفَاضُلِ الْبَذْرِ يُنْتَقَى، فَيُؤْخَذُ مِنْهُ وَيُلْقَى، قَدْ مَيَّزَهُ التَّخْلِيصُ، وَهذَّبَهُ التَّمْحيصُ**))[1]

بمعنى إن الذين أودعوا العلم ليحفظوه، يصونه بالموالاة والمصافاة، ويتلاقون بينهم بمحبة الله، لا يخالطهم الريب والشك في عقائدهم ولا تسرع الغيبة فيهم بالإفساد لامتناعهم عن الاغتياب وعدم إصغائهم إليه. وان الله سبحانه وصف خلقهم الجسماني، وأخلاقهم النفسية بهذه الصفات وأحكم صلتها بها حتى كأنهما معقودان بها. كما إنهم كانوا إذا نسبتهم إلى سائر الناس رأيتهم يفضلونهم ويمتازون عليهم كتفاضل البذر، فالبذر يكون صافيا لا يخالطه غيره، وبعد التنقية يؤخذ منه ويلقى في الأرض، فالبذر يكون أفضل الحبوب وأخلصها[2].

وبتفصيل أكثر، يذكر الشيرازي في تفسيره للنهج إن الإمام (عليه السلام)

للريشهري، عيون الحكم والمواعظ للواسطي، بحار الأنوار للمجليسي، وغيرها....

(١) نهج البلاغة – خطبة ٢١٤.

(٢) شرح نهج البلاغة لعبدة، ص٣١١-٣١٢

تطرق إلى العلماء والعرفاء فبين عشرا من صفاتهم، فقال «وَاعْلَمُوا أَنَّ عِبَادَ اللهِ الْمُسْتَحْفَظِينَ عِلْمَهُ، يَصُونُونَ مَصُونَهُ، وَيُفَجِّرُونَ عُيُونَهُ» هذه الصفات الثلاث تشير إلى أن هذه الطائفة من عباد الله تمكنوا بتوفيق الله من تحصيل العلوم وحرسوا هذه العيون وبلغوها طالبيها، فهم الحفظة والحارسون والناشرون لتلك العلوم، وأنهم صانوها بأمانة وجهدوا في إيصالها من جيل لآخر من خلال تأليف الكتب ونشرها. ثم أشار (عليه السلام) إلى أربع صفات أخرى فقال «**يَتَوَاصَلُونَ بِالْوِلاَيَةِ، وَيَتَلاَقَوْنَ بِالْمَحَبَّةِ، وَيَتَسَاقَوْنَ بِكَأْسٍ رَوِيَّةٍ، وَيَصْدُرُونَ بِرِيَّةٍ**» وهنا إشارة إلى الأبعاد العلمية لأولئك العلماء الربانيين وجوانبهم العلمية، وربما المراد من «**يَتَوَاصَلُونَ بِالْوِلاَيَةِ**» ولاية الله وأوليائه التي ربطت هذه الفئات مع بعضها، أو الولاية بمعنى الحب والمودة التي ألفت قلوبهم. وهذه المحبة القلبية تتجلى حين لقائهم بالفعل والقول، وهذا معنى «**وَيَتَلاَقَوْنَ بِالْمَحَبَّةِ**». كما قال (عليه السلام) بأن جلساتهم مركز تبادل العلوم والمعارف، فكل منهم يملأ إناء الآخر بعلمه، أما الصفتين «**لاَ تَشُوبُهُمُ الرِّيبَةُ، وَلاَ تُسْرِعُ فِيهِمْ الْغِيبَةُ**» فتشير الأولى إلى أن مبانيهم العقائدية وإيمانهم على درجة من الرسوخ بحيث لا يشوبه أدنى شك وارتياب أو أن حياتهم نقية وطاهرة بحيث لا يشك أحد في حسن سريرتهم ودقة أعمالهم. كما أنهم لا يتلوثون بالغيبة أو أنهم على درجة من الطهر بحيث لا يسمح الآخرون لأنفسهم باغتيابهم، وهذا معنى «**وَلاَ تُسْرِعُ فِيهِمْ الْغِيبَةُ**». ثم قال على سبيل التأكيد «**عَلَى ذلِكَ عَقَدَ خَلْقَهُمْ وَأَخْلاَقَهُمْ**». ثم أشار الإمام (عليه السلام) إلى الصفتين «**فَعَلَيْهِ يَتَحَابُّونَ، وَبِهِ يَتَوَاصَلُونَ**»، أي حبهم لأحدهم الآخر لله وارتباطهم ناشيء من علاقتهم المشتركة بالكمالات، أما المنافع

المادية فليست سببا قط في ارتباطهم وحبهم لبعضهم البعض. ثم ختم (عليه السلام) عبارته أعلاه، بتشبيه رائع لكيفية انتخاب هذه الفئة من بين سائر الناس فقال «**فَكَانُوا كَتَفَاضُلِ الْبَذْرِ يُنْتَقَى، فَيُؤْخَذُ مِنْهُ وَيُلْقَى، قَدْ مَيَّزَهُ التَّخْلِيصُ، وَهذَّبَهُ التَّمْحيصُ**»، نعم هؤلاء بذور عالم الخليقة المنتقى الذين اختارهم خالق عالم الوجود للتهذيب والكمال ليجعلهم بهيئة شجرة طيبة أكلها دائم بتوفيق الله ومدده الغيبي.

وخلاصة قوله، أن هؤلاء الأعلام الذين يتصفون بهذه الصفات ويطوون مراحل التكامل في ظل عناية الله ويزدادون كل يوم قربا من الله لم يبلغوا هذا المقام عبثا، فقد جدَوا واجتهدوا في إصلاح أنفسهم وجلاء قلوبهم من صدأ الأهواء وأخلصوا نياتهم واجتازوا الامتحان الإلهي الشاق فبلغوا ذلك المقام، وتلك عاقبة كل من سلك طريقهم[1].

أما المعتزلي في تفسيره، فيوضح معنى العبارة التي ذكرها الإمام (عليه السلام) فيقول: ذكر الإمام (عليه السلام) العارفين الذين اصطفاهم الله تعالى، وانتخبهم لنفسه، واختصهم بأنسه، أحبوه فأحبهم، وقربوا منه فقرب منهم. أن إطلاق الإمام (عليه السلام) عليهم لفظة الولاية في قوله «**يَتَوَاصَلُونَ بِالْوِلاَيَةِ، وَيَتَلاَقَوْنَ بالْمَحَبَّةِ**» يستدعي الخوض في مقامين جليلين من مقامات العارفين: المقام الأول الولاية وهو مقام جليل، فقد قال الله تعالى «**أَلَا إِنَّ أَوْلِيَاءَ اللهِ لَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ**»[2]. أما المقام الثاني

(١) شرح نهج البلاغة للشيرازي- ج٨، ص١٥٥-١٥٧.

(٢) سورة يونس – آية ٦٢.

فهو المحبة، فقد قال الله سبحانه «**مَن يَرْتَدَّ مِنكُمْ عَن دِينِهِ فَسَوْفَ يَأْتِي اللهُ بِقَوْمٍ يُحِبُّهُمْ وَيُحِبُّونَهُ**»[1].

وقول الإمام (عليه السلام)، «**يَصُونُونَ مَصُونَهُ، وَيُفَجِّرُونَ عُيُونَهُ**» أي يكتمون من العلم الذي استحفظوه ما يجب أن يكتم، ويظهرون منه ما ينبغي إظهاره، وذلك أنه ليس ينبغي إظهار كل ما استودع العارف من الأسرار، وأهل هذا الفن يزعمون أن قوما منهم عجزوا عن أن يحملوا بما حمّلوه، فباحوا به فهلكوا. ويتواصلون وهم أولياء بالقلوب لا بالأجسام. ويتساقون بكأس المعرفة، والأنس بالله، يأخذ بعضهم عن بعض العلوم والأسرار، لا تخالطهم الظنة والتهمة، ولا تسرع فيهم الغيبة، لأن أسرارهم مشغولة بالحق عن الخلق. ثم أكد (عليه السلام) بأن الخالق تعالى عقد على هذه الصفات والطبائع، خلقتهم وخلقهم، أي هم متهيئون لما صاروا إليه. كما أن حب بعضهم بعضا ومواصلتهم بعضهم بعضا إلا في الله، وليس لغرض من أغراض الدنيا[2].

والخلاصة من كل التفاسير إن الإمام علي (عليه السلام) أعطى أوصافا رائعة للعلماء وأهميتهم.

(١) سورة المائدة – آية ٥٤.

(٢) شرح نهج البلاغة لابن أبي الحديد- ج١١، ص٥٨-٦٦.

الفصل الثاني

إشارات ريادية
للإمام علي (عليه السلام) في الفيزياء

الفصل الثاني

إشارات ريادية للإمام علي (عليه السلام) في الفيزياء

١,٢ : المقدمة

علم الفيزياء هو العلم الّذي يدرس ويختص بكل ما له علاقة سواء من قريب أو من بعيد بالمادة، والطاقة وتحوّلاتها، والحركات المختلفة؛ حيث يهدف هذا العلم أساساً إلى البحث في كافّة الظواهر الطبيعيّة المختلفة، وطرق تكوّنها، وكيفيّة تحركها، وطرق التأثير والتأثر بها[١].

وإن موضوع الفيزياء أحد العلوم الطبيعية، فمادة الفيزياء لها تسميات متعددة، فمنهم من يطبق عليها اسم علم الطبيعة، وهناك من يطلق عليها أيضًا علم الفيزيقيا. وكلمة الفيزياء بالأصل هي كلمة يونانية، وكانت تُسمّى فيسيكوس[٢]. تتميز الفيزياء بأنهّا من العلوم الدقيقة القياس، ويسعى الفيزيائيون دائمًا إلى إيجاد طرق ووسائل تعمل على زيادة الدقة في القياس، للوصول إلى تفسير سليم وصحيح للظواهر الطبيعية التي تحيط بنا، واستعمالها في مختلف العلوم الأخرى كالرياضيات والكيمياء والطب والهندسة، وعلم الأحياء، والفلك وغيرها. ويعود الفضل في التقدم الحاصل للعالم على الصعيدين المدني والحضاري إلى علم الفيزياء، فهي أساس الأجهزة

(١) موقع الفيزياء – ٢٠١٨

(٢) موقع موضوعات – ماهو علم الفيزياء

المنتشرة في عالمنا، مثل التلفاز والهاتف والرادار والحاسوب والمايكروويف والكهرباء والميكروفون والهاتف المحمول وكثير غيرها، وأمّا في المجال الطبي فتستعمل في أجهزة الفحص وتشخيص صور الأشعة والرنين المغناطيسي، وأمّا في مجال الفضاء فهي أساس اختراعات مهمة لها أثر كبير في معرفتنا اليوم بالفضاء والفلك، مثل: أجهزة التليسكوب، والنظارات والمسابير، فتتعدد وتتشعب المجالات والاختصاصات التي يدخل فيها علم الفيزياء وتؤثر فيها تأثيرًا كبيرًا. ويدخل علم الفيزياء في المجال الفضائي والزمني، فيتعامل مع خصائص الكون المحسوسة والممكنة القياس كالقوة والكتلة والطاقة والشحنة، ومن أكبر ما يميز الفيزياء من غيرها من العلوم أنّها ذات منهاج تجريبي، فتفسير الظواهر الطبيعية والكونية على أساس نظريات قابلة للاختبار[1]. ومن كل هذا يتضح لنا أن علم الفيزياء له أهمية قصوى في العلوم المعرفية المهمة والحساسة.

علم الفيزياء له أهمية كبيرة في الحياة، كما ذكرنا، إذ يتفرع منه عدد هائل من الفروع التي من الممكن أن تخدم كل المجالات الحياتية المختلفة، ومن أهمها الفيزياء النووية والصوتيات والفلك وعلوم الأرض وعلم الديناميكا الحرارية وأيضاً علوم البصريات، فلولا الفيزياء لما تمكن علماء البصريات من اكتشاف عمليات الليزر التي تقوم بتصحيح البصر، وغيرها من العمليات المعقدة التي تقضي على مشاكل العين، مما يجعل هناك قناعة بأن علم الفيزياء

(١) موقع كله لك – ماهو علم الفيزياء

هـو الـذي أثـر في مختلـف العلـوم الأخـرى[١].

الفيزيـاء هـي واحـدة مـن أقـدم التخصصـات الأكاديميـة، و تتلاقـح الفيزيـاء مـع كثـير مـن مجـالات البحـث متعـددة التخصصـات. غالبًـا مـا تـشرح الأفكـار الجديـدة في الفيزيـاء الآليـات الأساسـية التـي تدرسـها علـوم أخـرى وتقـترح طرقًـا جديـدة للبحـث في التخصصـات الأكاديميـة مثل الرياضيات والفلسـفة[٢].

أمـا علاقـة الفيزيـاء بالرياضيـات فهـي علاقـة أزليّـة؛ فالفيزيـاء والرياضيـات كالتـوأم تمامـاً لا ينفصـلان أبـداً؛ ذلـك أنّ علـم الفيزيـاء يبحـث في الظواهـر الطبيعيـة ويحـاول تمثيلهـا وإيجـاد تفاسـير لهـا مـن خـلال علـم الرياضيـات، ومـا يقدّمـه هـذا الأخـير مـن معـادلات مختلفـة يمكـن أن تُوظّـف بشـكل أو بآخـر في التوصـل إلى نتائـج مرضيـة ومقنعـة في الفيزيـاء. مـن هنـا فـإنّ مـادة الرياضيـات هـي واحـدة مـن أهـمّ الأمـور التـي يمكـن لهـا أن تعمـل إثـراء الفيزيـاء وتدعيـم النظريـات المختلفـة التـي تقدمهـا. ومـن أبـرز الأمثلـة عـلى توظيـف الرياضيـات في الفيزيـاء وعـلى العلاقـة الوطيـدة مـا بـين هذيـن العلمـين نظريّـة آينشـتاين النسـبية؛ وقـد تـمّ التأكـد منهـا بعـد فـترة مـن الزمـن مـن خـلال التجربـة العمليّـة؛ إذ أظهـرت نتائـج الدراسـات صحّـة الفرضيـات التـي وضعهـا العـالم آينشـتاين، والتـي كانـت مبنيّـةً أساسـاً عـلى الحسـابات الرياضيـة[٣].

(١) علم الفيزياء وأهميته في حياتنا – دينا الكرجاتي – ٢٠١٩.

(٢) ويكيبديا الحرة

(٣) موقع الفيزياء – ٢٠١٨

٢,٢: إشارات الإمام علي (عليه السلام) في الفيزياء

ومن البحث والاستقصاء، وجدت وقبلي آخرون، إن الإمام علي عليه السلام ذكر كثيرا» من الظواهر الفيزيائية من خلال حله لبعض المسائل التي واجهته، أو من خلال أقواله وخطبه التي أغنى بها البشرية والتي لم تعرف في عصره وما بعده إلا بعد زمن طويل، وسوف أركز في هذا الفصل على بعضها، دون المسائل والخطب التي تخص الفضاء والفلك، التي سأتركها للجزء الثاني من هذا الكتاب بعد توفيق الله سبحانه.

١,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول الترددات الصوتية

قال الإمام علي (عليه السلام) في نهج البلاغة ((**وَكُلُّ سَمِيعٍ غَيْرَهُ يَصَمُّ عَنْ لَطِيفِ الْأَصْوَاتِ، ويُصِمُّهُ كَبِيرُهَا، وَيَذْهَبُ عَنْهُ مَا بَعُدَ مِنْهَا**))[١]

يكون للسامعين سواء أكانوا من الحيوان أو الإنسان حدَ محدود لقوى سمعهم، لأنهم يسمعون بآلة جسمانية، والآلة الجسمانية ذات قوة متناهية واقفة عند حد محدود. فالسمع لدى الإنسان إنما يحصل عن طريق انتقال الأمواج والذبذبات بوساطة الإذن الخارجية والإذن الداخلية والصيوان وطبلة الأذن وسائر أعضائها. وجميع هذه الأعضاء محدودة، إذ إن سمع الانسان هو أيضا محدود ولا يسمع جميع الأصوات، وقد أثبت العلم الحديث[٢] باستعمال الترددات الصوتية، إن الأذن البشرية تتحسس فقط بمجال محدد من الاهتزازات، وهي التي يقع ترددها بين ٢٠ ذبذبة في الثانية (أو ما يسمى

(١) نهج البلاغة – خطبة ٦٤،ص١١٥.

(٢) كتاب الفيزياء لهاليدي ورزنيك

بالهيرتز) و 20000 ذبذبة في الثانية والتي تسمى بالترددات الصوتية، فإذا كان تردد الصوت أقل من 20 ذبذبة في الثانية (تسمى الترددات تحت الصوتية) وإذا كان أعلى من 20000 ذبذبة في الثانية (تسمى الترددات فوق الصوتية) فلا تسمعه الأذن[1].

فلا تسمع الأصوات الخفية الدقيقة كأصوات بعض الحشرات الصغيرة في أثناء مشيها أو حركتها، لأن الصوت إنما يحدث من تماس الجسمين أحدهما بالآخر تماسا» عنيفا، أو من انفصال أحدهما عن الآخر بعنف أيضا». كذلك الأصوات القوية جدا» تزعج السامع بسبب تألم الغشاء السمعي واضطرابه لمواجهة التموج الهوائي العنيف، لأن اشتداد التموج على الغشاء السمعي الرقيق يتلفه. أيضا» ولا تسمع الأصوات البعيدة لأن التموج الذي يحصل في الهواء منها لا يصل إلى الهواء المجاور للسمع بسبب بعد المسافة.

هذه الذبذبات غير متساوية لدى جميع الكائنات، فهناك بعض الحيوانات تسمع حتى الأصوات ذات الطول الموجي القصير، لكنها لا تسمع جميع الأصوات. ومن ثمَ فهناك مالا يحصى من الأصوات التي تحيط بنا ونعجز عن سماعها. وهذا هو المقصود بقول الإمام علي (عليه السلام) «**لطيف الأصوات وكبير الأصوات**». كل ما ذكر في غير الله سبحانه وتعالى، أما هو جلَ شأنه فيستوي عنده الخفي والشديد، والقريب والبعيد لأن نسبة الأشياء إليه واحدة، فلا يحتاج إلى واسطة ووسيلة، وسمعه جزء من علمه، أي انه عليم بجميع الأصوات، قال سبحانه «**قَالَ رَبِّي يَعْلَمُ الْقَوْلَ فِي السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ**

(١) سلوا الإمام علي (عليه السلام)، ص٥٣٢

﴿وَهُوَ السَّمِيعُ الْعَلِيمُ﴾[١].

٢,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول الرؤية والألوان

قال الإمام علي (عليه السلام): «وَكُلُّ بَصِير غَيْرَهُ يَعْمَى عَنْ خَفِيِّ الْأَلْوَانِ وَلَطِيفِ الْأَجْسَامِ»[٢]

إن الرؤية لدى الإنسان وسائر الكائنات تحصل بواسطة العين التي تتشكل من عدة أجزاء لكل جزء وظيفته الخاصة به وبجميع وظائف هذه الأجزاء تستطيع العين رؤية الأشياء. فلا تتحقق الرؤية إلا بعد وجود الهواء والضوء بين الرائي والمرئي، فإذا فقد الهواء فان العين لا ترى ذلك الجسم لعدم وجود الهواء المتخلل بين العين والجسم، ما لو قرب الجسم من العين إلى حد الالتصاق، وكذلك إذا فقد الضوء فقدت الرؤية لأنَ الأشياء لا ترى في الظلام، لذلك فكل بصير لا يرى الألوان الخفية بسبب الظلام. كذلك هناك أنواع من الأشعة التي تتعذر على العين رؤيتها.

يرى الإنسان ألوان الطيف المرئي السبعة، الأحمر – البرتقالي – الأصفر – الأخضر – الأخضر المزرق – الأزرق – البنفسجي، والتي تنحصر أطوالها الموجية بين 700 نانو متر و 400 نانو متر، أما ترددتها فتنحصر بين 430 ذبذبة في الثانية و 670 ذبذبة في الثانية. أما بالنسبة للحيوانات فالكثير منها لا ترى الألوان بل ترى الصورة سوداء بيضاء فقط. أما الأضواء التي تقع أطوالها الموجية خارج المجال المحدد أعلاه فلا يراها الإنسان ومنها الأشعة فوق

(١) سورة الأنبياء – آية ٤.

(٢) نهج البلاغة – خطبة ٦٤، ص١١٥

البنفسجية Ultra Violet التي طول موجتها 10 – 400 نانو متر وترددها من 8×10^{14} إلى 3×10^{16} ذبذبة في الثانية، والأشعة تحت الحمراء Infrared، الذي طول موجتها 700 – 2500 نانو متر وترددها من 3×10^{9} إلى 4×10^{14} ذبذبة في الثانية[1]. وهذا قصد أمير المؤمنين (عليه السلام) من قوله خفي الألوان ولطيف الأجسام.

فقابلية الإنسان في الإبصار محدودة، لذلك يستعان بالآلات، كالمجهر كي يرى الدقيق من الأشياء، كالمكروبات والجراثيم التي يجب أن تكبر مرات عديدة لكي ترى، أو يستعان بالتلسكوب لرؤية ما خلق الله سبحانه وتعالى في مسافات شاسعة جدا كالكواكب والنجوم وغيرها. وما دامت قابلية العين محدودة، فهناك أشياء لا ترى بالعين ولعدم وجود ألآلات في وقتها كان الإنسان (المادي) ينكرها، ثم أعترف بها بعد اكتشاف آلة ساعدت في رؤيتها. فاليوم هناك الكثير من الأشياء لا ترى حتى بأدق الآلات ولكنها مستقبلا سوف ترى عندما تكتشف ألآلات بدقة أكبر. بالتالي فالموجودات تنقسم إلى منظورة وغير منظورة. فالمنظورة هي كل ما يراه الإنسان بعينه أو بالآلات، أما غير المنظورة ففي الأشياء الموجودة بحكم العقل، لكن لا يمكن رؤيتها لا بالعين ولا بالآلات. على سبيل المثال، توجد أشعة لا ترى بالعين ولا بالآلات، أشعة غير منظورة. بمعنى هناك أشعة مرئية وغير مرئية ومنها الأشعة السينية، أشعة كاما، الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء، كما ذكرنا، وقد أستخدم الإنسان كثير من أنواع هذه الأشعة في

(١) مجلة النبأ – العدد ٦٣ – ٢٠٠١ و تصنيف نهج البلاغة ص٧٨٢.

الغذاء والدواء والكشف عن الأمراض[١].

أما الله سبحانه وتعالى فهو يرى كل جسم وكل لون مهما كان نوعه أو طاقته، فلا يخفى عليه شيء وهو محيط بجميع الأشياء، وهذا ما قاله القرآن الكريم «**لَيْسَ كَمِثْلِهِ شَيْءٌ وَهُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ**»[٢].

٣,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول القوة الطاردة المركزية

قال الإمام علي (عليه السلام) في خطبته والتي تسمى بالشقشقية «**أَنَّ مَحَلِّيَ مِنهَا مَحَلُّ القُطْبِ مِنَ الرَّحَى، يَنْحَدِرُ عَنِّي السَّيْلُ، وَلا يَرْقَى إِلَيَّ الطَّيْرُ**»[٣]

من الحقائق العلمية وجود قوة طبيعية تؤثر في الجسم الدائر حول المحور المماس للدائرة التي يتحرك عليها الجسم، تحاول أن تجعله يسير بخط مستقيم، تسمى بالقوة الطاردة المركزية (القوة المركزية) والتي تعرف بأنها «قوة ناتجة عن التعجيل المسبب من تغير السرعة بسبب تغير اتجاه حركة الجسم عن دورانه حول قوس دائري»[٤] وبتعبير آخر «هي القوة التي يسحب بها الجسم الدائر،الحبل المربوط به، أو يضغط بها على مداره المنحني. وهي لا تؤثر على الجسم الدائر، بل تؤثر على العائق الذي يمنعه من الحركة على خط مستقيم»[٥]. وابتكرت آلات ميكانيكية خاصة في الصناعات الحديثة

(١) التكامل في الإسلام، ص٥٠٢-٥٠٤.

(٢) سورة الشورى - الآية ١١

(٣) نهج البلاغة – خطبة ٣ (الشقشقية)، ص٥٠

(٤) التعاليل العلمية لفياض النجم – ص١١٨.

(٥) الفيزياء المسلية ج٢ – ص٦٢.

من هذه القوة مثل، آلات تبخير الملابس المبتلة، والأواني الحارة الدوارة التي يصب فيها الحليب فيتناثر منها السائل بعيدا» عن المحور، ويتبخر الماء بتأثير الحرارة وترسب مسحوق الحليب على جدار الوعاء. ويكون اتجاه حركة المحلول في اتجاه الجدار. أي بعيدا» عن المحور.

ما أروع تشبيه أمير المؤمنين(عليه السلام) لأنه شبه نفسه بالقطب، أي المحور،والخلافة بالرحى، والحال أن هذه الرحى تتطلب محورا قويا يحفظ نظامها في الحركة ويحول دون انحراف مسارها. ومحله من الخلافة بمحل القطب من الرحى، فكما أن الرحى لا تدور إلا على القطب، ودورانها بغير قطب لا ثمرة له ولا فائدة منه، كذلك نسبتي إلى الخلافة، فإنها لا تقوم إلا بي، ولا يدور أمرها إلا علي. بمعنى: إن الأثر المطلوب من الرحى كما لا يحصل إلا بالقطب ولولاه لم يحصل لها ثمر قط، كذلك الثمرة المطلوبة من الخلافة، أي هداية الأنام وتبليغ الأحكام ونظام أمور المسلمين وانتظام أمر الدنيا والدين، لا تحصل إلا بوجوده عليه السلام فتكون الخلافة دائرة مدار وجوده كما أن الرحى دائرة مدار القطب، ففيه إشارة إلى عدم إمكان قيام غيره مقامه، واغنائه غناه كما لا يقوم غير القطب ولا يغني عنه. أما قوله «ينحدر عني السيل، ولا يرقى إلي الطير»، فيستدل به عن مدى علمه وسمو مقامه، فهو منبع العلم والمعرفة وكأنه في قمة جبل ينحدر السيل عنه إلى الغيطان، أي إن علمه ينحدر من ذلك النبع الإلهي، ويمثل علو منزلته كمن في السماء التي يستحيل أن يرقى إليها الطير لأنها قمم شاهقة جدا". أي لا يصل إلى مقامه

من الفضل والعلم أحد[١][٢][٣]

نلاحظ تعبير الإمام (عليه السلام) قد أيد قاعدة علمية دقيقة في زماننا هذا وهي اكتشاف القوة الطاردة المركزية، علما انه ذكرها في زمان لم توجد فيه آلات ومختبرات كما موجودة عند اكتشافها. للأستاذ حسين الفريجي تعبير رائع حول هذا المقطع من الخطبة أنقل منه ببعض التصرف "فكلام أمير المؤمنين علي (عليه السلام) في الخطبة الشقشقية، كلام مبتكر فيه إبداع يعبر عن فن وعلم غزير ببلاغة وتشبيه عظيم الشأن.. يستحق الإعجاب والتنويه عنه والتنبيه إليه من ناحية الفن الذي لم ينوه عنه الشارحون من قبل ألا وهو قوله (عليه السلام): ((إن محلي منها محل القطب من الرحى ينحدر عني السيل، ولا يرقى إلي الطير)) وقد طرح هذا الموضوع أمام أحد أساتذة الفيزياء من ذوي الاختصاص فقال: إن كلامه (عليه السلام) هو من وجهة الفن يتفق تماما مع الحقائق العلمية وذلك لوجود قوة طبيعية تؤثر في الأجسام الدائرة حول المحور (القطب) تحاول أن تجعلها تسير بخط مستقيم. فلو صب ماء على اسطوانة حاكي تشبه الرحى فان هذا الماء ينحدر عن القطب فعلا ويتناثر بعيدا عنه. وهذا هو المشاهد عمليا بالضبط. ولو جعلنا على هذه الاسطوانة قليلا من الحصى وحركنا آلة الحاكي كحركة الرحى الموضوعة وشبهنا هذه الأجسام بالطيور، فان هذه الأجسام تتناثر نحو الخارج في مستوى الاسطوانة ولا يمكنها أن ترقى إلى

(١) شرح الخطبة للحكيمي، ص١٤٨.

(٢) الإمام علي (عليه السلام) في ملاحم نهج البلاغة، ص١٦٨.

(٣) الشقشقية للغفاري، ص١٠٥.

المحور بطبيعته لأعلى من مستوى الاسطوانة (الرحى) وهكذا يتضح لنا دقة تعبير الإمام"[١]، فكانت الصورة التي قام عليها النص ((إن محلي منها محل القطب من الرحى...)) صورة" حسيَة حركية قائمة على أساليب بيانية كناية عن علو المنزلة، فولدَت الصورة مثلا" تاريخيا" قائما" على المقابلة بين الحالات المتشابهة بصور معتبرة موحية[٢].

٤,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول توليد الكهرباء والحرارة

في موسوعة أمير المؤمنين علي بن أبي طالب للقرشي[٣]، وأيضا في كتاب القرآن والناس لمحمود مهدي، روي إن الإمام علي (عليه السلام) كان جالسا على نهر الفرات وبيده قضيب، فضرب به على صفحة الماء وقال ((**ولو شئت لجعلت (لاستخرجت) لكم من الماء نورا» ونارا»**)) وهنا دلالة إلى ما في الماء من طاقة يمكن أن تولَد النور والنار فالأول هو الكهرباء والثاني هو الطاقة الحرارية. حيث إن الماء كما هو معروف يتركب من عنصرين هما الهيدروجين والأوكسجين فالأول منهما قابل للاحتراق وإعطاء النور، والثاني يساعد علة الاحتراق ويعطي الطاقة الحرارية.

وفي كتاب الإمام علي (عليه السلام) منتهى الكمال البشري للموسوي[٤]، جاءت الرواية كالأتي: عندما مر الإمام علي (عليه السلام) بالفرات في إحدى

(١) موسوعة الموسم – مج١١١ -٢٠١٥، ص٥٠٧.

(٢) نهج البلاغة صوت الحقيقة، ص٧٩-٨٠.

(٣) موسوعة أمير المؤمنين علي بن أبي طالب،-ج٧،ص ٣٦.

(٤) الإمام علي (عليه السلام) منتهى الكمال البشري، ص١٢١.

المرات، وقد رأى غزارة مائه وقوة تدفقه، وقف متأملا ما يرى، ثم قال (عليه السلام) لأصحابه المحيطين به: ((**لو شئت لاستخرجت من هذا نارا**")) وفي بعض النسخ وردت كلمة نورا" بدلا من كلمة نارا"، ولا خلاف في ذلك، لأن الطاقة الكهربائية المتولدة عن قوة تدفق الماء يمكن أن تتحول إلى نور وطاقة لخدمة الإنسان، ويمكن بنفس الوقت أن تتحول إلى طاقة مدمرة ومهلكة للإنسان أيضا" إذا أسيء استخدامها، وهي بذلك نور ونار.

كما إن وجود الماء الثقيل D_2O في الماء الطبيعي بنسبة قليلة تقدر بـ ٢ إلى ١٠٠٠٠ يجعله أفضل مصدر طبيعي للهيدروجين الثقيل الذي نسميه الديوتيريوم والذي يرمز له بالرمز D أو H_2 ويمثل أحد العناصر الثلاثة الطبيعية للهيدروجين، وهو حجر الأساس في تركيب القنبلة الهيدروجينية القائمة على اندماج ذرتين من الديوتيريوم لتشكيل الهليوم، علما بأن الطاقة الناتجة عن هذا الاندماج، والتي هي منشأ طاقة الشمس، والتي تفوق آلاف المَرات الطاقة الناتجة عن القنبلة الذرية التي تقوم على انشطار اليورانيوم[1].

ولا ريب في أن هذا فتح علمي لم يتوصل إليه العلماء إلا بعد عدة قرون من قول الإمام (عليه السلام) والذي بشر به، وقد أدركه العقل البشري بعد جهود مضنية، ولم يكن وليد الصدف العشوائية التي يرجع إليها العاجزون، وإنما كلف حصوله الكثير من المشقات، وهو بعد ذلك يعتبر من أهم الاكتشافات خدمة للبشرية. لكن أولئك الذين كانوا معه (عليه السلام) وعاشوا في زمنه، لا يستطيعون استيعاب هذا الاكتشاف، لأن عقولهم

(١) تصنيف نهج البلاغة ص ٧٨٢، سلوا عليا الإمام علي (عليه السلام)، ص٥٣٣

وأذهانهم لا تمتلك القابلية على إدراك وفهم ما يمكن أن يشرحه الإمام لهم، فكثير منهم قد توجسوا ريبة من هذه الدعوة التي يدعيها بإخراج النار من الماء، والتي أصبحت بعد قرون حقيقة.

هذه المعاني الدقيقة والأسرار العميقة تضمنها قول الإمام (عليه السلام) لما قبض رسول الله (صلى الله عليه وآله) في خطبته «**بَلِ انْدَمَجْتُ عَلَى مَكْنُونِ عِلْمٍ لَوْ بُحْتُ بِهِ لاَضْطَرَبْتُمُ اضْطِرَابَ الأَرْشِيَةِ فِي الطَّوِيِّ البَعِيدَةِ!**»[1] انطويت على علم والتففت عليه، كاضطراب حبل الدلو في البئر العميقة. والبعض فسر قوله هذا بعلمه (عليه السلام) بعالم الآخرة، أي إني لأعلم بمسائل الآخرة بما لو بحت لكم به لما وسعكم الاستقرار ولعشتم الاضطراب.

٥,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول قانون القصور الذاتي (الاستمرارية)

في شرح نهج البلاغة لابن أبي الحديد وفي الحكم المنسوبة للإمام علي (عليه السلام)، قال «**تحريك الساكن أسهل من تسكين المتحرك**»[2]. وضع علماء الفيزياء تعريف للاستمرارية (القصور الذاتي) وهي خاصية عامة تشترك فيها جميع المواد، وهو: «يستمر الجسم في حالة السكون أو الحركة بسرعة منتظمة ما لم تؤثر عليه قوة خارجية»[3]، يعنى إن الجسم الساكن يبقى ساكنا» على حالته الأصلية، فلا يتحرك من تلقاء نفسه إلا بمحرك أخر، ومع ذلك يحاول أن

(١) نهج البلاغة – خطبة ٥، ص٥٨.

(٢) شرح نهج البلاغة للمعتزلي- ج٢٠ – حكمة ٨٩٤ – ص٢٧٥

(٣) الميكانيك للمؤلف، ص١٠١.

يبقى على حالته السابقة، وهكذا لو كان يتحرك الجسم بسرعة منتظمة يستمر على حركته إلا إذا أثرت عليه قوة لإيقافه. كما انه ثابت علميا (بالعموم) بأن القوة التي يحتاجها الجسم الساكن لتحريكه أقل من القوة اللازمة لإيقاف الجسم المتحرك بسرعة.

فلو وضعت قطعة نقود فوق قطعة من الورق السميك (المقوى) موضوعة على فوهة إناء، وسحبت قطعة المقوى بسرعة، ترى إن قطعة النقود تسقط في الإناء، أي إنها لم تتابع الحركة المفاجئة بل حاولت الحفاظ على سكونها. ومن الأمثلة المعروفة والتي دائما تذكر في كتب الفيزياء المبسطة، هي جلوس شخص في سيارة أو قطار، فلو كان ساكنا وتحركت السيارة بسرعة لتأخر جزء من جسده في متابعة حركة السيارة، ليحافظ على سكونه، أي على حالته السابقة. وأيضا إذا استمرت السيارة في سيرها فجسم الشخص يتحرك معها، فان توقفت السيارة فجأة فان جزء من جسده يتحرك قليلا في متابعة لحركة السيارة أي ليحافظ على حالته التي كان عليها وهي الحركة.

يقول أحمد أمين، كان الأتراك يسمون القصور الذاتي «بالعطالة»، لأن كل جسم في ذاته عاطل لا يقوى على تغيير في ذاته، فالساكن ساكن إلى أن يحركه غيره، والمتحرك يبقى على حركته وعلى السرعة نفسها التي يتحرك بها إلى أن تتدخل قوة، فتزيد من سرعته أو تقلل منها. والأشياء جميعا فيها قصور ذاتي، فلا تتمكن من أن تؤثر في نفسها، بل تبقى محافظة على ما هي عليه من حالة سواء سكون أو حركة[1]. فما أعظم حكمة أمير المؤمنين (عليه السلام).

(١) التكامل في الإسلام، ص٣٢٣- ٣٢٤.

٦,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول قاعدة أرخميدس

نلاحظ، في حياتنا مثلا، إن زورقا على سطح الماء أو بالونا معلقا في الهواء، يمثلان أجساما تطفو على السوائل وفي الهواء على التوالي. وحتى لو كانت الأجسام مغمورة في المائع (سائل أو غاز) فهي تفقد جزءا من وزنها وهذا يشير إلى وجود قوة نحو الأعلى يسلطها المائع على الأجسام الطافية أو المغمورة فيه تسمى قوة الطفو Buoyancy Force ، وهذه الظاهرة اكتشفت من قبل العالم اليوناني أرخميدس الذي وضع قاعدته التي اشتهرت باسمه وتنص على إن: ((إذا غمر جسم جزئيا أو كليا في مائع فإنه يفقد من وزنه بقدر وزن المائع المزاح))، وللتبسيط ممكن صياغتها بالتالي:

أ. للأجسام المغمورة كليا في سائل يكون:

وزن الجسم في الهواء – وزنه في السائل = وزن السائل المزاح

ب. للأجسام المغمورة جزئيا في سائل يكون:

وزن الجسم في الهواء = وزن السائل المزاح

وهذه القاعدة تنطبق تماما على الأجسام المغمورة في الغازات، كما ذكرنا[١].

وفي مصادر أخرى نصها كالآتي: (إذا غمر جسم في سائل فإنه يخسر من وزنه حجم السائل الذي حل محله الجسم المغمور، أي وزن الجسم = حجم السائل المزاح)[٢].

---

(١) الفيزياء العامة للمؤلف، ص١٤٩-١٥١.

(٢) العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي، ص٥٠.

نذكر هنا استعمالها من قبل الإمام علي (عليه السلام) لحل العديد من المسائل.

* جيء إلى الإمام علي عليه السلام برجل قد حلف أن يزن الفيل، فقال عليه السلام لما تحلفون على ما لا تطيقون، فقال الرجل: قد ابتليت. فأمر عليه السلام بقرفور (أي سفينة طويلة) فيه قصب. فأخرج منه قصبا» كثيرا»، ثم صبغ الماء (ارتفاع الماء) بعد ما عرف صبغ الماء قبل إخراج القصب ثم صير فيه الفيل حتى رجع إلى مقداره الذي كان انتهى إليه صبغ الماء أولا، ثم أمر بوزن القصب الذي أخرج فلما وزنه قال هذا هو وزن الفيل.

من قاعة أرخميدس، إن الجسم المغمور يكون تحت ضغطين متعامدين من ذلك السائل، أحدهما من الأسفل إلى الأعلى يعادل عمودا من ذلك السائل طوله من سطح السائل إلى نهاية الجسم المغمور، والأخر من الأعلى إلى الأسفل يعادل عمودا من السائل طوله من سطح السائل إلى سطح الجسم المغمور. فلو طرح الضغط الثاني من الأول لحصل على مقدار من القوة الدافعة من الأسفل إلى الأعلى يعادل مقدارا» من السائل بحجم الجسم المغمور.

فلو فرض وزن الجسم المغمور = w_1، ووزن السائل الذي بحجمه = w_2 لظهر هنا ثلاث حالات:

١. $w_2 < w_1$، بمعنى وزن الجسم أكبر من وزن سائل بحجمه، أي $w_1 - w_2 > 0$، فينزل الجسم إلى قعر السائل ويستقر في القعر.

٢. $w_2 = w_1$، بمعنى وزن الجسم يساوي من وزن سائل بحجمه، فالجسم ينغمر في السائل ويكون سابحاً في وسطه ولا يستقر في القعر.

٣. $w_2 > w_1$ ، بمعنى إن وزن الجسم أصغر من وزن سائل بحجمه، أي $w_2 - w_1 > 0$ عند ذاك يطفو الجسم على السائل ولا ينغمر كله في السائل بل يزيح هذا الجسم من ذلك السائل مقدارا يعادل وزنه. أي إن مقدار السائل المزاح يعادل وزن الجسم الطافي.

ففي حالة السفينة(القرفور) فإنها تزيح من الماء بقدر وزنها (بما فيه من القصب)، وقد وضعت علامة على صفحة السفينة حيث بلغ الماء(وهذا ما يسمى بصبغ الماء). فمثلا وزن الماء المزاح أو صبغ الماء هو w_1 وهو وزن السفينة أيضا». ولنفرض بإخراج مقدار من القصب هو w_2 من السفينة، فيكون وزن السفينة الجديد $w_2 - w_1$ ، وهو نفسه وزن الماء المزاح حديثا. عند وضع الفيل في السفينة تثقل السفينة وتنزل مقدارا في الماء وبفرض إن وزن الفيل هو w يكون وزن السفينة $(w_2 - w_1) + w$. ثم نعيد مقدارا من القصب x للسفينة حتى تنزل في الماء إلى العلامة الأولى، فيكون وزن السفينة $(w_2 - w_1) + w + x$. وبما انه قد نزلت السفينة إلى حد العلامة الأولى فوزنها يساوي وزنها الأصلي. لذلك $w_1 = x + w + (w_2 - w_1)$ ، وبعد حذف w_1 من طرفي المعادلة وترتيب المعادلة يكون $w = x - w_2$ ، أي إن وزن الفيل يساوي وزن ما أخرج من القصب أولا ناقصا منه ما وضع في السفينة من القصب ثانيا».

يظهر مما ورد أنهم لم يخرجوا ابتداء كثيرا من القصب، بل بعد أن أخرجوا قليلا من القصب، وضعوا الفيل في السفينة فثقلت السفينة ونزلت أكثر مما نزلت ابتداء» ثم أخرجوا مقدارا آخر من القصب حتى ترتفع وتصل إلى

العلامة الأولى عند ذاك وزنوا القصب فكان وزنه يعادل وزن الفيل. لو فرضنا أن السفينة بعد وضع الفيل فيها قد وصلت لنفس وزنها من دون إخراج المزيد من القصب يكون وزن الفيل مساويا لوزن القصب الذي أخرج من السفينة، أي $w_2 = w$ [1].

* وفي مصادر عديدة، منها التكامل في الإسلام، ذكر إن الإمام علي (عليه السلام) سئل في رجل مقيد حلف أن لا يقوم من مكانه حتى يعرف وزن قيده، فقال توضع رجله في أجانه (أناء واسع) فيها ماء حتى إذا عرف مقدار الماء مع وضع رجله فيه، يرفع القيد إلى ركبته، ثم يعرف مقدار صبغه، أي ارتفاع الماء، ثم أمر عليه السلام فألقى في الماء الأوزان حتى ارتفع الماء إلى ذلك الحد الذي كان سابقا والقيد في الماء، فنظر كم وزن الذي ألقي في الماء من الأوزان، فلما وزنه قال هذا وزن قيدك.

ولتوضيح حل المسألة، من المعروف إن القيد كان يزيح من الماء بقدر حجمه. فعندما وضع الرجل رجله مع القيد في الماء ارتفع الماء، فحدد هذا الارتفاع. وعندما رفع القيد نزل الماء قليلا. ثم ألقيت في الماء بعض الأوزان التي كثافتها عين كثافة القيد، حتى ارتفع الماء إلى ارتفاعه الأول، ذلك لأن حجم هذه الأوزان كان بحجم القيد وكثافتها نفس كثافة القيد كما ذكر. وطبيعي أن الماء يرتفع اذ ذاك إلى نفس الحد لإتحاد الحجم. فإذا حدد مقدار الأوزان الملقاة في الماء كان وزن القيد[2].

(١) المصدر السابق، ص٥١-٥٣ و التكامل في الإسلام،ص٤٢١-٤٢٣.

(٢) التكامل في الإسلام،ص٤٢٣

* وذكرت في كتاب عجائب أحكام أمير المؤمنين (عليه السلام) للعاملي، هذه الرواية بشكل آخر، وهو، إن رجل قيد عبده بقيد حديد، وحلف أن لا ينزعه من قدميه حتى يتصدق بوزنه، فكيف يفعل ذلك؟ وذهبوا إلى الإمام علي (عليه السلام) وطلبوا الجواب. فأمر الإمام بإحضار جفنه (وهي قصعة كبيرة) وشدَ القيد بخيط، ووقف العبد في الجفنه، والقيد مرسل إلى أسفلها، ثم صب عليه الماء حتى امتلأت، ثم أمر برفع القيد بالخيط، فرفع حتى خرج من الماء فنقص، ثم دعا ببرادة حديد فألقيت في الماء حتى ارتفع وعاد إلى حدَه الأول، ثم قال عليه السلام: زنوا هذا ففيه وزن القيد[١].

* كما ذكرت صيغة أخرى لهذه المسألة[٢]، في كتاب قضاء الإمام علي لدخيل عن طريق مناقب آل أبي طالب[٣]، أنقلها هنا، وهي: عن حفص بن غالب قال: بينا رجلان جالسان في زمن عمر بن الخطاب إذ مرَ بهما عبد مقيد، فقال أحدهما: إن لم يكن في قيده كذا وكذا فامرأته طالق ثلاثا»، وحلف الآخر بخلاف مقاله، فسئل مولى العبد أن يحلَ قيده حتى يعرف وزنه فأبى، فارتفعا إلى الخليفة، فقال لهما: اعتزلا نساءكما وبعث إلى علي (عليه السلام) وسأله عن ذلك، فدعا باجانة، فأمر الغلام أن يجعل رجله فيها، ثم أمر أن يصب الماء حتى غمر القيد والرجل، ثم علَم في الاجانة علامة، وأمره أن يرفع قيده من رجله فنزل الماء من العلامة، فدعا بالحديد فوضعها بالأجانة حتى تراجع الماء إلى موضعه الأول، ثم أمر أن يوزن الحديد فكان وزنه بمثل

(١) عجائب أحكام أمير المؤمنين، ص٧٩

(٢) قضاء الإمام علي لدخيل، ص٥٢.

(٣) مناقب آل أبي طالب-ج٢، ص٦١.

وزن القيد، وأخرج القيد فوزن فكان مثل ذلك[١].

٧,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول الكثافة

قال شريح القاضي في عهد عمر بن الخطاب، أتاني رجل فقال لي: يا أبا أمية إن رجلا أودعني امرأتين، فجعلتهما في دار، فولدتا معا في ليلة واحدة ابنا وابنة وكلتاهما تدَعي الابن وتنتفي من الابنة، فاقض بينهما بقضائك، فلم يحضرني شيء فيهما، فأتيت الخليفة، فقصصت عليه، فجمع كل من حضر وقال أني أعرف حيث مفزعها وأين منتزعها، فقالوا كأنك أردت ابن أبي طالب. قال نعم. فقال الإمام علي (عليه السلام) لكل من المرأتين، لتحلب كل واحدة في قدح (حجم القدحين متساوي)، ثم وزن القدحين، فإذا بأحدهما أثقل من الآخر فقال عليه السلام لصاحبة الحليب الخفيف، خذي ابنتك و لصاحبة الحليب الثقيل، خذي ابنك. ثم التفت الإمام (عليه السلام) إلى عمر بن الخطاب وقال: أما علمت أن الله تعالى جعل لبنها دون لبنه، بمعنى إن حليبه يختلف عن حليبها. والحقيقة إن الله سبحانه وتعالى قد ميز حليب الذكر عن حليب الأنثى، فجعله أكثر غذاء ودسما» لحاجة جسم الذكر إلى ذلك، بالتالي تكون كثافته أكبر من كثافة حليب الأنثى. ولأن الإمام (عليه السلام) أخذ حجمين متساويين من الحليب لذلك فالأثقل هو الأكثر كثافة[٢][٣]. وهنا استعمل الإمام (عليه السلام) مفهوم الكثافة (كتلة

(١) وجدت هذه الرواية أيضا في كل من: الشهاب الثاقب للشيرواني ص٢٧٦، من لا يحضره الفقيه ٣: ١٨/ ٣٢٤٧، خصائص الأئمة للشريف الرضي ٨٥ و الوسائل للعاملي ٢٧: ٢٨٧/ ٨.

(٢) سلو عليا لهشام ال قطيط ص٢٧٦-٢٧٧.

(٣) بصيغة أخرى في: الشهاب الثاقب للشيرواني ص٢٨٢، الفقيه للصدوق ٣:١٩/ ٣٢٤٩

وحدة الحجوم) الذي يستعمل كثيرا في مختلف العلوم.

العلم الحديث يتلاشى اليوم أمام عظمة علوم علي بن أبي طالب(عليه السلام) عندما حكم في قضية قبل ١٤٠٠ عام بأن حليب الولد أثقل من حليب البنت... ولم يعرف آنذاك سبب هذا الحكم، الذي يعتبر من أبرع ما سمع في الحكم والقضاء في ذلك الزمن. اليوم أثبتت دراسة علمية حديثة تعتبر الأولى من نوعها إن كثافة حليب الأم التي تلد ذكرا» أكثر من كثافة حليب الأم التي تلد أنثى كون الذكور منحني زيادة وزنهم أكثر من منحني زيادة وزن الإناث والدراسة نشرتها المجلة الأمريكية لعلم الأحياء البشري.

ذكرت الواشنطن- فرانس برس[1]، ما يأتي:

أثبتت دراسة حديثة أن تركيبة حليب الأم تختلف باختلاف جنس المولود بين الذكر والأنثى، حيث تبين أن الذكر يحتاج إلى حليب أغنى بالدهون والبروتينات، أما الأنثى فتحتاج إلى كمية أكبر من الكالسيوم. وأوضحت كايتي هايند عالمة الأحياء في جامعة هارفرد إن الأمهات ينتجن وصفات بايلوجية مختلفة طبقا لجنس الرضيع، أي بحسب إن كان ذكرا أو أنثى.

وأظهرت دراسات أخرى إن حليب إلام للذكر يمتاز بأنه عالي الكثافة ليمده بالطاقة بشكل أكبر ومضاعف، وأشارت الباحثة (كايتي) إلى وجود هرمون كورتيزول بنسبة عالية في حليب إلام للجنين الذكر وينظم بدوره التمثيل الغذائي ونمو الطفل وتحديد سلوكياته. وأشارت الباحثة والعالمة الأمريكية بينكوت إلى تغير هرمونات إلام الحامل بالذكر إذ يفرز بدوره

(١) الواشنطن فرانس برس الامريكية في ١٧/ ٢/ ٢٠١٤

هرمون التستوستيرون الذكري الذي يزيد من بذل الطاقة والجهد عند الأمهات ولتنمو سريعا. وهنا لا نريد أن ندخل في الأمور الطبية، لأن ما يهمنا هنا المصطلح الفيزياوي وهو الكثافة.

٨,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول السراب

السراب نوع من أنواع الوهم البصري، والذي يؤثر في العيون، فيجعل الإنسان يبصر ما هو غير حقيقي. ويعرف أيضا، بأنه خداع للبصر يحدث عند انعكاس ضوء الشمس على الأرض في درجات الحرارة المرتفعة الأمر الذي يؤدي إلى مشاهدة صور حقيقية تشبه الماء، ومن هنا حصل على مسمى سراب، والتسمية الانكليزية له تعود إلى كلمة Mirage وتعني بالفرنسية المرآة.

ومن أسباب حدوث السراب:

* مرور ضوء الشمس في الهواء البارد، في حالات الطقس الحارة، والذي يؤدي إلى انكساره على سطح الأرض ليتكون السراب.

* عند تقاطع الهواء شديد البرودة مع حرارة الأرض والذي يؤدي إلى ظهور صور مخادعة عن أشياء حقيقية.

* تأثير الغلاف الجوي للأرض، من خلال درجة انحداره نحو سطحها، والتي تؤدي إلى ظهور انعكاس الأشياء على الطرق مثل انعكاس صور للسيارات التي تسير في درجات الحرارة المرتفعة.

أما أنواع السراب فهي:

* المحدود (الأدنى): هو السراب الذي يعكس صورة غير أصلية، تحت

الصورة الأصلية مباشرة ويقسم على نوعين: السراب الصحراوي وسراب المدن.

* الفائق (الأعلى): الذي ينتج عن تأثير الهواء البارد جدا، في طبقات الغلاف الجوي.

* القطبي: الذي يحدث في المناطق الساحلية والقريبة من مياه البحر[١].

يعدَ السراب الصحراوي من أشهر ألأنواع وسببه، إن رمل الصحراء المتوهج بتأثير الحرارة يكتسب نفس خواص المرآة، لأن كثافة طبقة الهواء الساخن القريبة منه أقل من كثافة الطبقات العليا. وعند وصول شعاع الضوء المنبعث من أحد الأجسام البعيدة إلى هذه الطبقة من الهواء، يتقوس في داخلها، بحيث يبتعد بعد ذلك عن سطح الأرض ويصل إلى عين المسافر، وكأنه منعكس على سطح مرآة بزاوية سقوط كبيرة جدا، ويبدو عندئذ للمسافر انه يرى أمامه سطح الماء الهادئ وقد أمتد في الصحراء، فانعكست على صفحته صور الأجسام الموجودة على الشاطئ. والأصح يقال إن طبقة الهواء الساخنة الموجودة بالقرب من الرمل المتوهج، لا تعكس الأشعة مثلما تعكسها المرآة، ولكن مثلما يعكسها سطح الماء، عندما ننظر إليه من الأعماق. إن ما يحدث في هذه الحالة، ليس مجرد انعكاس إنما يحدث ما يسمى بالفيزياء بالانعكاس الكلي[٢].

أما ذكر السراب عند أمير المؤمنين (عليه السلام) فجاء في كتاب كتبه

(١) موقع موسوعة المعلومات - ٩/ ١٢/ ٢٠١٤ و موقع موضوع في ٦/ ١٢/ ٢٠١٦.

(٢) الفيزياء المسلية- ج١ – ص١٩٥

إلى أهل مصر مع مالك الأشتر لما ولاه إمارتها قال فيه: «**فخشيت إن لم أنصر الإسلام وأهله أن أرى فيه ثلما أو هدما، تكون المصيبة به عليَ أعظم من فوت ولايتكم التي هي متاع أيام قلائل، يزول منها ما كان، كما يزول السراب، أو كما يتقشع السحاب، فنهضت في تلك الأحداث حتى زاح الباطل وزهق، واطمأن الدين وتنهنه (أي سكن)**»[1]. ويقصد (عليه السلام) لو لم ينصر الإسلام بإزالة أولائك الولاة، وكشف بدعهم، لكانت المصيبة عليه بالعقاب على التفريط أعظم من حرمانه الولاية في الأمصار. فالولاية يتمتع بها أياما قلائل ثم تزول كما يزول السراب. فنهض الإمام بين تلك البدع فبددها حتى ذهب الباطل وزهق واطمأن الدين وثبت وسكن[2].

وفي حكمة للإمام علي (عليه السلام)، ذكر السراب حيث قال لابنه الحسن عليهما السلام: «**يا بني أحفظ عني أربعا وأربعا لا يضرك ما عملت معهن: أغنى الغنى العقل. وأكبر الفقر الحمق. وأوحش الوحشة العجب. وأكرم الحسب حسن الخلق، يا بني إياك ومصادقة الأحمق فإنه يريد أن ينفعك فيضرك. وإياك ومصادقة البخيل فإنه يبعد عنك أحوج ما تكون إليه، وإياك ومصادقة الفاجر فإنه يبيعك بالتافه. وإياك ومصادقة الكذاب فإنه كالسراب يقرب عليك البعيد ويبعد عليك القريب**»[3]

وفي رواية ذكرت في كتاب العلوم الطبيعية في تراث أمير المؤمنين(عليه

(١) نهج البلاغة – كتاب ٦٢ – ص ٤٧٢

(٢) شرح نهج البلاغة لعبدة، ص٤٢٤.

(٣) نهج البلاغة – حكمة ٣٤ – ص٤٩٤.

السلام)[١]، جاء ذكر السراب بمعناه العلمي، هو إن ملك الروم كتب إلى معاوية يسأل عن خصال، فكان فيما سأله: اخبرني عن لا شيء، فتحير، فقال عمرو بن العاص: وجه فرسا» فارها» إلى عسكر الإمام علي ليباع، فإذا قيل للذي معه يقول بلا شيء، فعسى أن تخرج المسألة. فجاء الرجل إلى عسكر علي (عليه السلام) فمر به ومعه قنبر. فقال: يا قنبر ساومه، فقال: بكم الفرس، قال: بلا شيء. قال: يا قنبر خذه منه، قال أعطني لا شيء. فأخرجه إلى الصحراء وأراه **السراب**، فقال: ذلك لا شيء، قال: وكيف، قال: أما سمعت الله تعالى يقول في سورة النور- أية ٣٩» «**والذين كفروا أعمالهم كسراب بقيعة يحسبه الظمآن ماء حتى إذا جاءه لم يجده شيئا**»[٢][٣].

كما ذكر الإمام (عليه السلام)، السراب من خلال قوله «**العامل على غير بصيرة كالسائر على السراب بقيعة، لا يزيد سرعة سيره إلا بعدا**»[٤].

٩,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول قوس قزح

قوس قزح، من الظواهر الكونية التي تثير التساؤل والاستفسار. وهو ظاهرة طبيعية فيزيائية تمكن من رؤية سلم ألوان الضوء عند بروز الشمس في نفس الوقت مع هطول الأمطار. حيث يتكون قوس قزح من تحلل الضوء بقطرات المطر. وقد يكون بعد هذه القطرات بضع أمتار أو بضعة كيلومترات، كذلك فهو مألوف في الربيع حيث الأيام الممطرة والمشمسة في

(١) العلوم الطبيعية في تراث أمير المؤمنين ص٧٨.

(٢) الحق المبين في قضاء أمير المؤمنين علي بن أبي طالب(عليه السلام)، ص ٤٧

(٣) الكل يسأل وعلي يجيب لهشام ال قطيط ص٢٤٢-٢٤٣.

(٤) ميزان الحكمة -ج٣ ص٢٠٩٣.

آن واحد. وتتألف ألوان قوس قزح من سلسلة من الأقواس الدائرية المتحدة المركز، والذي يقع مركزها على الخط الواصل بين الشمس والراصد، ويكون تقريبا باتجاه ظل الراصد. ويتكون من اللون الأحمر ثم البرتقالي فالأصفر فالأخضر فالأزرق ثم الأزرق الداكن(النيلي) وأخيرا البنفسجي من الخارج إلى الداخل تواليا. ويعود الفضل لنيوتن في هذا التقسيم.

قوس قزح يسمى أيضا قوس المطر أو قوس الألوان وينتج عن انكسار وتحلل ضوء الشمس خلال قطرة ماء المطر، يظهر قوس المطر بعد سقوط المطر أو خلال سقوط المطر والشمس مشرقة. يظهر قوس القزح عادة بشكل نصف دائري وفي حالات نادرة يكون قمرياً حيث يكون انكسار ضوء القمر المسبب لهُ عبر قطرة الماء ملائماً مع مكان وجود القمر في تلك اللحظات. ويظهر للمشاهد نتيجة لضوئهِ الخافت أبيض لأن العين البشرية لا تستطيع أن ترى الألوان في الليل.

أنواع قوس قزح:

يتم تصنيف أقواس قزح اعتماداً على شكلها أو مصدر الضوء المسبب لها، ومن هذه الأنواع:

قوس قزح الطبيعي: ويظهر على شكل نصف دائرة أو قوس كما نراه بالعادة.

قوس قزح المزدوج: ويظهر على شكل قوسين فوق بعضهما البعض ويكون احدهما أقل وضوحا من الثاني.

قوس قزح التوأم: ويظهر على شكل قوسين بجانب بعضهما البعض ويظهران كما لو أنَّهما يخرجان من نفس النقطة.

قوس قزح الأحمر: أو ما يمكن تسميته بالشفق الأحمر أو القوس أحادي اللون، ويظهر عند شروق الشمس وغروبها، ويتكون لأن اللون الأحمر ذو الطول ألموجي الطويل يسافر مسافة أكبر عبر السماء وتتشتت باقي الألوان ذات الطول ألموجي القصير (الأزرق والبنفسجي)، ومن ثمَ يظهر اللون الأحمر وحده في السماء.

قوس الضباب: هي في الغالب تبدو مثل قوس قزح الطبيعي، لكن لأنّ قطرات الماء المعلقة في الجو في الضباب أصغر من قطرات المطر العادية فإنّ قوس الضباب لا يمكن ملاحظته بسهوله ويميل عادةً للون الأبيض أكثر.

قوس القمر: هو قوس ناتج عن انعكاس وانكسار ضوء القمر خلال قطرات الماء وبالطبع لأن ضوء القمر خافتٌ أكثر من ضوء الشمس فإنه يكون باهتاً أكثر من قوس قزح الطبيعي.

هناك اختلافٌ في معنى قُزَح، فقيل: إنّه من القزح أي الارتفاع، وقيل إنّه جمع قُزحة وهي طريقة تتركّب منها الألوان، وهو قَوْس يظهر في السماء ويكون في ناحية الأفق المقابلة للشمس، ويتكوّن من ألوان الطيف متتابعة كالأتي: بنفسجيّ، نيليّ، أزرق، أخضر، أصفر، برتقاليّ، أحمر، وسببه انعكاس أشعة الشمس على رذاذ الماء في الهواء. وهناك من قال: إنّه اسم الملَك الموكل بالسحاب، وقيل: إنّه من قزع، والقزع هو السحاب، ويقال أن قزح اسم

من أسماء الشيطان وقيل: اسم لإله الرعد والخصب والمطر عند بعض أهل الكفر، وقيل: اسم ملك من ملوك العجم. لذا يفضل قول قوس المطر أو قوس الله[١][٢][٣].

أما سيد البلغاء الإمام علي (عليه السلام)، فذكر هذه الظاهرة من خلال تسميتها بهذا الاسم. فقد قال (عليه السلام) وقد نظر إلى السماء في الشتاء، فلاح له القوس الملون ((**لا تقولوا قوس قزح، ولكن قولوا قوس الله، وأمان من الغرق**))[٤]

وقال ابن الكواء: يا أمير المؤمنين أخبرني عن قوس قزح. قال الإمام علي (عليه السلام) ((**ثكلتك أمك يا ابن الكواء لا تقل: قوس قزح فان قزح شيطان، ولكن قل قوس الله، فهو أمان لأهل الأرض**))[٥].

١٠,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول العلم التجريبي (التجربة)

نقلا عن موسوعة الإمام علي (عليه السلام) لمحمد جواد مغنية، ومن كتاب النشاط العملي، أشاد مؤلف الكتاب بالتجربة، وجعلها السبيل الوحيد لتقدم أي علم، ومضي الإنسان في طريق الاختبار والعمل المثمر، لأن العالم إذا حدثت له فكرة، وامتحن صحتها بالتجربة، تولد من تجربته فكرة ثانية

(١) هايل الجازي، موقع موضوع (قوس قزح)، ٢٩/ ٣/ ٢٠١٩ + ويكيبيديا الموسوعة الحرة- قوس قزح

(٢) فيزياء الجو والفضاء – ج١، ط١، ص٢٩٨

(٣) معجم الرائد ط٧، ص٦٣١.

(٤) مستدرك نهج البلاغة لهادي كاشف الغطاء، ص١٦٥، و الإعجاز للبيضون ص٥٤

(٥) أسألوني قبل إن تفقودوني لعكاشة عبد المنان – ص١٠

لم تكن في حسبانه، ولدى اختبار الفكرة الثانية بالتجربة تتولد فكرة ثالثة، وهكذا إلى ما لانهاية من الأفكار.

لقد لخص الإمام علي (عليه السلام) هذه الحقيقة بقوله ((**في التجارب علم مستأنف**))[1]، أي إن التجربة ليست سببا» لعلم فقط بل تنتقل بصاحب التجربة من علم إلى علم، وإذا حصر الفلاسفة التجريبيون سبب المعرفة بالتجربة، فان الإمام (عليه السلام)، قد ربط بين النظريات الحديثة وبين التجارب، فهو حقا» واضع الطريقة التجريبية للعلوم الطبيعية، وهو بذلك يسبق «بيكون» قرونا والذي نسب إليه الغربيون وضع الطريقة التجريبية.

من مقاله إلى الأستاذ غالب حسن الشاهبندر تحت عنوان ((**ثراء العلم بالتجربة**))[2] أنقل ما يناسب الموضوع:

العلم في القانون ليس صورة الشيء في الذهن كما يعرف المنطق العلم، وان كان يستلزم ذلك بشكل وأخر، العلم هنا قوانين علمية وفكرية واجتماعية، في أي مجال من مجالات العلوم والفنون والآداب. ولكن ما هو توجيه مستأنف؟ انه علم ولكن بقيد أو صفة مميزة، انه علم مستأنف أي جديد، لم يكن سابقا، كان خفيا والآن ظهر بسبب التجربة. ولكن جديد بالنسبة لمن؟ يقول صاحب المقالة، أنه جديد في مضمار العلم ذاته، إنه علم جديد ليس لمكتشفه ولا للمجتمع، ولا للعلماء، بل للعلم ذاته، لتاريخ العلم، معلومة جديدة تماما»، ربما تقلب المعلومات السابقة رأسا على عقب،

(١) شرح نهج البلاغة لابن أبي الحديد – حكمة ٣٤ – ص٢١٦

(٢) صحيفة المثقف، العدد ١٨٧٠، ٥/ ٩/ ٢٠١١.

انه علم مستأنف، لم يكن بالمرة والآن تمظهر للعيان، للعقل، للفكر، لتاريخ العلم. العلم يتسع و يتعمق بعد مخاض التجربة. فهل يغرينا هذا القانون بالقول إن تاريخ العلم عبارة عن تجارب؟ إن تاريخ العلم عبارة عن علوم مستأنفة، كل تجربة علم مستأنف، حتى وان كان المستفاد من التجربة علما خطأ، فالعلم هو ما يصل إليه العلماء مهما كانت درجة صحته من درجة خطأه.

التجربة علم مستأنف سواء أثبتت أمرا» أو نفت هذا الأمر، فهو علم وعلم جديد، علم يدشن تاريخ العلم بمفصل جديد من تطور العلم ذاته. ولكن هل يعني هذا إن كل علم مستأنف تجريبي؟ كلا بطبيعة الحال.

إن الإمام علي (عليه السلام) يقدَم قانون يخص التجربة ودورها في تشييد التاريخ العلمي، أو تشييد تاريخ العلم، فمن المشكوك به أن تكون الرياضيات علما تجريبيا» أو إن المنطق تجربة، ولذلك الأقرب للمعقول أن نقول: إن التجربة تساهم في صنع التاريخ العلمي.. وهذا ما كان يريده الإمام(عليه السلام) بقوله أعلاه. انتهت مقالة الشاهبندر.

كما هو معروف إن العاقل لا يبدأ من الصفر كلما هم بعمل، لأنه يستفيد من تجارب الآخرين. ويعتبر أيضا إن الحياة الدنيا سلسلة واحدة مترابطة الحلقات، والتي تمثل كل واحدة منها تجربة إنسانية. والى ذلك أشار الإمام علي (عليه السلام) بقوله ((**لولا التجارب عميت المذاهب، وفي التجارب علم مستأنف**))[1] إن التغافل عن التجربة، يفقد المرء فرصة الاستفادة من

(١) بحار الأنوار- ج٦٨ ص٣٤٢

علم جديد يمكن أن يكتسبه دون عناء كبير، فالتجربة بمثابة علم جاهز لا يحتاج المرء للإفادة منه إلا لعقل وبصيرة. لذلك قال الإمام (عليه السلام) ((**من قلت تجربته خدع، من كثرت تجربته قلت غرته**))[1] وأيضا ((**من أحكم من التجارب سلم من العواطب، من غنى عن التجارب عمى عن العواقب**))[2]. ولا يمكن للعاقل أن يظفر بمسؤولية إذا كان عديم التجارب ويرفض الاطلاع على تجارب الآخرين، كما إن التجربة تنمي وتنشط العقل. وهنا قال الإمام علي (عليه السلام) أقوال عديدة في هذا الصدد إضافة ما ذكر أعلاه، أنقل بعض منها من كتاب ميزان الحكمة للريشهري (ج١) مع مصادرها:

* **الأمور بالتجربة، والأعمال بالخبرة.** (غرر الحكم: ٣٦، ٣٧)

* **كل نجدة تحتاج إلى العقل، وكل معونة تحتاج إلى التجارب.** (البحار: ٧٨ / ٧ / ٥٩)

* **التجارب علم مستفاد.** (غرر الحكم: ١٠٣٦)

* **ثمرة التجربة حسن الاختيار.** (غرر الحكم: ٤٦١٧، ١١٠٤ و ٧٨٩٩-٨٠٣٨)

* **من لم يجرب الأمور خدع.** (البحار: ٧٧/ ٤٢٠/ ٤٠)

* **كفى بالتجارب مؤدبا.** (المصدر السابق)

---

(١) (غرر الحكم: ٤٦١٧، ١١٠٤ و ٧٨٩٩-٨٠٣٨)

(٢) (غرر الحكم: (٨٠٤٠-٨٦٨٠)، ٧٠١٦)

* **في كل تجربة موعظة.** (غرر الحكم: ٦٤٦٠)

* **رأي الرجل على قدر تجربته.** (غرر الحكم: ٥٤٢٦، ٤٢)

* **الظفر بالحزم، والحزم بالتجارب.** (المصدر السابق)

* **العقل غريزة تزيد بالعلم والتجارب.** (غرر الحكم: ٩١٨٠، ١٧١٧، ٦٧٣، ٤٩١٦)

* **العقل حفظ التجارب.** (المصدر السابق)

* **حفظ التجارب رأس العقل.** (المصدر السابق)

* **التجارب لا تنقضي، والعاقل منها في زيادة.** (غرر الحكم: ١٥٤٣)

وهناك الكثير من أقواله (عليه السلام) حول هذا الموضوع، لكن نكتفي بما ذكرنا.

إن أحاديث الإمام علي (عليه السلام) تدل على إن التجارب هي فاتحة الوصول إلى المعرفة بالشيء سواء كانت تلك المعرفة في مجال العلوم الطبيعية أم في أي مجال من المجالات الأخرى، لأن التجربة منهج[1].

وأختم هذه الإشارة للإمام علي(عليه السلام) بقوله ((**أعلم الناس من جمع علم الناس إلى علمه**))[2]، وهي تدلَ على إن الإمام أعطى إشارة واضحة في نهجه العلمي تدل على أن هناك ضرورة طبيعية، بل حتمية، للتعاون بين البشر في الجهود المبذولة في سبيل المعرفة، وأن هناك إرادة مشتركة بين العلماء،

(١) الإمام علي في الفكر المسيحي المعاصر، ص٥٣٢

(٢) الإمام علي صوت العدالة الإنسانية، ج٢، ص٢١٢.

بل وحتى بين الخلق جميعا»، في عملية استكشاف كافة المعارف الإنسانية[١].

أرجو ملاحظة إن ما ذكره الإمام حول التجارب لا يخص علما معينا بل هو شامل لكل العلوم سواء كانت علمية أو إنسانية، لكني ارتأيت أن أتناول هذه الإشارة فوضعتها ضمن إشارات الإمام (عليه السلام) في الفيزياء.

١١,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول الذرة

مما لا يمكن إبصاره هو الذرة، التي لا يمكن للإنسان أن يبصرها لصغرها، حتى بأدق الآلات. إن كل عنصر يمكن تجزئته إلى أجزاء متعددة إلى مرحلة يقف لا يمكن فيها التجزئة مع الاحتفاظ بخاصية ذلك العنصر، ويسمى الجزء الذي لا يتجزأ بالذرة، والذي يسمى، باليونانية، غير المنظور. وقد أيدت البحوث الفيزيائية الأخيرة صحة هذه النظرية التي قال بها الفيلسوف اليوناني ديمقراطيس.

في عام ١٨٩٧ أعلن بعض من العلماء ومنهم السير ثومسون، أنهم تمكنوا من أن يفصلوا من جميع أنواع الذرات التي هي في حالة تعادل جسيمات متساوية في الوزن وذات شحنات كهربائية سالبة متساوية، أطلقوا عليها اسم الإلكترونات بالنسبة لشحنتها السالبة، وان ذلك يدل على إن الذرة المتعادلة، لا بد أن تكون مكونة من جزئين أحدهما موجب التكهرب والآخر سالب التكهرب، ومن شحنتين كل منهما مساوية بالمقدار ومعاكسة بالنوع. وهذا أول اكتشاف علمي عن إمكانية تجزئة الذرة. ونلخص القول بأن الذرة مكونة من، بروتونات موجبة الشحنة، والكترونات سالبة الشحنة (مساوية

(١) نفس المصدر

بالمقدار لشحنة البروتونات ومعاكسة لها) ونيوترونات متعادلة الشحنة. وهذا يجعلنا تصور الذرة بأنها مكونة من جسيمات مكهربة. بمعنى إن الذرة تتكون من نواة موجبة الشحنة (مؤلفة من بروتونات موجبة الشحنة، ونيوترونات متعادلة الشحنة) محاطة بعدد من الالكترونات سالبة الشحنة والتي تدور حول النواة بمدارات معينة، وكل مدار له عدد محدد من الالكترونات يمكن أن يستوعبه ولا يمكن أن يتجاوزه. وأبسط هذه الذرات هي ذرة الهيدروجين H التي تحتوي على النواة وإلكترون واحد يدور حولها، وتليها ذرة الهليوم He والتي تتكون من النواة وإلكترونين يدوران حولها في مدار واحد، أما ذرة الليثيوم Li فهي في الترتيب الثالث والمتكونة من ثلاثة الكترونات تدور حول النواة، اثنان يدوران في المدار الأول بينما الإلكترون الثالث يدور في المدار الثاني حول النواة. وهكذا لبقية الذرات التي تترتب تباعا.

فالذرة هي وحدة البناء، وشبهت حركة الالكترونات فيها حول النواة بدوران الكواكب حول الشمس.

إن الذرة لصغرها لا يمكن أن ترى بأدق الآلات، فلو وضعت عشرة ملايين ذرة مصطفة تكون شريطا طوله مليمترا واحدا»، ومعنى ذلك إن معدل قطر الذرة هو واحد إلى عشرة ملايين من الميليمتر. وان قطر نواة الذرة يساوي واحدا من مائة ألف جزء من الذرة، إذن قطر نواة الذرة يساوي واحد إلى ترليون جزء من الميليمتر.

ما ذكر هو أيضا تصور العالم رذرفورد للذرة، وهو تصور مناسب فقد طابق هذا التصور النتائج العملية التي اتبعها لمعرفة تركيب الذرة، لكن

هناك ثغرة في أنموذج رذرفورد، إذ إن الالكترونات بدورانها حول النواة تتعجل بتعجيل مركزي، وبالتالي فان حركتها المتعجلة يصاحبها انبعاث أمواج كهرومغناطيسية، هذه الأمواج لها طاقة. السؤال هنا هل تحصل على هذه الطاقة من طاقة الالكترونات؟ لو كان الجواب بالإيجاب فإنها سوف تحرك الإلكترون في مسار لولبي حتى يستقر في النواة، والواقع هذا لا يحدث للإلكترون. لذلك وضع العالم بوهر أنموذج أفترض فيه، إن الالكترونات تدور حول النواة في مدارات دائرية معينة، وطبقه على ذرة الهيدروجين، ولم يتمكن من تطبيقه على ذرات تحتوي عل أكثر من إلكترون يدور حول النواة. لذلك اتجهت الدراسات إلى نماذج أخرى، لا نود الخوض بها هنا، لكن المهم أن نذكر إن مفهوم الطاقة قد أدخل. والطاقة كما يصفها علماء الفيزياء، بأنها القابلية على انجاز شغل. وتظهر بعدة أنواع منها، الطاقة الميكانيكية، الطاقة الحرارية، الطاقة التذبذبية، الطاقة الكهربائية، الطاقة المغناطيسية، الطاقة الكيمياوية، الطاقة الذرية، الطاقة النووية الخ.

مع هذا الصغر لنواة الذرة، فقد عبأ الله سبحانه فيها طاقة عجيبة خارقة سميت طاقة النواة. وهذه الطاقة إذا تحررت من نواة الذرة فتسبب كوارث عظيمة كما في انفجار القنابل الذرية. فمثلا»، كل كيلوغرام واحد من اليورانيوم- 235 (الذي يوجد في نواته 92 بروتونا و 143 نيوترونا) عندما يحطم يطلق طاقة بقدر ما يطلق 2500000 كيلوغرام من الفحم.

قال العالم الشهير ألبرت اينشتاين: إن في الذرة طاقة كبيرة يمكن تسخيرها والإفادة منها. وان المادة صورة من صور الطاقة. كما إن الغرام

الواحد من المادة يتحول إلى ألف مليون مليون مليون ارك، وهي وحدة من وحدات الطاقة. وقد وفق اينشتاين لحساب هذه الطاقة الهائلة في بنية النواة في الذرة وعلم بأنها تساوي كتلة المادة مضروبة في مربع سرعة الضوء. في عام ١٩٥٥، توصل العالم ايرنست لورنس إلى اكتشاف جزيء ذري يسمى البروتون السالب، الذي يستطيع إفناء المادة من جميع أشكالها افناءا» تاما». وهو موجود في طبقات الجو العليا، وان عمره قصير جدا» ويقدر بواحد من ألف مليون جزء من الثانية. فتسليط البروتون السالب، الذي سمي بالمارد الذري، على الذرة يفني البروتون الموجب ويحرر 990 جزء من الألف من الطاقة الموجودة في الذرة، وتسمى هذه العملية بالإفناء. وان هذا البروتون السالب هو البروتون المضاد للبروتون الموجب (المعروف).

كما أكتشف الإلكترون الموجب وهو المضاد للإلكترون السالب (المعروف). أي يوجد نوعان مختلفان من المادة تبنى منهما سائر الأجسام. وإذا حدث أن تصادم أحدهما بالآخر تحدث عمليات إفناء ذرية تختفي معها معالم المادة من الوجود، بينما تنطلق منها طاقات هائلة، تلك التي استعملت أصلا» في ربط نويات و ذرات تلك المواد.

كما قال ألبرت اينشتاين أيضا: (لقد تمكن بنو البشر وبعد مرور قرون متمادية من التعرف إلى أسرار تركيب الذرة وتبين لهم إن هذا العالم المادي إنما يتألف من الذرات الناتجة بدورها من اتحاد الالكترونات بالبروتونات، وان وجود المادة وبقاءها رهين بدوام تلك الآصرة التي تربط بين أجزاء الذرة المتكونة من جسمين متضادين: سالب وموجب).

كما أكتشف اينشتاين بداية القرن العشرين إمكانية تحويل المادة إلى طاقة وبالعكس، أي تحويل الطاقة إلى مادة. حيث أثبت ضمنا» إن الكتلة ليس سوى طاقة مركزة، فالطاقة والمادة شيء واحد. فالمادة هي طاقة متجددة والطاقة هي مادة متحركة. وخلص اينشتاين إلى وضع نظريته المشهورة وهي « إن الطاقة E لأي جسم تساوي حاصل ضرب كتلة الجسم m بمربع سرعة الضوء c العالية جدا والمقدرة بـ 3×10^5 كيلومتر لكل ثانية، أي $E=mc^2$ ". وأستمر اينشتاين في تجاربه ووضح بأن كل غرام من المادة يحتوي على طاقة كبيرة، لا يمكن ملاحظتها مادام لا يتبدد أي جزء منها خارج المادة. إن المفاهيم التي وضعها العلماء حول العلاقة بين الطاقة والمادة كانت الأساس الذي قام عليه صنع القنابل الذرية الفتاكة، حيث إن القنبلة الذرية تصنع من تفكيك الذرة، وهي شديدة التدمير[1].

لنترك اينشتاين والعلماء المعاصرين ونعود إلى ما قبل أربعة عشر قرنا" تقريبا"، أشارت المقالات والبحوث والكتب المؤلفة، بأن الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) ذكر الذرة بشكل مباشر وغير مباشر من خلال أقواله وخطبه. فعن بيان الأئمة، ومن مخطوطة في مكتبة كاشف الغطاء، وجد مؤلف كتاب سلوا عليا"، حديثان شريفان عن الإمام علي (عليه السلام) في الذرة هما: ((**وان الذرة لتحرق العالم**)) و ((**وان من ذرة لنار**"))، يعنى أنه أخبر بأن الذرة تحرق العالم وهو مفهوم ما موجود داخلها من طاقة، وان

(١) مجموعة مصادر علمية: التكامل في الإسلام، موسوعة الإمام الريشهري- مجلد ١٠، الفلك والحياة – عبد الحميد سماحة، قصة الطاقة الذرية – ديفيد دايتز، بيان الأئمة – ط٢، مذكرة في الفيزياء – ط٣، عجائب الأسرار لرانيا سليمان

فيها نار، لأن الإحراق من لوازم النار. كما ذكر في نفس الكتاب عن الشيخ المفيد، خطبة للإمام علي (عليه السلام) يقول فيها:

((**أما والله: إن من ورائكم الذر الأذر لا تبقي ولا تذر....**))، وفسر مؤلف الكتاب بعد أن شرح مقدمة الخطبة التي تناول فيها الإمام إن كرسي الخلافة الذي تسنمه لم يكن اختياره ولم يقدم عليه وهكذا إلى أن وصل لقوله (عليه السلام)،الذي يهمنا في هذا المكان، بأن الإمام أقسم بالله بأن من وراء هذا التغاير على المسلمين والظلم والعدوان عليهم الأذر، والذرة هي واحدة الذر وجمعه الذرات. والذرة يعبر عنها لغويا بأنها الهباء المنتشر في الهواء وهو جزء متناه في الصغر. وكان الاعتقاد السائد بأن الذرة لا يمكن أن تتجزأ مطلقا»، ولكن المعروف لاحقا بأن القنابل الذرية هي أداة التدمير والفتك (كما ذكرنا)، لذا وصفها الإمام (عليه السلام) بأنها لا تبقي و لا تذر، بمعنى تهلك وتدمر وتفتك. وهذا هو أخبار عن العلم الحديث ومدى خطورته.

وفي نهج البلاغة قال الإمام (عليه السلام) ((**أَحَالَ الأَشْياءَ لأَوْقَاتِهَا، وَلاَءم بَيْنَ مُخْتَلِفَاتِهَا، وَغَرَّزَ غَرائِزَهَا، وَأَلْزَمَهَا أَشْبَاحَهَا، عَالِماً بِهَا قَبْلَ ابْتِدَائِهَا، مُحِيطاً بِحُدُودِها وَانْتِهَائِهَا، عَارفاً بِقَرَائِنِها وَأَحْنَائِهَا**))[1]، إن الله حول الأشياء من العدم إلى الوجود في أوقاتها، أي أن الله جعل لخلق كل موجود وقتا معينا، وذلك لأنه خلق الأشياء على أساس التدريج والتخطيط الزماني بغية إيضاح عظمة تدبيره وقدرته الفريدة الفائقة. بعدها أَلَف الله بين مختلف الموجودات لتبدو متسقة وكأنها شيء واحد، أي جعل المختلفات ملتئمات، وهذا معنى

(١) نهج البلاغة – خطبة ١، ص٤٢.

قوله (عليه السلام) ولاءم بين مختلفاتها، وهو من عجائب عالم الخلقة، أي قرن النفس الروحانية بالجسد المادي. ثم أودعها سبحانه طبائعها وجعل لكل موجود طبيعته، وهذا من الحكمة الإلهية البالغة التي أودعت كل موجود صورته الطبيعية المنبعثة منه دون الحاجة إلى محرك خارجي، ولولا الدوافع الذاتية لهذه الموجودات لانقطعت استمرارية الأشياء ولسادها الاضطراب. وفي قوله (عليه السلام) وألزمها أشباحها، يوضح إن الله سبحانه قد وهب كل موجود بعض الخصائص والمميزات. الخصائص التي أودعت باطن ذاتها والتي عبر عنها الإمام بالغرائز، والخصائص في الجوانب الظاهرية من قبيل المكان والزمان وسائر الجزيئات. بمعنى إن لكافة الموجودات تصنيف زماني خاص وفي نفس الوقت الذي يحكمها التضاد والاختلاف إلا انها منسجمة مع بعضها البعض ومكملة لها.

أما قوله (عليه السلام) «عالما بها قبل ابتدائها، محيطا بحدودها وانتهائها عارفا بقرائنها وأحنائها» فهنا يريد أن يقول الإمام بأن من أراد أن يخلق موجودا» في وقته المناسب، ويلائم بين مختلف الأشياء ويودعها غرائزها الباطنية ولوازمها الظاهرية، فانه يحتاج إلى علم جامع كامل من جانب والى إحاطة وقدرة تامة وشاملة من جانب أخر. وأوضح إن علمه سبحانه لا يقتصر على ابتدائها وانتهائها فحسب، بل هو عالم محيط بلوازمها وعللها وآثارها أيضا[١][٢][٣]

(١) شرح نهج البلاغة للشيرازي-ج١، ص٧١-٧٤

(٢) شرح نهج البلاغة لعبده، ص٢١

(٣) شرح نهج البلاغة لابن أبي الحديد-ج١، ص٧٣-٧٤

وفي خطبته المسماة بخطبة الأشباح يقول (عليه السلام) ((**فَأَقَامَ مِنَ الأَشْيَاءِ أَوَدَهَا، وَنَهَجَ حُدُودَهَا، وَلاَءَمَ بِقُدْرَتِهِ بَيْنَ مُتَضَادِّهَا، وَوَصَلَ أَسْبَابَ قَرَائِنِهَا، وَفَرَّقَهَا أَجْنَاساً مُخْتَلِفَاتٍ فِي الْحُدُودِ وَالأَقْدَارِ، وَالْغَرَائِزِ وَالْهُيْئَاتِ، بَدَايَا خَلاَئِقَ أَحْكَمَ صُنْعَهَا، وَفَطَرَهَا عَلَى مَا أَرَادَ وَابْتَدَعَهَا!**))[1]، هنا أوضح ابن أبي الحديد في شرحه للنهج بأن الله أقام اعوجاج الأشياء وأوضح الطريق، وجمع بين الأمور المتضادة، وفرقها أجناسا مختلفات الحدود والأقدار، والخلق والأخلاق والأشكال. أمور عجيبة بديعة مبتكرة الصنعة، غير محتذ بها حذو صانع سابق، بل مخلوقة على غير مثال،قد أحكم سبحانه صنعها،وخلقها على موجب ما أراد، وأخرجها من العدم المحض إلى الوجود، وهو معنى الابتداع، فان الخلق في الاصطلاح النظري على قسمين، أحدهما صورة تخلق في مادة، والثاني ما لا مادة له، بل يكون وجود الثاني من الأول فقط، من غير توسط المادة، فالأول يسمى التكوين، ويسمى الثاني الإبداع، ومرتبة الإبداع أعلى من مرتبة التكوين[2]. ولخص الشيرازي في شرحه، هذا الجزء من خطبة الإمام، بأنه (عليه السلام) أشار إلى خمسة أمور جديرة بالتأمل بشأن نظام الخلق وأسرار عالم الخلقة من قبل الله سبحانه، الأمر الأول هو استواء هذه الموجودات دون أي اعوجاج أو انحراف، والأمر الثاني، أنه عين لها المسار الذي ينبغي أن تسلكه، والأمر الثالث فهو ألف بين الأشياء المتضادة، والرابع ربطها مع نظائرها، أما الأمر الخامس فهو تقسيمها إلى أنواع مختلفة على أساس الحدود والأجناس والمقادير والغرائز والأشكال

(١) نهج البلاغة – خطبة ٩٠،ص ١٥١-١٥٢.

(٢) شرح نهج البلاغة لابن أبي الحديد-ج٦، ص٣٣٠-٣٣٢

والهيئات. وهكذا تم نظام الخلق وتكامل من جميع الجهات ليقوم بوظائفه على اختلاف أنواعه وأجناسه كوحدة واحدة ضمن قانون واحد. وأبعد من ذلك فقد تعاضدت وتعاونت حتى الأشياء المتضادة لتفرز نتائج باهرة، كما اتصلت الأشباه والنظائر لتشكل بالتالي مجموعة بديعة عجيبة تشير إلى مدى قدرته المطلقة سبحانه وعلمه التام[1].

وفي خطبة أخرى تجمع من أصول العلوم يقول (عليه السلام) ((**مُؤَلِّفٌ بَيْنَ مُتَعَادِيَاتِهَا، مُقَارِنٌ بَيْنَ مُتَبَايِنَاتِهَا، مُقَرِّبٌ بَيْنَ مُتَبَاعِداتِهَا، مُفَرِّقٌ بَيْنَ مُتَدَانِيَاتِه**))[2]، وهنا أشار الإمام (عليه السلام) إلى أربع صفات أعتمدها الله سبحانه وتعالى في تدبير عالم الوجود، فقد جمع بين الضدين، وجعل عدة موجودات مختلفة إلى جانب بعضها البعض الآخر، حيث جعل عشرات الفلزات وأشباه الفلزات إلى جانب بعضها البعض الآخر ليخلق منها هذا التركيب البديع، كما أنه جعل الجاذبية والتناقض بين الضدين كالقطب الكهربائي الموجب والسالب، كما وأوجد بين القطبين المتشابهين حالة من التنافر و بين القطبين المختلفين حالة من التجاذب. فقد أشار الإمام (عليه السلام) إلى أربعة أقسام من موجودات العالم، فمنها متضاد كالنور والظلمة والروح والجسم، وآخر متباين كأنواع النباتات والحيوانات المتباينة غير المتضادة وقد جعل الله بينها جميعا نوعا من الألفة. وقسم آخر تلك المتباعدة وقد قربها الله كالأزواج من قومين منفصلين عن بعضهما البعض الآخر ويقتربان ببعضهما اثر الحب والمودة. أما القسم الأخير فهي الأمور القريبة

(١) شرح نهج البلاغة للشيرازي-ج٤، ص٤٢-٤٣

(٢) نهج البلاغة – خطبة ١٨٦، ص٣٠٣

من بعضها ذاتا»، وقد أبعدها الله عن بعضها بتدبيره لهذا العالم مثل كرات المنظومة الشمسية التي كانت مع بعضها البعض حسب النظرية المعروف فضلها الله تعالى وخلق المنظومة الشمسية. إن ربوبية الله سبحانه وتدبيره تقتضي أحيانا» أن يجمع بين الضدين وأحيانا» أخرى للتقريب بين المتباينين وثالثة تقريب المتباعد وإبعاد المتقارب[١].

وإن تفسير الإمام علي (عليه السلام) للآية الكريمة « **وَمِنْ كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ**»[٢] بأنه تعرف لأسرار تركيب الذرة حيث جاء في أحاديثه وأقواله إشارات إلى ما يمكن انطباقه اليوم على الإلكترون والبروتون وتطرق إلى الآصرة الموجودة بينهما بشكل دقيق للغاية[٣].

أما قول الإمام (عليه السلام) ((**إذا فلقت أي ذرة تجد في قلبها شمسا**»))[٤]، فأود التفصيل هنا بالشرح الذي تناوله الكاتب حسين الفريجي، في موسوعة الموسم،لأهميته، مع بعض التصرف، حيث أعتبر هذا القول من أعجب ما وصل عن أمير المؤمنين (عليه السلام): في العدد 99 من المجلة المصرية هناك مقال لمحمد محمود غالي بعنوان الذرة، جاء فيه إنه قرأ كتابا» للمؤلف جون أونيل صدر في أمريكا ذكر فيه المؤلف أن أمير المؤمنين (عليه السلام) أشار إلى الذرة من خلال مقولته (إذا فلقت أي ذرة تجد في قلبها شمسا»). وهنا أذكر المقولة كما هي: ((كتب (جون أونيل) ـ المحرر العلمي لجريدة « نيويورك

(١) شرح نهج البلاغة للشيرازي، ص١٤٠-١٤١.

(٢) سورة الذاريات – آية ٤٩

(٣) بحار الأنوار ٩/ ٢٦٢/ ١ و سلوا الإمام علي لمحسن عقيل ص٥٢٨

(٤) موسوعة الموسم مجلد ١١١، ص٥١٥.

هيرالد تربيون» في كتاب أصدره عن الذرة في الولايات المتحدة الأمريكية، في عام ١٩٤٥ م، وعنوانه (Almighty Atom، أسماه القصة الحقيقة للهندسة الذرية، وكان مما جاء فيه، مترجماً إلى العربية: لقد كان العالم الروماني عقيماً في هذا المجال، ولم يصف سوى النذر اليسير لما وصله من حضارة الإغريق. إن أحدى النقط المتلائمة في القرون الوسطى، تأتي من العالم الإسلامي حيث نجد ما سطِّره قلم **الصوفي علي أبو الحسن ـ صهر محمد ـ** الذي كتب يقول: إذا فلقت الذرة ـ أيّ ذرة ـ تجد في قلبها شمساً. إن هذا يدل على أن بصيرته الصافية قد استطاعت أن تلمح حقيقة النظام الشمسي الحديث للذرة)).

تأمل أحد الباحثين المعاصرين في هذه المقولة، وقال كلمة الانفلاق، تعني الانقسام أو الانشطار، فمعنى إذا فلقت تعني إذا انشطرت أو إذا قسمت. أما عبارة (أي ذرة) فتحتاج إلى تأمل، المعروف إن أخف العناصر هو الهيدروجين وأثقلها اليورانيوم وما بينهما تقع مجموعة العناصر الأخرى، ومعلوم إن العنصر الطبيعي الوحيد القابل للانشطار هو معدن اليورانيوم المخصب لهذا يستعمل في صنع القنابل النووية. فلماذا ذكر الإمام (عليه السلام) عبارة (أي ذرة) ولم يذكر ذرة اليورانيوم؟ والجواب هو إن الإمام (عليه السلام) أتبع الأسلوب الأبسط في التعامل مع الناس البسطاء في ذلك الزمان.

وعبارة (تجد في قلبها شمسا») أي طاقة هائلة، فالشمس هنا تعطينا مفهوم الطاقة الهائلة التي تنتج عن شطر الذرة وهي أبلغ تشبيه نستطيع الحصول عليه في هذا المقام[1]. وكما ذكرنا في بداية هذه الإشارة بأن مكونات

(١) نفس المصدر السابق و من تراث الإمام علي (عليه السلام) لحسن الخاطر.

الـذرة تشـبه الكواكـب التـي تـدور حـول الشـمس.

١٢,٢,٢: إشارة الإمام علي (عليه السلام) حول النسبية و الزمكان

مـن المعـروف قبـل عـصر العـالم اينشـتاين، إن أبعـاد المـادة وأبعـاد الكـون هـي ثلاثـة فقـط، الطـول والعـرض والارتفـاع، وان وجـدت هـذه الإبعـاد الثلاثـة فإننـا نتحـرك بحريـة مـن خلالهـا. وبعـد مجـيء النظريـة النسـبية أضيـف بعـدا» جديـدا» رابعـا» ألا وهـو الزمـان، الـذي يعـد عنـد اينشـتاين بعـدا» مـن أبعـاد الكـون المـادي، لكنـه في الحقيقـة ليـس بعـدا» ملموسـا» كالأبعـاد الثلاثـة الأخـرى وإلا لـكان معروفـا» مـن قبـل. بـل النسـبية هـي التـي اكتشـفت علاقـة الزمـان بالمـادة، أو علاقـة الزمـان بالمكان، حتـى كان أحدهمـا ناتـج عـن الآخـر. وهـذا مـا أصطلـح عـلى تسـميته **بالزمـكان**. بمعنـى إن الزمـان والمـكان مرتبطـان فيـما بينهـما ولا يمكـن فصلهـما. بمعنـى آخـر، انـه لا زمـان دون مـكان، ولا مـكان دون زمان، أي إنـه لا حقيقـة لـكل منهـما دون الآخـر، وإنـما الكـون كـما يقـول اينشـتاين كـون زمـاني يختلـف مظهـره باختـلاف حركـة المشـاهد[1]. لم يكتفـي اينشـتاين بإضافـة الزمـان كبعـد رابـع للكـون. فنـراه يقـرر أن هـذا البعـد الرابـع موجـود بأبعـاده الثلاثـة، المـاضي والحـاضر والمسـتقبل. وان كل نقطـة مـن نقاطـه ماثلـة عـلى امتـداد خطـه الوهمـي المفـترض. فعندمـا تقطـع مسـافة مـن المـكان فانـك، في نفـس الوقـت، تقطـع مسـافة مـن الزمـان. فـإذا بـدا لـك أن تسـتمر في رحلتـك مسـافرا» في أبعـاد الزمـان والمـكان، ثـم أخـذت تضاعـف مـن سرعتـك حتـى تصـل إلى سرعـة الضـوء، (وهـي أكـبر سرعـة في الكـون حسـب النظريـة النسـبية) فـان

(١) مقالة نسبية الزمان والمكان بين العلم والقرآن لمروان شعبان.

جسمك يأخذ في الانكماش والتلاشي قليلا «قليلا» حتى يختفي عن الأنظار، وعندئذ تجد نفسك في مجال آخر، أو في زمان آخر، في الزمان الماضي مثلا أو في المستقبل وقد يبدو لنا هذا الأمر غريبا «حقا». لكن يجب أن لا يغيب عنا إن هذا الأمر ما يزال في دور الافتراض النظري. فتخطي الزمن أمر ممكن فكريا «ونظريا». فما دام الماضي والمستقبل كلاهما موجودا»، حسب النسبية، فان كل موجود يمكن معرفته أو بلوغه بطريقة من الطرق[1].

عندما يموت الإنسان وتتحلل جثته وتعود ترابا يقال له فني، لكن مادته موجودة. ولو زالت مادته من الوجود فيقال له عدم. فالفناء هو نسبي، والعدم هو فناء مطلق. فكل مخلوق قبل يوم القيامة سوف يموت، لكن مادته لا تفنى، كذلك السماوات سوف تتبدل صورتها لكنها لا تفنى، كما ذكر الله سبحانه ﴿**يَوْمَ تُبَدَّلُ الْأَرْضُ غَيْرَ الْأَرْضِ وَالسَّمَاوَاتُ وَبَرَزُوا لِلَّهِ الْوَاحِدِ الْقَهَّارِ**﴾[2][3].

لنوجه سؤال لأنفسنا، إذا تصورنا إن المادة اضمحلت تماما من الوجود ولم يبق فيه إلا عقلنا يتصور، فأي صورة للمكان تكون فيه؟ فعلى الرغم من تصورنا أن المادة اضمحلت فلا نزال نتصور الفضاء الخالي مكانا يحتمل أن تشغله المادة المضمحلة إذا عادت إلى الوجود، لأن صورة المادة قبل اضمحلالها، مطبوعة في أذهاننا. ونحن لا نستطيع تصور الكون خاليا من المادة، مهما تعمقنا في التصور، ولا نستطيع أن نتصوره بلا حدود مهما كان

(١) موسوعة الموسم- مجلد ١١١ – ٢٠١٥، ص٤٩٣-٤٩٤.

(٢) سورة إبراهيم – الآية ٤٨

(٣) الإعجاز العلمي للبيضون ص٥٦.

فسيحا. وان كنا نزعم بأننا نتصوره خاليا من كل شيء حتى من الحدود فنحن نتصور العدم، إذن نحن لا نتصور أي شيء، وإلا فما هو العدم؟ وما الفرق بينه وبين الفضاء الخالي؟ لذلك لا نستطيع أن نتصور الفضاء خاليا من المادة، فإذا أزلنا المادة من الوجود وأعدمنا الأجرام ينعدم الفضاء أيضا، وينعدم المكان، إذن لا معنى للمكان بلا مادة تشغله، ولا معنى للفضاء بلا أجرام تحده. فمنطقيا لا وجود للمكان لولا وجود المادة. فإذا قلنا المكان، الحيز أو الفضاء، نعني مادة تشغل مكانا وتنتقل من مكان إلى آخر، فذكر المكان يستلزم وجود المادة، وذكر المادة يستلزم معنى المكان. أي إن معنى المكان مستمد من وجود المادة. لذلك ما نسميه فضاء هو فضاء محدود بالمادة، أي متناه، لأن المادة لها قدرا معينا أي متناهية. كما ويكتسب المكان أو الفضاء طبيعته من طبيعة المادة نفسها. كان العلماء قديما حتى ظهور نظرية النسبية، يذهبون إلى إن الهندسة، لأقليدس، خاصة من خواص الفضاء. وغفلوا عن إن الفضاء بغير المادة هو العدم بعينه، ولا هندسة في العدم. واعتبروا الفضاء وجودا حقيقيا ذا ثلاثة أبعاد هي الطول والعرض والارتفاع (العمق)، واشتغلوا بالهندسة بناء على هذا الاعتبار من غير النظر إلى المادة التي تشغله، بل اعتبروا المادة خاضعة لأحكام هذه الهندسة. إن جميع الذين رسخت في أذهانهم مفاهيم الهندسة الاقليديسية لا يستطيعون تصور الكون متناهيا»، أي له أول وأخر. فكلما توغل الإنسان في تصور نهاية للفضاء بدا له بأنه غير متناه. فتصور تناهي الفضاء أصعب على الذهن من تصور اللانهاية. فمن الصعب تصور تناهي الكون (بمادته و بمضادها) ومن الممكن تصور تناهي

الحيز المادي[١].

نحن نتصور اللانهاية ولكن لسنا محيطين بها تمام الإحاطة كي نتمكن من تقديرها وتطبيق القواعد التي تجري في مكان محدود عليها. فنستنتج انه ليس في استطاعة الإنسان تحديد الكون والقول بأنه متناه، ونتصور غير المتناهي ولكن ليس لنا أن نحيط به ولا أن نعلم مدى ما خلق الله من أبعاد وأجواء وعوالم. فالله سبحانه وتعالى لا يخلو منه مكان[٢].

ولكن هل يمكن أن يعبر الإنسان جسر الزمان أو يخترق حاجز الزمان؟ الجواب: ليس في الإمكان ذلك إلا إذا عبر جسر الحياة الدنيوية إلى الحياة الأخرى، أي لابد من المرور بمرحلة الموت ليصل إلى شاطئ الأبدية بعد أن يتحول إلى طاقة روحية. والدليل الكبير الذي يعزز هذا القول هو في معجزة المعراج الشريف لنبينا الكريم محمد (صلى الله عليه وآله).

إذا نام الإنسان مثلا دقائق معدودة يتعرض إلى حالات قد لا يتعرض إليها في اليقظة في سنة كاملة. فالزمان الواحد بالنسبة لشخصين، يمكن أن يكون في حكم يوم واحد لأحدهما وسنة واحدة للآخر. ويخلص لنا إن الزمان المطلق لا وجود له، بل هو رهن بالحركة، وكذلك لا وجود للمكان المطلق، بل هو رهن بالأشياء المتمكنة، أي التي تحتل مكانا[٣].

بعد معرفة بعض الشيء عن النسبية في الزمكان، علينا أن نصدق

(١) العلوم الطبيعية في تراث علي بن أبي طالب (عليه السلام)، ص٥٥-٥٩.

(٢) نفس المصدر السابق، ص٦٨-٦٩.

(٣) اينشتاين والنظرية النسبية ص٦٢.

بوجود أزمنة وأمكنة أخرى وعوالم أخرى في أعماق الكون البعيد المترامي الأطراف. وهنا يكون فهم الآية الكريمة ﴿**وَإِنَّ يَوْمًا عِنْدَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ**﴾[١]، فالألف سنة من الحياة الدنيا لا تعد شيئا» مذكورا» (يوما» واحدا») إزاء الخلود أو الزمان الأبدي المطلق. فالألف أو المليون سنة كلها أعداد معدودة لها نهايات معلومة ككل شيء في هذه الحياة الدنيوية المحدودة. إذ كل شيء نسبي هو دنيوي زائل أو متغير لا محالة. يومئذ يتلاشى الزمان والمكان والأعداد والنسبية وتصبح الدنيا كلها في خبر كان. فما هو التغيير الكبير الذي سوف يحصل؟ ما هو مصير الزمان والمكان والنسبية؟ الإجابة سنجدها عند أمير المؤمنين علي بن أبي طالب(عليه السلام).

ينطلق الإمام (عليه السلام) عند تطرقه لموضوع الزمان من منطلقين لكل منهما شروطه وأحكامه. وهما الزمان الرياضي (الفيزياوي) والزمان الآخر بمعنى الأحوال، فالأول مرتبط بدورة الأرض حول نفسها وحول الشمس، أو دورة القمر حول الأرض ودورة الأرض حول نفسها، حيث يقول الإمام (عليه السلام) ((**ما من يوم يمر على ابن أدم إلا قال له أنا يوم جديد وأنا عليك شهيد فقل في خيرا»، واعمل خيرا» فانك لن تراني بعد أبدا**»))[٢]،

وهذا يعبر بوضوح إن الإنسان ما أن يموت فلا رجعة له إلى هذه الأرض، وهذا يخالف العديد من الفلاسفة الذين يؤمنون بعودة الإنسان مرة أخرى إلى الأرض بشكله أو بأشكال حياتية أخرى، ومنهم فلاسفة الشرق

(١) سورة الحج – آية ٤٧

(٢) كتاب من لا يحضره الفقيه/ ج٤ ص٣٩٧ و أماني الصدوق ص٦٦.

من ديانات مختلفة.

أما قوله (عليه السلام) في خطبة من نهج البلاغة ((**ما أسرع الساعات في اليوم، وأسرع الأيام في الشهر، وأسرع الشهور في السنة، وأسرع السنين في العمر**))[١]، وهنا لا يشير الإمام إلى السرعة الفيزياوية أو الرياضية، بل إلى ما هو نسبي متعلق بعمل الإنسان وما ينجزه في زمان محدد وما عليه وما له. فالزمان الرياضي هذا هو ما تؤرخ به الأعوام والأحداث ويقاس به عمر الإنسان، فهو محدد ولكن ما يمكن انجازه يعتمد على الإنسان، لكن نظرة الإمام (عليه السلام) إلى الزمن بشكل نسبي لسرعة الزمن وبمقدار ما ينجز. أما الزمان الآخر، وهو بمعنى الأحوال، أحوال الإنسان وما يتعلق به من أكور المجتمع والحكم والاقتصاد والأخلاق والعلم والثقافة، أي الحقائق الوضعية للحياة. لذا ممكن القول بأن الزمان الحياتي يختلف عن الزمان الفيزياوي من حيث قوله في وصيته لولده الحسن عليهما السلام ((**من أمن الزمان خانه، ومن أعظمه أهانه، ليس كل من رمي أصاب، إذا تغير السلطان تغير الزمان**))[٢]، وقوله أيضا» ((**عدل السلطان خيرا من خصب الزمان**))[٣]، هذه الأقوال للإمام (عليه السلام) يقدمها للإنسان ليدرك أمور حياته، ويوضح علاقة السلطان أي الحاكم والمجتمع وتأثيرها على الزمان، مؤكدا إن الزمان وواقعه يتأثران عوامل عدة منها العقل، السلطة السياسية

(١) نهج البلاغة – خطبة ١٨٨، ص٣٠٨.

(٢) نهج البلاغة – كتاب ٣١ – ص٤٢٨.

(٣) مطالب السؤول: ٥٦

والأحوال الطبيعية[١].

تكلم الإمام علي (عليه السلام) عن الفناء المطلق للموجودات في إحدى خطبه ((**هُوَ الْمُفْنِي لَهَا بَعْدَ وُجُودِهَا، حَتَّى يَصِيرَ مَوْجُودُهَا كَمَفْقُودِهَا. وَلَيْسَ فَنَاءُ الدُّنْيَا بَعْدَ ابْتِدَاعِهَا بِأَعْجَبَ مِنْ إِنْشَائِهَا وَاخْتِرَاعِهَا**))، كذلك ((**وَإِنَّهُ سُبْحَانَهُ، يَعُودُ بَعْدَ فَنَاءِ الدُّنْيَا وَحْدَهُ لاَ شَيْءَ مَعَهُ، كَمَا كَانَ قَبْلَ بْتِدَائِهَا، كَذلِكَ يَكُونُ بَعْدَ فَنَائِهَا، بِلاَ وَقْت وَلاَ مَكَان، وَلاَ حِين وَلاَ زَمَان، عُدِمَتْ عِنْدَ ذلِكَ الْآجَالُ وَالْأَوْقَاتُ، وَزَالَتِ السِّنُونَ وَالسَّاعَاتُ، فَلاَ شَيْءَ إِلاَّ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ الَّذِي إِلَيْهِ مَصِيرُ جَمِيعِ الْأُمُورِ، بِلاَ قُدْرَة مِنْهَا كَانَ ابْتِدَاءُ خَلْقِهَا، وَبِغَيْرِ امْتِنَاع مِنْهَا كَانَ فَنَاؤُهَا، وَلَوْ قَدَرَتْ عَلَى الامْتِنَاعِ لَدَامَ بَقَاؤُهَا**))،إلى أن يقول ((**ثُمَّ هُوَ يُفْنِيهَا بَعْدَ تَكْوِينِهَا... ثُمَّ يُعِيدُهَا بَعْدَ الْفَنَاءِ مِنْ غَيْرِ حَاجَة مِنْهُ إِلَيْهَا**))[٢]، أي إن فناء الدنيا أسهل من إيجادها، ومن قدر ابتداعها كان على إفنائها أقدر. هذا الكلام لا يعد حقيقة إبان صدوره من الإمام (عليه السلام) آنذاك، بل هو حقيقة واقعة اليوم. كما إن الإمام يقرر زوال مفهوم الزمان عند فناء الدنيا وما فيها، حين لا يبقى غير القديم الأوحد وهو الله سبحانه وتعالى. كما يعني (عليه السلام) بقوله حتى يصير موجودها كمفقودها، أي حتى يصير ما أوجده الله من الدنيا هو مطابق للذي أعدمه، أي انه أعدم كل شيء أوجده بغير استثناء. كما إن الله سبحانه سوف يعيدها مرة أخرى ويدلنا على ذلك قول الإمام (عليه السلام) بنفس الخطبة ((**ثُمَّ هُوَ يُفْنِيهَا بَعْدَ تَكْوِينِهَا... ثُمَّ يُعِيدُهَا بَعْدَ الْفَنَاءِ مِنْ غَيْرِ حَاجَة مِنْهُ إِلَيْهَا**)).

(١) محاضرة فلسفة الإمام للزمن والحياة لفوزي الكناني.

(٢) نهج البلاغة – خطبة ١٨٦، ص٣٠٥-٣٠٦.

في شرح النهج للشيرازي[1]، يقول، شرح كثير من الفلاسفة مسألة امتناع إعادة المعدوم وأشاروا إلى شك البعض في مسألة المعاد الجسماني، والحق فناء العالم ليس بمحال، لأن الله فاعل مختار وان رأى المصلحة في خلق الشيء أو عدمه، كما ليس هناك من شك في المعاد الجسماني، وقد صرح القرآن الكريم في العديد من آياته بهذا الأمر، كما إنه ليس هناك دليل عقلي على امتناعه. كذلك، ليست هنالك من علاقة بين مسألة استحالة إعادة المعدوم ومسألة المعاد، فإذا قيل إن إعادة المعدوم مستحيلة، يعني إن إعادة ذلك الشيء بجميع خصوصياته حتى الزمان والمكان محال وبالطبع ليست هناك من عودة للزمان الذي مضى، إلا إن عودة الإنسان في المعاد يوم القيامة لا تعني عودة الزمان والمكان الماضيين، بل عودة الإنسان بجميع خصائصه في زمان ومكان آخر. أما الله سبحانه يعود بعد فناء الدنيا وحده.. لا شيء معه.. كما كان قبل ابتدائها، كذلك يكون بعد فنائها.. بلا وقت ولا مكان.. ولا حين ولا زمان، عدمت عند ذلك الآجال والأوقات.. وزالت السنون والساعات، فلا شيء إلا الواحد القهار الذي إليه مصير جميع الأمور.

تحمل هذه الكلمات بين طياتها علما» جما» ومعرفة شاملة بأسرار الكون وخفايا الوجود.. وإدراكا» لطبيعة الزمان والمكان مما لم يدركه العلماء منذ أربعة عشر قرنا» من الزمان حتى ظهور نظرية النسبية على يد العالم اينشتاين، في أوائل القرن العشرين. ويفهم من كلامه(عليه السلام) إن الله سبحانه خلق مادة الكون وخلق معه الزمان الذي ما هو إلا أثر لحركة المادة والكواكب،

(١) شرح نهج البلاغة للشيرازي-ج٧، ص١٥٦-١٦٦.

فوجود الزمان إذن هو رهن بوجود المادة. حتى إذا زالت الدنيا وفنيت بأمر خالقها، عندئذ يتلاشى الزمان والمكان والأعداد، وكل شيء نسبي سوف يزول تمهيدا» لخلق جديد، كما في قول الله سبحانه « يوم تبدل الأرض غير الأرض والسماوات وبرزوا لله الواحد القهار» وأيضا « **أَفَعَيِينَا بِالْخَلْقِ الْأَوَّلِ بَلْ هُمْ فِي لَبْسٍ مِنْ خَلْقٍ جَدِيدٍ**»[1]. ثم يعيدها بعد الفناء خلقا» جديدا» وكونا» جديدا».. تنتهي عنده الأوقات وتزول السنون والساعات.. عندئذ نطرق باب الخلود..باب الحياة الأبدية ألتي أعدها الله لعباده المتقين. وعندها نفهم معنى قول أمير المؤمنين(عليه السلام): ((**كأنك بالدنيا لم تكن وكأنك بالآخرة لم تزل**))[2].

كما تطرق (عليه السلام) إلى أحوال الموتى الذين فارقوا الدنيا ورحلوا عنها وأصبحوا في عالم البرزخ، أي مرحلة ما وراء الموت. في إحدى خطبه في نهج البلاغة، وبخ الإمام (عليه السلام) أولئك الذين يزورون قبور موتاهم ويفخرون بأجساد أخيارهم وقالها بعد أن تلا عليهم سورة التكاثر، وهنا أوضح مصيرهم وأراد أن تكون عبرة لهم وموعظة قيمة للأحياء. فقد أشار إلى أحوالهم في هذه المرحلة. هذه الإشارات تنبئ بانتهاء الزمن عندهم، وانقطاعهم عنه، وعدم الإحساس به، لأن مفهوم الزمن مفهوم نسبي، أي انه مفهوم نفسي أو عقلي يرتبط بالإحساس. أما المقيمون في العوالم الروحية فهم مقيمون في الزمان السرمدي أو ما يطلق عليه مصطلح اللازمن، لا يتعارفون فيه صباحا» بعد ليل ولا مساء بعد نهار كما يصفهم (عليه السلام):

(١) سورة ق – آية ١٥

(٢) شرح نهج البلاغة لأبن أبي الحديد- ج٢٠ – حكمة ٥٤٠ – ص٢٥٣

((وَلكِنَّهُمْ سُقُوا كَأْساً بَدَّلَتْهُمْ بِالنُّطْقِ خَرَساً، وَبِالسَّمْعِ صَمَماً، وَبِالْحَرَكَاتِ سُكُوناً، فَكَأَنَّهُمْ فِي ارْتِجَالِ الصِّفَةِ سُبَات، جِيرَانٌ لاَ يَتَأَنَّسُونَ، وَأَحِبَّاءُ لاَ يَتَزَاوَرُونَ، بَلِيَتْ بَيْنَهُمْ عُرَا التَّعَارُفِ، وَانْقَطَعَتْ مِنْهُمْ أَسْبَابُ الاْخَاءِ، فَكُلُّهُمْ وَحِيدٌ وَهُمْ جَمِيعٌ، وَبِجَانِبِ الْهُجْرِ وَهُمْ أَخِلاَّءُ، لاَ يَتَعَارَفُونَ لِلَيْلِ صَبَاحاً، وَلاَ لِنَهَار مَسَاءً. أَيُّ الْجَدِيدَيْنِ ظَعَنُوا فِيهِ كَانَ عَلَيْهِمْ سَرْمَداً))[1].

ويفسر (عليه السلام) هذا السرمد في موضع أخر[2]، ففي الحكم المنسوبة للإمام (عليه السلام) في شرح ابن أبي الحديد، **((لا تستبطئ القيامة فتسكن إلى طول المدة الآتية عليك بعد الموت فإنك لا تفرق بعد عودك بين ألف سنة و بين ساعة واحدة))** ثم قرأ **«وَيَوْمَ يَحْشُرُهُمْ كَأَنْ لَمْ يَلْبَثُوا إِلاَّ سَاعَةً مِنَ اَلنَّهَارِ»**[3].

في شرحي النهج لابن أبي الحديد وللشيرازي[4]، في توضيح هذه الخطبة،أي ٢٢٠، إنهم سقوا كأس المنون التي أخرستهم بعد النطق، وأصمتهم بعد السمع، وأسكنتهم بعد الحركة، أي لم يسمعوا فيها نداء المنادى، ولا نوح النائح، أو لم يسمع في قبورهم صوت منهم. وقوله فكأنهم في ارتجال الصفة، أي إذا وصفهم الواصف مرتجلا غير مترو في الصفة، ولا متهيئ للقول. كأنهم صرعى سبات، وهو نوم، لأنه لا فرق في الصورة بين الميت حال موته والنائم المسبوت. نعم فقد نسوا حتى كأنهم ابتعدوا عنا

(١) نهج البلاغة - خطبة ٢٢٠، ص٣٦٦.

(٢) موسوعة الموسم مجلد ١١١- ٢٠١٥ ص٤٩٩.

(٣) شرح ابن أبي الحديد- ج٢٠ - حكمة ٩٧٤ - ص٢٨٠.

(٤) شرح ابن أبي الحديد- ج١١ ص١٢٤-١٢٥، شرح نهج البلاغة للشيرازي-ج٨، ص٢٤٢.

قرونـا وانطفـأت مسـاكنهم وكأنهـم غادروهـا منـذ سـنين مديـدة.

ثـم وصفهـم (عليـه السـلام) بالجـيران، لكـن ليـس كجـيران الدنيـا، أي لا مؤانسـة بينهـم، ولا يتـزاورون كالأحبـاب مـن أهـل الدنيـا، رغـم إنهـم أحبـاء. كـما إن عـرى التعـارف قـد بليـت بينهـم وانقطعـت بينهـم أسـباب الإخـاء، كـما وصفهـم الإمام(عليـه السـلام) بالوحـدة، وهـم مـع ذلـك مجتمعـون، وكل منهـم في جانـب الهجـر، وهـم كانـوا أهـل مـودة. نعـم كل شيء لهـم يختلـف عـن الأحياء، فبيـوت قبورهـم الواحـد يلاصـق الآخـر دون أن يتـزاوروا، إنهـم مجتمعـون مـع بعضهـم في الداخـل مـع ذلـك مقاطعـون لبعضهـم البعـض. أيضـا وصفهـم بأنهـم لا يعرفـون للنهـار ليـلا ولا لليـل نهـارا، لأن الإنسـان إذا مـات نهـارا لم يعـرف لذلـك النهـار ليـلا أبـدا، أيضـا إذا مـات ليـلا لم يعـرف لذلـك الليـل نهـارا أبـدا. أما قصـده (عليـه السـلام) في أخـر مقطـع مـن الخطبـة أعـلاه، أي الجديديـن.....،

هنـا ليـس المـراد أنهـم وهـم موتـى يشـعرون بالوقـت الـذي ماتـوا فيـه ولا يشـعرون بـما يتعقبـه مـن الأوقـات، بـل المـراد هـو صـورة ذلك الوقـت لو بقيـت عندهـم لبقيـت أبـدا مـن غيـر أن يزيلهـا وقـت آخـر يطـرأ عليهـا.

ومـن أمثلـة نسـبية الزمـان، قصـة عزيـر، قصـة أهـل الكهـف، طـي الأرض في مسـألة نقـل عـرش بلقيـس، طـي الأرض والزمـان للإمـام عـلي (عليـه السـلام) عندمـا جـاء مـن المدينـة إلى المدائـن لتجهيـز ودفـن الصحـابي سـلمان الفـارسي (عليـه السـلام) و رجـوع الزمـن للإمـام عـلي (عليـه السـلام) في معجـزة رد الشـمس.

الفصل الثالث

إشارات ريادية
للإمام علي (عليه السلام) في الرياضيات

الفصل الثالث:

إشارات ريادية للإمام علي (عليه السلام) في الرياضيات

١,٣: المقدمة:

علم الرياضيات هو علم يقوم بدراسة واسعة وشاملة لجميع البنى المجردة من خلال استخدام عدد من البراهين الرياضية، بالإضافة لدراسة التدوين الرياضي والمنطق، وأيضا يعرف على أنه دراسة شاملة لجميع الأعداد وأنماطها المختلفة، أي هو عبارة عن دراسة الهندسة والحساب والقياس، بالإضافة لدراسة الأبعاد والتغيير والبنية والفضاء[١]. لا يمكن لأي فرد أن يستغني عن الرياضيات، مهما بلغ عمره وكانت ثقافته، لأنها تشغل حيزاً مهماً في الحياة، بغض النظر عن درجة رقيها[٢]. فالرياضيات في المجتمع تأخذ أهميتها النسبية من مجتمع لآخر تبعاً لتقدم هذا المجتمع وتعقد حياته التي تحتاج إلى وسيلة لكثير من الأمور كالقياس والترتيب وبيان الكميات والمقادير والأزمان والمسافات والحجوم والأوزان والأموال وغيرها[٣]. والرياضيات ركن أساسي من ثقافة الإنسان وتفكيره، وعليه يعتمد في إنجاز الشؤون ومختلف العلوم والأعمال في حياة الفرد اليومية، فهي سيدة العلوم، حيث ساهمت الرياضيات بنجاح تام في مختلف مجالات حياة الإنسان وثقافته ومخترعاته. ولكونها لغة عالمية معروفة بتعبيرها ورموزها الموحدة عند الجميع

(١) علم الرياضيات، من موقع موضوع.

(٢) الرياضيات سيدة العلوم ولا يستغنى عنها أبدا، موقع البيان ٢٠١٢.

(٣) بحث عن علاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى لصلاح حمودة.

تقريباً، فلقد أثبتت العلوم الرياضية إمكانيتها في حل المشكلات الصناعية والزراعية والتربوية والاقتصادية في عالمنا المعاصر[١]. أعلام الرياضيّات قديمًا وحديثاً يعتبر الرياضيات من أهم العلوم التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعديد من العلوم الأخرى، وقد تطور هذا العلم تطوراً كبيراً منذ أقدم العصور حتى يومنا هذا بفضل العديد من العلماء[٢].

وأول علوم الرياضيات ظهورا ما يمكن إن نطلق عليه الحساب وهذا العلم استخدمته الحضارات المختلفة في حياتها ومن بين تلك الحضارات الحضارة الإسلامية التي كان لعلم الحساب اثر واضح في تجارة المسلمين اليومية وأحكامهم الشرعية ومن ذلك عدم الزيادة والنقصان في كثير من المعاملات لا يعرف ذلك إلا بالحساب. ومن علوم الرياضيات والتي نبغ فيها المسلمون علم الجبر والذي يحتاجه الناس في معاملاتهم ومن ذلك معرفة المواريث المعروف بعلم الفرائض ولا يعرف حل مسائل المواريث إلا بالرياضيات. وبناء عليه فإن الرياضيات تعتبر بحق العمود الفقري لتطور العلوم على اختلاف أنواعها وشعبها كما تشهد لها بذلك حاجة العلوم الأخرى، إذ لا نكاد نتصور ازدهارا معتبرا في شتى الميادين إلا بقدر ما نستحوذ عليه ونستوعبه في فروع الرياضيات[٣].

إذا كان للرياضيات علاقة كبيرة بالعلوم الأخرى، سواء أكانت علوماً طبيعية كالفيزياء، والكيمياء، والأحياء، والهندسة،... الخ، أم كانت علوماً

(١) الرياضيات سيدة العلوم ولا يستغنى عنها أبد، موقع البيان ٢٠١٢.

(٢) علم الرياضيات، من موقع موضوع.

(٣) بحث عن علاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى لصلاح حمودة.

اجتماعية كالسياسة والعلوم التربوية والقضائية... الخ، فإن ذلك يؤكد تكاملها مع هذه المواد، علماً بأن تكامل فروعها أمر ينبغي أن يكون محسوماً. والتكامل نظام يؤكد على دراسة المواد دراسة متصلة ببعضها لإبراز علاقات، واستغلال هذه العلاقات لزيادة الوضوح والفهم، وهو يعد خطوة وسطى بين انفصال هذه المواد وإدماجها إدماجاً تاماً. وأكدت العديد من المؤسسات والمجالس العالمية على أهمية التكامل بين المواد الدراسية وبخاصة الرياضيات وفروع المعرفة الأخرى، واهتم المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) بتوضيح العديد من الحالات التي توضح التفاعل بين الرياضيات والمواضيع الدراسية الأخرى أو مجتمع الحياة اليومي، ودور النمذجة الرياضية في مثل هذه الحالات[١]. من كتاب حدود العلم لمؤلفه ج. سوليفان، وفي فصل قيمة العلم، يقول «وما من شك في أن العنصر الجمالي في الرياضيات هو المبرر الرئيسي للاهتمام الذي حظيت به. وإذا كان يترتب تصنيف الرياضيات كعلم، فإنها تبقى من بين العلوم الأخرى أقربها إلى الفن. وتاريخ تطور الرياضيات يؤكد هذه الناحية. الرياضيات في معظم أقسامها تشكل نشاطا مستقلا بذاته. وهي تشبه بهذا الخصوص والى حد بعيد الموسيقى التي جرى تطويرها وفقا لاعتبارات تنبع من صميم بيئتها الخاصة بها»[٢].

إن المسائل الرياضية التي سوف يتناولها هذا الفصل بخصوص الإمام علي (عليه السلام) وحلها من قبله، وجدت في كتب التراث للإمام، وهي تبين

(١) محمود الحمضيات في ٢٠١٣.

(٢) ج. سوليفان، حدود العلم، ص٣٥

مدى اضطلاعه بعلم الرياضيات، في زمن كان تداوله محدودا. بعد اطلاعي على بحث للدكتور عباس علي والموسوم «الرياضيات ما قبل الخوارومي المنسوبة إلى الإمام علي بن أبي طالب(عليه السلام) ٥٩٩ – ٦٦٢م، وجدته يشير إلى تقرير للباحث دافيد كنك نشره في مجلة المساق اللندنية[١]، وهذا التقرير عن الجبر والمقابلة في القرن السابع الميلادي، موجود في مخطوطة تم نسخها في اليمن عام ١٦٠٠م (١٠٠٨ هـ)، وحفظت في حيدر آباد، تتحدث عن الجبر والمقابلة طوال مدة العصور الوسطى، حيث لم يكن للرياضيات شهرة بين الناس.

ويقول كنك: أن المخطوطة الأصلية كتبها عالم يمني في القرن السابع الميلادي يسمى الخزاعي. وتكتسب هذه المخطوطة أهمية لأنها انطوت على معلومات عن الجبر والمقابلة عند شخص معروف وهو **صهر وابن عم النبي محمد، ألا وهو علي بن أبي طالب** الذي كان الخليفة الرابع للمدة (٣٥- ٤٠ هـ / ٦٥٦-٦٦١ م)، والذي عنه وصل تراث يعبر عن براعته وإبداعاته في مجالات كثيرة. إن معلومات هذه المخطوطة تسبق اكتشاف الجبر بأكثر من مائة وخمسون عام من قبل محمد بن موسى الخوارزمي عندما وضع كتابه الشهير الجبر والمقابلة بأمر من المأمون العباسي (١٩٨-٢١٨ هـ / ٨١٣-٨٣٣م)[٢].

إن أجوبة الإمام علي (عليه السلام) للمسائل المطروحة عليه نطق بها على الفور، وهي بالحقيقة تحتاج إلى عمليات حسابية معقدة والى وقت طويل

(١) مجلة المساق- العدد ١، ١٩٨٨، ص٢٦.

(٢) الرياضيات ما قبل الخوارزمي ص٤١.

لاستخراج نتائجها. كما إن الجانب الفني الذي يبعث في النفس إحساسا جماليا غريبا ومحببا لما يمكن أن تخلقه عملية التعامل مع الأرقام والأعداد، فهي تلك المسائل التي لا تخرج عن كونها عمليات حسابية صحيحة ودقيقة ولا تخرج، بنفس الوقت، عن كونها أيضا عمليات أشبه ما تكون بألغاز وأحجيات تترك عند الإنسان بعد حلها شعورا بالدهشة حينا وبجمال التعامل مع الأرقام حينا آخر[١].

عمل الإمام علي (عليه السلام) على ربط الرياضيات، وبشكل خاص علم الحساب، بأرض الواقع وذلك من خلال الغوص في علوم الفقه الذي يستوجب في بعض فروعه إحاطة كبيرة بالحساب من أجل الإرث والقسمة وما شابه ذلك. لذلك لم يقف علم الإمام (عليه السلام) بالفقه عند علمه بنصوصه وأحكامه، بل تجاوزه إلى العلم بأدوات الفقه ومنها علم الحساب الذي كانت معرفته فيه تفوق معرفة معاصريه[٢].

وهذا يعني أن الإمام (عليه السلام) جعل من علوم الحساب جسر ارتباط يصل ما بين علوم الفقه الديني وما بين نشاطات الحياة الإنسانية المختلفة.

٢,٣: إشارات الإمام علي (عليه السلام) حول مفردات رياضية (حسابية)

عندما بدأت البحث عن علوم الرياضيات للإمام علي (عليه السلام)، وجدت بحث جميلا للدكتور أحمد محمد جواد الحكيم، منشور في موسوعة

(١) الإمام علي في الفكر المسيحي المعاصر ص٥٤٢.

(٢) الإمام علي كتاب صوت العدالة الإنسانية، ج١، ص٩٨.

الموسم تناول فيه بعض المفردات الحسابية، كالأرقام والكسور ووحدات قياسية وغيرها، التي تطرق إليها الإمام في خطبه وكتبه ووصاياه، وبنفس الفكرة جاء بحث الأستاذ رضا العاشور التميمي والموسوم «الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) رائد الرياضيات»، توقفت عندهما ووجدت فيهما الفائدة للقارئ الذي لم ينتبه إلى هذه المفردات، لذلك اتخذت أن أتبع نفس الفكرة، وبشكل أوسع، في أول بند من هذا الفصل.

١,٢,٣: الأرقام والكسور

ورد في خطب وأقوال الإمام علي (عليه السلام) ذكر الأرقام الصغير منها والكبير نذكر البعض منها مثلا: فالرقم **واحد** ذكر في خطبته ((ثُمَّ يُجْتَمِعُ القُضَاةُ بِذلِكَ عِنْدَ إمامِهِم الَّذِي اسْتَقْضَاهُم فَيُصَوِّبُ آرَاءَهُمْ جَمِيعاً، وَإِلهُهُمْ **وَاحِدٌ**! وَنَبِيُّهُمْ **وَاحِدٌ**! وَكِتَابُهُمْ **وَاحِدٌ**!))[1]، وذكر **الواحد** أيضا في خطبته ((فَشَهَادَةُ امْرَأَتَيْنِ مِنْهُنّ كَشَهَادَةِ الرَّجُلِ **الْوَاحِدِ**))[2]، كما ذكر **الاثنين والثلاث** معا ((يَاأَهْلَ الْكُوفَةِ، مُنِيتُ مِنْكُمْ **بِثَلاَث وَاثْنَتَيْنِ**: ذَوُو أَسْمَاع، وَبُكْمٌ ذَوُو كَلاَم، وَعُمْيٌ ذَوُو أَبْصَار))[3] أما رقم **ثلاثة** فذكر في خطبته ((أَلَا وَإِنَّ الظُّلْمَ **ثَلاَثَةٌ**: فَظُلْمٌ لاَ يُغْفَرُ، وَظُلْمٌ لاَ يُتْرَكُ، وظُلْمٌ مَغْفُورٌ لاَ يُطْلَبُ))[4]، وفي حكمة له (عليه السلام)، يقول:

((أَصْدِقَاؤُكَ **ثَلاَثَةٌ**، وَأَعْدَاؤُكَ **ثَلاَثَةٌ**: فَأَصْدِقَاؤُكَ: صَدِيقُكَ، وَصَدِيقُ

(١) نهج البلاغة – خطبة ١٨، ص٧١.

(٢) نهج البلاغة – خطبة ٧٩، ص١٢٧.

(٣) نهج البلاغة – خطبة ٩٦، ص١٧٠.

(٤) نهج البلاغة – خطبة ١٧٦،ص٢٨٦.

صَدِيقِكَ، وَعَدُوُّ عَدُوِّكَ. وَأَعْدَاؤكَ: عَدُوُّكَ، وَعَدُوُّ صَدِيقِكَ، وَصَدِيقُ عَدُوِّكَ))[١] و يذكر أيضا ((لِلظَّالِمِ مِنَ الرِّجَالِ **ثَلَاثُ** عَلَامَات: يَظْلِمُ مَنْ فَوْقَهُ بِالْمَعْصِيَةِ، مَنْ دُونَهُ بِالْغَلَبَة ، يُظَاهِرُ الْقَوْمَ الظَّلَمَة))[٢] وكذلك ((لِلْمُؤْمِنِ **ثَلَاثُ** سَاعَات: فَسَاعَةٌ يُنَاجِي فِيهَا رَبَّهُ، وَسَاعَةٌ يَرُمُّ مَعَاشَهُ، وَسَاعَةٌ يُخَلِّي بَيْنَ نَفْسِهِ وَبَيْنَ لَذَّتِهَا فِيمَا يَحِلُّ وَيَجْمُلُ، وَلَيْسَ لِلْعَاقِلِ أَنْ يَكُونَ شَاخِصاً إِلاَّ فِي **ثَلَاث**: مَرَمَّة لِمَعَاش، أَوْ خُطْوَة فِي مَعَاد، أَوْ لَذَّة فِي غَيْرِ مُحَرَّم))[٣]، و يذكره أيضا ((لاَ يَكُونُ الصَّدِيقُ صَدِيقاً حَتَّى يَحْفَظَ أَخَاهُ فِي **ثَلَاث**: فِي نَكْبَتِهِ، وَغَيْبَتِهِ، وَوَفَاتِهِ))[٤]، وذكر رقم **أربعة** في خطبته ((فَالنَّاسُ عَلَى **أَرْبَعَةِ** أَصْنَاف: مِنْهُمْ مَنْ لاَ يَمْنَعُهُ الفَسَادَ فِي الأَرْضِ إِلاَّ مَهَانَةُ نَفْسِهِ، وَكَلاَلَةُ حَدِّهِ، وَنَضِيضُ وَفْرِهِ، وَمِنْهُمُ الْمُصْلِتُ لِسَيْفِهِ، وَالْمُعْلِنُ بِشَرِّهِ، وَالْمُجْلِبُ بِخَيْلِه، وَرَجِلِهِ، قَدْ أَشْرَطَ نَفْسَهُ، وَأَوْبَقَ دِينَه، لِحُطَام، يَنْتَهِزُهُ، أَوْ مِقْنَب، يَقُودُهُ، أَوْ مِنْبَر يَفْرَعُهُ. وَلَبِئْسَ الْمَتْجَرُ أَنْ تَرَى الدُّنْيَا لِنَفْسِكَ ثَمَناً، وَمِمَّا لَكَ عِنْدَ الله عِوَضاً!.....))[٥]، وفي كتاب له (عليه السلام) لشريح بن الحارث قاضيه يذكر الإمام (عليه السلام) رقم **أربعة** ويذكر فيها أيضا **الأول والثاني والثالث والرابع** ((هَذَا مَا اشْتَرَى عَبْدٌ ذَلِيلٌ، مِنْ مَيِّت قَدْ أُزْعِجَ لِلرحِيلِ، اشْتَرَى مِنْهُ دَاراً مِنْ دَارِ الْغُرُورِ، مِنْ جَانِبِ الْفَانِينَ، وَخِطَّةِ الْهَالِكِينَ، وَتَجْمَعُ هذِهِ الدَّارَ حُدُودٌ **أَرْبَعَةٌ**: الْحَدُّ **الأَوَّلُ** يَنْتَهِي إِلَى دَوَاعِي الآفَاتِ، وَالْحَدُّ **الثَّانِي** يَنْتَهِي إِلَى دَوَاعِي الْمُصِيبَاتِ،

(١) نهج البلاغة – حكمة ٢٨٦، ص٥٣٨.

(٢) نهج البلاغة – حكمة ٣٤٠، ص٥٤٥.

(٣) نهج البلاغة – حكمة ٣٧٩، ص٥٥٣.

(٤) نهج البلاغة – حكمة ١٢٧، ص٤١١.

(٥) نهج البلاغة – خطبة ٣٢، ص٨٩.

وَالْحَدُّ **الثَّالِثُ** يَنْتَهِي إِلَى الْهَوَى الْمُرْدِي، وَالْحَدُّ **الرَّابِعُ** يَنْتَهِي إِلَى الشَّيْطَانِ الْمُغْوِي، وَفِيهِ يُشْرَعُ بَابُ هذِهِ الدَّار))[1].

وقال أيضا في المختار من حكمه ((مَنْ أُعْطِيَ **أَرْبعاً لَمْ يُحْرَمْ أَرْبَعاً**: مَنْ أُعْطِيَ الدُّعَاءَ لَمْ يُحْرَمِ الاْجَابَةَ، وَمَنْ أُعْطِيَ التَّوْبَةَ لَمْ يُحْرَمِ الْقَبُولَ، وَمَنْ أُعْطِيَ الاْسْتِغْفَارَ لَمْ يُحْرَمِ الْمَغْفِرَةَ، وَمَنْ أُعْطِيَ الشُّكْرَ لَمْ يُحْرَمِ الزِّيَادَة))[2] وقد تكرر رقم **أربعة** في حكمه عدة مرات أذكر بدايته أحدهما ((الاْيمَانُ عَلَى **أَرْبَعِ** دَعَائِمَ: عَلَى الصَّبْرِ، والْيَقِينِ، وَالْعَدْلِ، وَالْجِهَادِ:...))[3] وأيضا في كلام له ((إِنَّ الْقُرْآنَ أُنْزِلَ عَلَى النَّبِيِّ(صلى الله عليه وآله) وَالاْمْوَالُ أَرْبَعَةٌ: أَمْوَالُ الْمُسْلِمِينَ فَقَسَّمَهَا بَيْنَ الْوَرَثَةِ فِي الْفَرَائِضِ، وَالْفَيْءُ فَقَسَّمَهُ عَلَى مُسْتَحِقِّيهِ، و**الْخُمُسُ** فَوَضَعَهُ اللهُ حَيْثُ وَضَعَهُ، وَالصَّدَقَاتُ فَجَعَلَهَا اللهُ حَيْثُ جَعَلَهَا))[4]، كذلك في الحكمة ((يَا بُنَيَّ، احْفَظْ عَنِّي **أَرْبَعاً وَأَرْبَعاً** لاَ يَضُرُّكَ مَا عَمِلْتَ مَعَهُنَّ: إِنَّ أَغْنَى الْغِنَى الْعَقْلُ، وَأَكْبَرَ الْفَقْرِ الْحُمْقُ، وَأَوحَشَ الْوَحْشَةِ الْعُجْبُ، وَأَكْرَمَ الْحَسَبِ حُسْنُ الْخُلُقِ، يَا بُنَيَّ، إِيَّاكَ وَمُصَادَقَةَ الاْحْمَقِ، فَإِنَّهُ يُرِيدُ أَنْ يَنْفَعَكَ فَيَضُرَّكَ، وَإِيَّاكَ وَمُصَادَقَةَ الْبَخِيلِ، فَإِنَّهُ يَقْعُدُ عَنْكَ أَحْوَجَ مَا تَكُونُ إِلَيْهِ، وَإِيَّاكَ وَمُصَادَقَةَ الْفَاجِرِ، فَإِنَّهُ يَبِيعُكَ بِالتَّافِهِ، وَإِيَّاكَ وَمُصَادَقَةَ الْكَذَّابِ، فَإِنَّهُ كَالسَّرَابِ يُقَرِّبُ عَلَيْكَ الْبَعِيدَ، وَيُبَعِّدُ عَلَيْكَ الْقَرِيبَ))[5]. وذكر الرقم **خمسة**

(١) نهج البلاغة – كتاب رقم ٣، ص٣٩١.

(٢) نهج البلاغة – حكمة ١٢٨، ص٥١١.

(٣) نهج البلاغة – حكمة ٢٧، ص٤٩٢.

(٤) نهج البلاغة – حكمة ٢٦١، ص٥٣٥.

(٥) نهج البلاغة – حكمة ٣٤، ص٤٩٤.

في حكمة له ((أُوصِيكُمْ **بِخَمْس** لَوْ ضَرَبْتُمْ إِلَيْهَا آبَاطَ الإبِلِ كَانَتْ لِذلِكَ أَهْلاً: لاَ يَرْجُوَنَّ أَحَدٌ مِنْكُمْ إِلاَّ رَبَّهُ، وَلاَ يَخَافَنَّ إِلاَّ ذَنْبَهُ، وَلاَ يَسْتَحْيِيَنَّ أَحَدٌ إِذَا سُئِلَ عَمَّا لاَ يَعْلَمُ أَنْ يَقُولَ: لاَ أَعْلَمُ، وَلاَ يَسْتَحْيِيَنَّ أَحَدٌ إِذَا لَمْ يَعْلَمِ الشَّيْءَ أَنْ يَتَعَلَّمَهُ))[1]، أيضا في خطبته ((فَهُوَ يَغْتَسِلُ مِنْهَا فِي الْيَوْمِ وَاللَّيْلَةِ **خَمْسَ** مَرّات فَمَا عَسَى أَنْ يَبْقَى عَلَيْهِ مِنَ الدَّرَنِ))[2]، كما ذكر الرقم **ستة** في المختار من حكمته مع ذكر **الأول والثاني والثالث والرابع والخامس والسادس،** فقال (عليه السلام) لقائل قال بحضرته((أَسْتَغْفِرُ اللهَ ثَكِلَتْكَ أُمُّكَ، أَتَدْرِي مَا الاْسْتِغْفَارُ؟ إِنَّ الاْسْتِغْفَارَ دَرَجَةُ الْعِلِّيِّينَ، وَهُوَ اسْمٌ وَاقِعٌ عَلَى سِتَّةِ مَعَان: **أَوَّلُهَا**: النَّدَمُ عَلَى مَا مَضَى. **وَالثَّانِي**: الْعَزْمُ عَلَى تَرْكِ الْعَوْدِ إِلَيْهِ أَبَداً. **وَالثَّالِثُ**: أَنْ تُؤَدِّيَ إِلَى الْمَخْلُوقِينَ حُقُوقَهُمْ حَتَّى تَلْقَى اللهَ عزّ وجلّ أَمْلَسَ لَيْسَ عَلَيْكَ تَبِعَةٌ. **وَالرَّابِعُ**: أَنْ تَعْمِدَ إِلَى كُلِّ فَرِيضَة عَلَيْكَ ضَيَّعْتَهَا فَتُؤَدِّيَ حَقَّهَا. **وَالْخَامِسُ**: أَنْ تَعْمِدَ إِلَى اللَّحْمِ الَّذِي نَبَتَ عَلَى السُّحْتِ فَتُذِيبَهُ بِالاْحْزَانِ، حَتَّى يَلْصِقَ الْجِلْدُ بِالْعَظْمِ، وَيَنْشَأَ بَيْنَهُمَا لَحْمٌ جَدِيدٌ. **وَالسَّادِسُ**: أَنْ تُذِيقَ الْجِسْمَ أَلَمَ الطَّاعَةِ كَمَا أَذَقْتَهُ حَلاَوَةَ الْمَعْصِيَةِ. فَعِنْدَ ذلِكَ تَقُولُ: أَسْتَغْفِرُ اللهَ))[3] وفي خطبة له (عليه السلام) يتبرأ من الظلم ذكر الرقم **سبعة** ((وَاللهِ لَوْ أُعْطِيتُ الاْقَالِيمَ **السَّبْعَةَ** بِمَا تَحْتَ أَفْلاَكِهَا، عَلَى أَنْ أَعْصِيَ اللهَ فِي نَمْلَة أَسْلُبُهَا جِلْبَ شَعِيرَة مَا فَعَلْتُهُ وَإِنَّ دُنْيَاكُمْ عِنْدِي لاَهْوَنُ مِنْ وَرَقَة فِي فَمِ جَرَادَة تَقْضَمُهَا، مَا لِعَلِيّ وَلِنَعِيم يَفْنَى، وَلَذَّة لاَ تَبْقَى! نَعُوذُ بِاللهِ مِنْ سُبَاتِ الْعَقْلِ، وَقُبْحِ الزَّلَلِ، وَبِهِ

(١) نهج البلاغة – حكمة ٧٧، ص٥٠٠.

(٢) نهج البلاغة – خطبة ١٩٩، ص٣٤٥.

(٣) نهج البلاغة – حكمة ٤٠٥، ص٥٥٧.

نَسْتَعِينُ))[١].

أما الرقم **عشرة** فقد ذكر في خطبة له لما عزم على حرب الخوارج ((مَصَارِعُهُمْ دُونَ النُّطْفَةِ، وَاللهِ لاَ يُفْلِتُ مِنْهُمْ **عَشَرَةٌ**، وَلاَ يَهْلِكُ مِنْكُمْ **عَشَرَةٌ**))[٢] أيضا في الخطبة ((لَوَدِدْتُ وَاللهِ أَنَّ مُعَاوِيَةَ صَارَفَنِي بِكُمْ صَرْفَ الدِّينَارِ بِالدِّرْهَمِ، فَأَخَذَ مِنِّي **عَشَرَةً** مِنْكُمْ وَأَعْطَانِي رَجُلاً مِنْهُمْ!))[٣]. أما في الخطبة الذي يستنهض بها الناس ويذكرهم علمه بالحرب فقد ذكر **العشرين والستين** ((لَقَدْ نَهَضْتُ فِيهَا وَمَا بَلَغْتُ **العِشْرِينَ**، وها أناذا قَدْ ذَرَّفْتُ عَلَى **السِّتِّينَ** وَلكِنْ لا رَأْيَ لِمَنْ لاَ يُطَاعُ!))[٤]، كما يتضمن كتابه (عليه السلام) لشريح بن الحارث رقم **الثمانين** ((بَلَغَنِي أَنَّكَ ابْتَعْتَ دَاراً **بِثَمَانِينَ** دِينَاراً))[٥]. كما ذكر **المائة** من خلال الخطبة والذي نبه فيها الإمام (عليه السلام) على فضله وعلمه ويبين فتنة بني أمية ((فَاسْأَلُونِي قَبْلَ أَنْ تَفْقِدُونِي، فَوَ الَّذِي نَفْسِي بِيَدِهِ لاَ تَسْأَلُونِي عَنْ شَيْءٍ فِيمَا بَيْنَكُمْ وَبَيْنَ السَّاعَةِ، وَلاَ عَنْ فِئَةٍ تَهْدِي **مائةً وَتُضِلُّ مائةً** إِلاَّ نَبَّأْتُكُمْ بِنَاعِقِهَا وَقَائِدِهَا وَسَائِقِهَا، وَمَنَاخِ رِكَابِهَا، وَمَحَطِّ رِحَالِهَا، وَمَنْ يُقْتَلُ مِنْ أَهْلِهَا قَتْلاً، وَمَنْ يَمُوتُ مِنْهُمْ مَوْتاً))[٦].

أما **الألف** فقد ذكره (عليه السلام) في خطبته بعد أن قام إلى المنبر ضجرا

(١) نهج البلاغة – خطبة ٢٢٣، ص٣٧٤.
(٢) نهج البلاغة – خطبة ٥٨، ص١١٢.
(٣) نهج البلاغة – خطبة ٩٦، ص١٧٠.
(٤) نهج البلاغة – خطبة ٢٧، ص٨٣.
(٥) نهج البلاغة – كتاب رقم ٣، ص٣٩٠.
(٦) نهج البلاغة – خطبة ٩٢، ص١٦٥.

بتثاقل أصحابه عن الجهاد ومخالفتهم له في الرأي ((اللَّهُمَّ إِنِّي قَدْ مَلِلْتُهُمْ وَمَلُّوني، وَسَئِمْتُهُمْ وَسَئِمُوني، فَأَبْدِلنِي بِهِمْ خَيْراً مِنْهُمْ، وأَبْدِلْهُمْ بِي شَرّاً مِنِّى، اللَّهُمَّ مِثْ قُلُوبَهُمْ كَمَا يُمَاثُ الْمِلْحُ فِي الْمَاءِ، أَمَا وَاللهِ لَوَدِدْتُ أَنَّ لِي بِكُمْ **أَلْفَ** فَارِس مِنْ بَنِي فِرَاسِ بْنِ غَنْم))[1].

وأيضا **الألوف** فقد ذكرت في خطبته ((أَيْنَ الْعَمَالِقَةُ وَأَبْنَاءُ الْعَمَالِقَةِ! أَيْنَ الْفَرَاعِنَةُ وَأَبْنَاءُ الْفَرَاعِنَةِ! أَيْنَ أَصْحَابُ مَدَائِنِ الرَّسِّ الَّذِينَ قَتَلُوا النَّبِيِّينَ، وَأَطْفَأُوا سُنَنَ الْمُرْسَلِينَ، وَأَحْيَوْا سُنَنَ الْجَبَّارِينَ! أَيْنَ الَّذِينَ سَارُوا بِالْجُيُوشِ، وَهَزَمُوا **الأُلُوفَ**، وَعَسْكَرُوا الْعَسَاكِرَ، وَمَدَّنُوا الْمُدَائِنَ؟!))[2]، أما في خطبة ذم أبليس على استكباره والتي سميت بالقاصعة، فقد ذكر رقم **ستة آلاف** ((فَاعْتَبِروا بِمَا كَانَ مِنْ فِعْلِ اللهِ بِإِبْلِيسَ، إِذْ أَحْبَطَ عَمَلَهُ الطَّوِيلَ، وَجَهْدَهُ الْجَهِيدَ، وَكَانَ قَدْ عَبَدَ اللهَ **سِتَّةَ آلاَفِ** سَنَة، لاَ يُدْرَى أمِنْ سِنِي الدُّنْيَا أَمْ مِنْ سِنِي الآخِرَةِ، عَنْ كِبْرِ سَاعَة وَاحِدَة))[3]. أما المائة عام وهو **القرن** فقد ورد في خطبته الشهيرة بخطبة الأشباح ((ولَمْ يُخْلِهِمْ بَعْدَ أَنْ قَبَضَهُ، مِمَّا يُؤَكِّدُ عَلَيْهِمْ حُجَّةَ رُبُوبِيَّتِهِ، وَيَصِلُ بَيْنَهُمْ وَبَيْنَ مَعْرِفَتِهِ، بَلْ تَعَاهَدَهُمْ بَالْحُجَجِ عَلَى أَلْسُنِ الْخِيَرَةِ مِنْ أَنْبِيَائِهِ، وَمُتَحَمِّلِي وَدَائِعِ رِسَالاَتِهِ، **قَرْناً فَقَرْناً** حَتَّى تَمَّتْ بِنَبِيِّنَا مُحَمَّد(صلى الله عليه وآله) حُجَّتُهُ))[4]، كذلك وردت كلمة القرن والقرون في الخطبة القاصعة،((فَإِنَّ اللهَ سُبْحَانَهُ لَمْ يَلْعَنِ **الْقَرْنَ** الْمَاضِيَ بَيْنَ أَيْدِيكُمْ إِلاَّ

(١) نهج البلاغة – خطبة ٢٥، ص٧٨-٧٩.

(٢) نهج البلاغة – خطبة ١٨٢، ص٢٩٤.

(٣) نهج البلاغة – خطبة ١٩٢، ص٣١٦.

(٤) نهج البلاغة – خطبة ٩٠، ص١٦١.

لِتَرْكِهِمُ الأمْرَ بِالْمَعْرُوفِ وَالنَّهْيَ عَنِ الْمُنكَرِ، فَلَعَنَ السُّفَهَاءَ لِرُكُوبِ الْمَعَاصِي، وَالْحُلَمَاءَ لِتَرْكِ التَّنَاهِيْ!)) وبنفس الخطبة ((أَلاَ وَقدْ أَمْعَنْتُمْ فِي الْبَغْيِ، وَأَفْسَدْتُمْ فِي الأَرْضِ، مُصَارَحَةً لله بِالْمُنَاصَبَةِ، وَمُبَارَزَةً لِلْمُؤْمِنِينَ بِالْمُحَارَبَةِ. فَاللهَ اللهَ فِي كِبْرِ الْحَمِيَّةِ، وَفَخْرِ الْجَاهِلِيَّةِ! فَإِنَّهُ مَلاَقِحُ الشَّنَآنِ، وَمَنَافِخُ الشَّيْطَانِ، الَّتِي خَدَعَ بِهَا الأمَمَ الْمَاضِيَةَ، وَ**الْقُرُونَ** الْخَالِيَةَ، حَتّى أَعْنَقُوا فِي حَنَادِسِ جَهَالَتِهِ، وَمَهَاوِي ضَلاَلَتِهِ، ذُلُلاً عَنْ سِيَاقِهِ، سُلُساً فِي قِيَادِهِ، أَمْراً تَشَابَهَتِ الْقُلُوبُ فِيهِ، وَتَتَابَعَتِ **الْقُرونُ** عَلَيْهِ، وَكِبْراً تَضَايَقَتِ الصُّدُورُ بِهِ))[1]. وأيضا وردت في خطبته ((فَاعْتَبِرُوا عِبَادَ الله، وَاذْكُرُوا تِيكَ الَّتِي آبَاؤُكُمْ وَإِخْوَانُكُمْ بِهَا مُرْتَهَنُونَ، وَعَلَيْهَا مُحَاسَبُونَ. وَلَعَمْرِي مَا تَقَادَمَتْ بِكُمْ وَلاَ بِهِمُ الْعُهُودُ، وَلاَ خَلَتْ فِيمَا بَيْنَكُمْ وَبَيْنَهُمُ الاَحْقَابُ **وَالْقُرُونُ**، وَمَا أَنْتُمُ الْيَوْمَ مِنْ يَوْمَ كُنْتُمْ فِي أَصْلاَبِهِمْ بِبَعِيدٍ))[2].

كما ذكر الإمام علي (عليه السلام) الكسور ومنها ذكر النصف من خلال قوله ((قِلَّةُ الْعِيَالِ أَحَدُ الْيَسَارَيْنِ، وَالتَّوَدُّدُ **نِصْفُ** الْعَقْلِ، وَالْهَمُّ **نِصْفُ** الْهَرَمِ))[3]، وفي الخطبة القاصعة ((فَلَمَّا نَظَرَ الْقَوْمُ إِلَى ذلِكَ قَالُوا ـ عُلُوّاً وَاسْتِكْبَاراً: فَمُرْهَا فَلْيَأْتِكَ **نِصْفُهَا** وَيَبْقَى **نِصْفُهَا**. فَأَمَرَهَا بِذلِكَ، فَأَقْبَلَ إِلَيْهِ **نِصْفُهَا** كَأَعْجَبِ إِقْبَالٍ وَأَشَدِّهِ دَوِيّاً، فَكَادَتْ تَلْتَفُّ بِرَسُولِ الله(صلى الله عليه وآله). فَقَالُوا ـ كُفْراً وَعُتُوّاً: فَمُرْ هذَا **النِّصْفَ** فَلْيَرْجِعْ إِلَى **نِصْفِهِ** كَمَا كَانَ.

(١) نهج البلاغة – خطبة ١٩٢، ص٣٢٨.

(٢) نهج البلاغة – خطبة ٨٨، ص١٤٥.

(٣) نهج البلاغة – حكمة ١٣٣، ص٥١٢.

فَأَمَرَهُ فَرَجَعَ))[١]. أما في كتاب له إلى أمراء البلاد في معنى الصلاة فقد ذكر **الثلث** بقوله ((وَصَلُّوا بِهِمُ الْعِشَاءَ حِينَ يَتَوَارَى الشَّفَقُ إِلَى **ثُلُثِ** اللَّيْلِ...))[٢]، وذكر **الخمس** في قوله (عليه السلام) ((إِنَّ القُرْآنَ أُنْزِلَ عَلَى النَّبِيِّ (صلى الله عليه وآله) وَالأَمْوَالُ أَرْبَعَةٌ: أَمْوَالُ المُسْلِمِينَ فَقَسَّمَهَا بَيْنَ الْوَرَثَةِ فِي الْفَرَائِضِ، وَالْفَيْءُ فَقَسَّمَهُ عَلَى مُسْتَحِقِّيهِ، و**الخُمُسُ** فَوَضَعَهُ اللهُ حَيْثُ وَضَعَهُ، وَالصَّدَقَاتُ فَجَعَلَهَا اللهُ حَيْثُ جَعَلَهَا))[٣].

أما **التسع** فذكر في نهج البلاغة في هامش خطبته ص٦٤، وتعتبر زيادة لهذه الخطبة والتي تخلو منها النسخ الخطية المعتمدة، ((بلادكم أنتن بلاد الله تربة، أقربها من الماء، وأبعدها من السماء، وبها **تسعة أعشار** الشر، المحتبس فيها بذنبه، والخارج بعفو الله، كأني أنظر إلى قريتكم هذه قد طبقها الماء، حتى ما يرى فيها إلا شرف المسجد، كأنه جؤجؤ طير في لجة بحر))[٤]

٢,٢,٣: مصطلحات رياضية أخرى

هناك مصطلحات لها اتصال بالرياضيات تم ذكرها من قبل الإمام علي (عليه السلام) في خطبه وأقواله وحكمه، سأذكر بعض منها.

في خطبة له (عليه السلام) يوصي فيه أصحابه يقول ((وَالْجِبَالِ ذَاتِ **الطُّولِ** الْمَنْصُوبَةِ، فَلاَ **أَطْوَلَ** وَلاَ **أَعْرَضَ**، وَلاَ **أَعْلَى** وَلاَ **أَعْظَمَ** مِنْهَا، وَلَوِ امْتَنَعَ شَيْءٌ **بِطُولٍ** أَوْ **عَرْضٍ** أَوْ قُوَّةٍ أَوْ عِزٍّ لاَمْتَنَعْنَ، وَلكِنْ أَشْفَقْنَ مِنَ الْعُقُوبَةِ، وَعَقَلْنَ

(١) نهج البلاغة – خطبة ١٩٢، ص٣١٨.

(٢) نهج البلاغة – كتاب رقم ٥٢، ص٤٤٩

(٣) نهج البلاغة – حكمة ٢٦١، ص٥٣٥.

(٤) نهج البلاغة – هامش الخطبة ١٣، ص٦٤.

مَا جَهِلَ مَنْ هُوَ أَضْعَفُ مِنْهُنَّ، وَهُوَ الْانْسَانُ، **إِنَّهُ كَانَ ظَلُوماً جَهُولاً**))[١]، فيها ذكر (عليه السلام) مصطلحات ألطول والعرض والأعلى وفي القاصعة أيضا ذكر الأعلى((حَتَّى وَقَفَتْ بَيْنَ يَدَيْ رَسُولِ الله(صلى الله عليه وآله) مُرَفْرِفَةً، وَأَلْقَتْ بِغُصْنِهَا **الأَعْلَى** عَلَى رَسُولِ الله(صلى الله عليه وآله)، وَبِبَعْضِ أَغْصَانِهَا عَلَى مَنْكِبِي، وَكُنْتُ عَنْ يَمِينِهِ (عليه السلام)))[٢]. وذكر وحدات قياس الطول من خلال جوابه عندما سئل عما بين الحق والباطل فأجاب ((مسافة **أربع أصابع**، الحق أن تقول رأيت بعيني والباطل أن تقول سمعت بأذني))[٣]، وأيضا في كتاب له إلى عامله في البصرة عثمان الأنصاري ذكر الإمام وحدة مسافة أخرى هي الشبر، مابين أعلى الإبهام وأعلى الخنصر إذا فتحها[٤] بقوله: ((أَلَا وَإِنَّ إِمَامَكُمْ قَدِ اكْتَفَى مِنْ دُنْيَاهُ بِطِمْرَيْهِ، وَمِنْ طُعْمِهِ بِقُرْصَيْه. أَلاَ وَإِنَّكُمْ لاَ تَقْدِرُونَ عَلَى ذلِكَ، وَلكِنْ أَعِينُوني بِوَرَع وَاجْتِهَاد، وَعِفَّة وَسَدَاد فَوَ الله مَا كَنَزْتُ مِنْ دُنْيَاكُمْ تِبْراً، وَلاَ ادَّخَرْتُ مِنْ غَنَائِمِهَا وَفْراً، وَلاَ أَعْدَدْتُ لِبَالِي ثَوْبِي طِمْراً. ولا حزت من أرضها **شبرا**، ولا اتخذت منه كقوت أتان دبرة، ولهي في عيني أوهى وأهون من عفطة مقرة))[٥]،

وذكر وحدة مسافة أخرى هي الفرسخ في كتابه (عليه السلام) إلى أمراء البلاد في معنى الصلاة، حيث قال ((أَمَّا بَعْدُ، فَصَلُّوا بَالنَّاسِ الظُّهْرَ حَتَّى

(١) نهج البلاغة – الخطبة ١٩٩، ص٣٤٥.

(٢) نهج البلاغة –الخطبة ١٩٢، ص٣٣٠.

(٣) أعيان الشيعة للأميني–ج٣، ص٣٣، موسوعة الموسم – مجلد ١١٣ –٢٠١٥ ص٢٤٧

(٤) لسان العرب ج٤ ص٣٩١.

(٥) نهج البلاغة – كتاب رقم ٤٥، ص٤٤٠–٤٤١.

تَفِيءَ الشَّمْسُ مِنْ مَرْبِضِ الْعَنْزِ وَصَلُّوا بِهِمُ الْعَصْرَ وَالشَّمْسُ بَيْضَاءُ حَيَّةٌ فِي عُضْوٍ مِنَ النَّهَارِ حِينَ يُسَارُ فِيهَا **فَرْسَخَانِ**))[1]. كما ذكر (عليه السلام) المضاعف وبأشكال مختلفة فمثلا في خطبة له بصفين قال ((وَلكِنَّهُ جَعَلَ حَقَّهُ عَلَى الْعِبَادِ أَنْ يُطِيعُوهُ، وَجَعَلَ جَزَاءَهُمْ عَلَيْهِ **مُضَاعَفَةَ** الثَّوَابِ تَفَضُّلاً مِنْهُ، وَتَوَسُّعاً بِمَا هُوَ مِنَ الْمَزِيدِ أَهْلُهُ))[2] و أيضا في خطبة له (عليه السلام) علم فيها الناس الصلاة على رسول الله (صلى الله عليه وآله) قال ((اللَّهُمَّ افْسَحْ لَهُ مَفْسَحاً فِي ظِلِّكَ، وَاجْزِهِ **مُضَاعَفَاتِ** الْخَيْرِ مِنْ فَضْلِكَ))[3]، كذلك في خطبته ((أَيُّهَا الْمَخْلُوقُ السَّوِيُّ، وَالْمُنْشَأُ الْمَرْعِيُّ، فِي ظُلُمَاتِ الأَرْحَامِ، **وَمُضَاعَفَاتِ** الأَسْتَارِ بُدِئْتَ مِنْ سُلاَلَةٍ مِنْ طِينٍ، وَوُضِعْتَ فِي قَرَارٍ مَكِينٍ إِلَى قَدَرٍ مَعْلُومٍ وَأَجَلٍ مَقْسُومٍ))[4]. كما ذكر الإمام (عليه السلام) تعابير النهاية والغاية والمالانهاية (والتي تستعمل في الرياضيات بشكل واسع) بشكل مباشر أو من خلال معان عدة، فمثلا في خطبته يقول ((وَبِمَا اضْطَرَّهَا إِلَيْهِ مِنَ الْفَنَاءِ عَلَى دَوَامِهِ، وَاحِدٌ لاَ بِعَدَدٍ، وَدَائِمٌ لاَ بِأَمَدٍ، وَقَائِمٌ لاَ بِعَمَدٍ، تَتَلَقَّاهُ الأَذْهَانُ لاَ بِمُشَاعَرَةٍ، وَتَشْهَدُ لَهُ الْمَرَائِي لاَ بِمُحَاضَرَةٍ، لَمْ تُحِطْ بِهِ الأَوْهَامُ، بَلْ تَجَلَّى لَهَا بِهَا، وَبِهَا امْتَنَعَ مِنْهَا، وَإِلَيْهَا حَاكَمَهَا، لَيْسَ بِذِي كِبَرٍ امْتَدَّتْ بِهِ **النِّهَايَاتُ** فَكَبَّرَتْهُ تَجْسِيماً، وَلاَ بِذِي عِظَمٍ تَنَاهَتْ بِهِ **الْغَايَاتُ** فَعَظَّمَتْهُ تَجْسِيداً بَلْ

(١) نهج البلاغة – كتاب رقم ٥٢، ص٤٤٩.

(٢) نهج البلاغة – خطبة ٢١٦، ص٣٦٠.

(٣) نهج البلاغة – خطبة ٧١، ص١٢١.

(٤) نهج البلاغة – خطبة ١٦٣، ص٢٦٤.

كَبُرَ شَأْناً، وَعَظُمَ سُلْطَاناً))[١]، أيضا في خطبة له (عليه السلام) لما عزم على لقاء القوم بصفين ((وَرَبَّ هذِهِ الأَرْضِ الَّتي جَعَلْتَهَا قَرَاراً لِلأَنَامِ، وَمَدْرَجاً لِلْهَوَامِّ والأَنْعَامِ، **وَمَا لاَ يُحْصَى مِمَّا يُرَى وَمَا لاَ يُرَى**))[٢]، كذلك في خطبة الأشباح قال ((اللَّهُمَّ أَنْتَ أَهْلُ الْوَصْفِ الْجَمِيلِ، **وَالتَّعْدَادِ الْكَثِيرِ**، إِنْ تُؤَمَّلْ فَخَيْرُ مَأْمُول،وَإِنْ تُرْجَ فَأَكْرَمُ مَرْجُوٍّ))[٣] ونلاحظ أنه ذكر المالانهاية بتعابير أخرى مثل لا يحصى و تعداد كثير.

٣,٣: حل الإمام علي (عليه السلام) لمسائل رياضية

والآن سوف أبدأ بذكر بعض المسائل الرياضية التي واجهت أمير المؤمنين علي بن أبي طالب (عليه السلام) وأعطى حلها الدقيق وبشكل سريع لا يتحمله العقل أحيانا، وفي هذا الفصل سأشير بكلمة مسألة بدل كلمة إشارة لملائمتها بشكل أجمل. وسوف أجمع المصادر (المكتوبة مفصلا في نهاية الكتاب) التي اعتمدت لكل مسألة في هامش رئيسي.

١,٣,٣: المسألة المنبرية[٤]

سئل الإمام علي (عليه السلام) وهو على منبر الكوفة يخطب، عن رجل مات وترك زوجة وأبوين وابنتين، فكم سيكون نصيب الزوجة؟ فأجاب

(١) نهج البلاغة – خطبة ١٨٥، ص٢٩٩-٣٠٠.

(٢) نهج البلاغة – خطبة ١٧١، ص٢٧٧.

(٣) نهج البلاغة – خطبة ٩٠، ص١٦٣.

(٤) عدة مصادر منها: عجائب أحكام أمير المؤمنين للأميني ص١٢١، قضاء أمير المؤمنين للتستري ص١٥٣، مختصر قبسات من علم الإمام علي لنايف ص٤١، الإعجاز العلمي عند الإمام علي (عليه السلام) إلى لبيب بيضون ص٣٩، و موسوعة الموسم- مجلد ١١٣، ٢٠١٥ ص٢٤٩.

الإمام (عليه السلام) فورا»، صار ثمنها تسعا». وسميت هذه المسألة **بالمنبرية**.

أما شرحها فهو إن الفريضة في الإرث (وهو المال الذي تركه الميت) كانت تقسم إلى أربعة وعشرين سهما». للزوجة الثمن ويعني ثلاثة أسهم، وللأبوين ثلثها (السدسان) ويعني ثمانية أسهم، وللبنتين الثلثان ويعني ستة عشر سهما». وبذلك تكون الأسهم الموزعة هي سبعة عشر سهما». أي نقص المال عن الحصص المفروضة، وبذلك يصبح نصيب الزوجة هو ثلاثة أسهم من سبعة وعشرين سهما» وهو مساوي للتسع، ويصبح نصيب الأبوين ثمانية أسهم من سبعة وعشرين سهما» فلو جمعنا الثلاثة والثمانية فيصبح أحد عشر سهما» وبعد إنقاصها من المال الكلي لكان الباقي ثلاثة عشر سهما» للبنتين، أي نقص من سهمهما ثلاثة أسهم.

لهذه المسألة حلين وهما أما استعمال العول أو عدم استعماله. والعول هو إدخال النقص عند ضيق المال عن السهام المفروضة على جميع الورثة بنسب سهامهم. هنا النقص ثلاثة أسهم فيدخل على جميع الورثة فيزاد على الأربعة والعشرين سهما» فيصبح سبعة وعشرين سهما»، منها ثلاثة أسهم للزوجة و ثمانية أسهم للأبوين و ستة عشر سهما» للبنتين. لهذا قال أمير المؤمنين(عليه السلام) صار ثمنها تسعا». إن حق الزوجة هو الثمن ولكن صار في مذهبكم التسع لأنكم تقولون بعول الفرائض.

لنأخذ التحليل الرياضي الآتي:

للزوجة الثمن ويساوي $\frac{3}{24}$

وللأبوين الثلث ويساوي $\frac{8}{24}$

وللبنتين الثلثان ويساوي $\frac{16}{24}$

وبجمع الحصص للجميع يكون : $\frac{27}{24}=\frac{16}{24}+\frac{8}{24}+\frac{3}{24}$

وبضرب طرفي المعادلة بـ $\frac{24}{27}$ يصبح:

$$1=\frac{16}{27}+\frac{8}{27}+\frac{3}{27}$$

أي إن نصيب الزوجة $\frac{3}{27}$ سهما بمعنى $\frac{1}{9}$ أي التسع من الإرث، ونصيب الأبوين $\frac{8}{27}$ سهما من الإرث، ونصيب البنتين $\frac{16}{27}$ سهما من الإرث. أي إن نصيب الزوجة التسع من الإرث بدلا من الفرض الثمن في هذه المسألة.

لقد جاء في الوسائل من خلال قبسات من علم الإمام علي (عليه السلام) في الرياضيات، إن الإمام (عليه السلام) كان يقول: الفرائض من ستة أسهم، الثلثان أربعة أسهم، والنصف ثلاثة أسهم، والثلث سهمان، والربع سهم ونصف، والسدس سهم واحد، والثمن ثلاثة أرباع السهم. ولا يرث مع الولد إلا الأبوان والزوج والزوجة، ولا يحجب الأم عن الثلث إلا الولد والأخوة، ولا يزاد الزوج على النصف ولا ينقص من الربع، ولا تزاد الزوجة على الربع ولا تنقص من الثمن، وان كن أربعة أو دون ذلك فهن فيه سواء، ولا يزاد الأخوة من الأم على الثلث ولا ينقصون من السدس وهم فيه سواء الذكر والأنثى، ولا يحجبهم عن الثلث إلا الولد، والدية تقسم على من أحرز الميراث.

لنحلل المسألة كما جاء عن الإمام علي (عليه السلام) بفرض إن السهام

ستة.

يكون للزوجة الثمن وهو ثلاثة أرباع السهم من ستة، وللأبوين الثلث(السدسان) وهو سهمان من ستة، وللبنتين الثلثان وهو أربعة سهام من ستة، فيكون مجموع الحصص:

$$\frac{27}{4} = \frac{16+8+3}{4} = 4+2+\frac{3}{4}$$

وبحذف المقام من الطرفين يكون مجموع الحصص 3 + 8 + 16=27، للزوجة منها ثلاثة أسهم وللأبوين ثمانية أسهم وللبنتين ستة عشر سهماً. وبالتالي نصيب الزوجة يساوي تسع من الإرث، ونصيب الأبوين $\frac{8}{27}$ سهماً من الإرث، ونصيب البنتين $\frac{16}{27}$ سهماً من الإرث. وبالتالي حصلنا على نفس النتيجة السابقة باستعمال السهام الستة التي ذكرها الإمام علي (عليه السلام).

قال ابن أبي الحديد في شرحه للنهج، هذه المسألة لو فكر الفرضي فيها فكراً طويلاً لاستحسن منه، بعد طول النظر، هذا الجواب، فما ظنك بمن قاله بديهة واقتضبه ارتجالاً. سلام الله عليك يا أمير المؤمنين.

٢,٣,٣: المسألة الدينارية[١]

عند خروج الإمام علي (عليه السلام) من داره ليركب ووضع إحدى رجليه في الركاب جاءت إليه امرأة فسألته يا أمير المؤمنين إن أخي قد مات

(١) عدة مصادر منها: عجائب أحكام أمير المؤمنين للأميني ص١٢٣، قضاء أمير المؤمنين للتستري ص١٤٥، العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب(عليه السلام) ليوسف مروة ص٤٩ و موسوعة الموسم- مجلد ١١٣ – ٢٠١٥ ص٢٥٠، أعيان الشيعة للأميني، كشف الغمة ج١ ص١٣٢ و الرياضيات ما قبل الخوارزمي ص ٦٤.

وخلف ستمائة دينار، وقد دفعوا لي منها ديناراً واحداً وأسألك إنصافي وإيصال حقي إلي. فقال لها (عليه السلام) على البديهة: لعل أخاك خلف بنتين لهما الثلثان، أربعة مائة دينار، وخلف أماً لها السدس، مائة دينار، وخلف زوجة لها الثمن، خمسة وسبعون دينارا، وخلف اثنا عشر أخاً لكل واحد ديناران، فقالت نعم، فقال لك ديناراً واحداً، ولو جمعت هذه الحصص لكان مجموعها ستمائة دينار وهو المبلغ الأصلي، ثم وضع رجله الأخرى في الركاب. وسميت هذه المسألة **بالدينارية**.

والتوضيح ببساطة هو إن:

حصة البنتين هي: $\frac{2}{3}\times 600 = 400$ دينار

حصة الأم هي: $\frac{1}{6}\times 600 = 100$ دينار

حصة الزوجة هي: $\frac{1}{8}\times 600 = 75$ دينار

حصة الأخوة هي: $\frac{1}{25}\times 600 = 24$ دينار

فلو جمعت هذه الحصص لكانت: 400 + 100 + 75 + 24 + = 559 دينار، إذن بقي دينارا واحدا من المبلغ الكلي وهو حصة الأخت صاحبة المسألة.

من هذه المسألة نرى إن قوة علمه وحدسه تتجلى فبمجرد إن علم بحصتها فقد استنتج عدد أفراد العائلة والعلاقة فيما بينهم وجنسهم وحصة كل منهم.

٣,٣,٣: مسألة الأرغفة[١]

جلس رجلان يتغديان، مع أحدهما خمسة أرغفة من الخبز، ومع الآخر ثلاثة أرغفة، فلما وضعا الغداء بين أيدهما مر بهما رجل فسلم فقالا اجلس للغداء، فجلس وأكل معهما، واستوفوا في أكلهم الأرغفة الثمانية. فقام الرجل وطرح إليهما ثمانية دراهم وقال خذا هذا عوضاً عما أكلت لكما ونلت من طعامكما، فتنازعا، وقال صاحب الأرغفة الخمسة لي خمسة دراهم ولك ثلاثة بعدد أرغفتك، فقال الثاني صاحب الأرغفة الثلاثة، بل نقسم الدراهم مناصفة لي أربعة دراهم ولك أربعة دراهم. عند ذلك ارتفعا إلى أمير المؤمنين علي (عليه السلام) فقصا عليه قصتهما، فقال لصاحب الأرغفة الثلاثة قد عرض عليك صاحبك ما عرض وخبزه أكثر من خبزك فارض بالثلاثة، فقال لا والله لا أريد إلا حقي الصريح. فقال (عليه السلام) إن كنت تطلب حقك الصريح، فليس لك سوى درهم واحد ولصاحبك سبعة دراهم! فقال الرجل الثاني سبحان الله يا أمير المؤمنين، هو يعرض علي ثلاثة فلم أرض وأشرت علي بأخذها فلم أرض، وتقول لي الآن لا يجب لي في مر

(١) عدة مصادر منها: عجائب أحكام أمير المؤمنين للأميني ص١٢٤، قضاء أمير المؤمنين للتستري ص١٥٠، مختصر قبسات من علم الإمام علي لنايف ص٥٣، الإعجاز العلمي عند الإمام علي (عليه السلام)الى لبيب بيضون ص٣٧، العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) ليوسف مروة ص١٦، موسوعة الموسم- مجلد ١١٣ – ٢٠١٥ ص٢٥٠، أعيان الشيعة للأميني، كشف الغمة ج١ ص١٣٢، ملامح من عبقرية الإمام (عليه السلام) لمهدي محبوبة ص٤٢، التكامل في الإسلام لأحمد أمين ص٤١٧، تاريخ الخلفاء للسيوطي، الحق المبين في قضاء أمير المؤمنين للشفائي ص٥٢، سلوا عليا لهشام آل قطيط ص٤٣٩، الرياضيات ما قبل الخوارزمي ص ٤٥-٤٨، الشهاب الثاقب للشيرواني ص٢٧٢ و الصواعق المحرقةج٢ ص٣٧٨، كنز الفوائد ج٢ ص ٦٩.

الحق إلا درهم واحد! فعرفني بالوجه في مر الحق حتى أقبله. فقال (عليه السلام): أليس للثمانية أرغفة أربعة وعشرين ثلثاً أكلتموها وأنتم ثلاثة ولا يعلم الأكثر منكم أكلا ولا الأقل فتحملون في أكلكم على السواء. قال بلا. قال (عليه السلام) لصاحب الأرغفة الخمسة خمسة عشر ثلثا ($5\times3=15$)، ولصاحب الأرغفة الثلاثة تسعة أثلاث ($3\times3=9$)، وبما إن الثلاثة أكلوا الأرغفة بالتساوي، فيكون كل واحد قد أكل الثلث، أي ثمانية أثلاث ($24\div3=8$)، فالأول أعطى للرجل الضيف سبعة أثلاث والثاني أعطاه ثلثا واحدا، والمجموع ثمانية أثلاث. وبما إن الضيف دفع ثمانية دراهم، أي درهم واحد لكل ثلث، وبالتالي يكون للأول سبعة دراهم لأنه أكل منه سبعة أثلاث وللثاني درهم واحد لأنه أكل منه ثلثا واحدا. فقال الرجل الآن قد رضيت.

إن الرياضي يحل هذه المسألة بعد التفكير على الشكل الآتي:

أكل الرجال الثلاثة ثمانية أرغفة، أي أكل كل واحد منهم $\frac{8}{3}$، وبما إن الأول كان له خمسة أرغفة وقد أكل منها $\frac{8}{3}$ فالباقي من أرغفته $5-\frac{8}{3}=\frac{7}{3}$ وهو ما أكله الثالث(الضيف) من أرغفة الأول. وبما إن الثاني له ثلاثة أرغفة وقد أكل منها $\frac{8}{3}$ فيبقى من أرغفته $3-\frac{8}{3}=\frac{1}{3}$ وهو ما أكله الثالث من أرغفة الثاني. لذلك يجب أن تقسم الدراهم الثمانية بنسبة $\frac{7}{3}:\frac{1}{3}$، وبما إن المقامين متحدين، إذن تقسم الدراهم الثمانية بنسبة البسطين أي بنسبة 1:7. فمجموع الحصص يكون $7+1=8$، وحسب قواعد القسمة المتناسبة فان ثمانية دراهم على ثمانية حصص يساوي درهم واحد للحصة الواحدة. ولأن للرجل الأول (صاحب الأرغفة الخمسة) سبع حصص فله سبعة دراهم. أما صاحب

الأرغفة الثلاثة فلهو حصة واحدة أي نصيبه درهم واحد فقط.

إن عليا (عليه السلام) لم يفكر كما يفكر الرياضيون في حل هذه المسألة وإنما ارتجل ارتجالا بعلم لا يشبه علم البشر العادي.

٤,٣,٣: مسألة العدد الذي يقبل القسمة على الأعداد بدون باق[١]

سأل أحدهم الإمام علي (عليه السلام) عن عدد يقبل القسمة على الأعداد 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10 بدون باق، وكان الإمام (عليه السلام) راكبا على فرسه، فقال له مرتجلا، اضرب أيام سنتك في أيام أسبوعك. ثم همز فرسه وانصرف. لتوضيح هذه المسألة:

إن العدد المطلوب هو المضاعف المشترك البسيط للأعداد 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10. ويتم الحصول عليه بتحليل هذه الأعداد العشرة إلى عواملها الأولية، ثم يؤخذ كل عامل منها بأكبر أس، وبضرب الأعداد الناتجة نحصل على المطلوب. إن المقصود بعدد أيام السنة هو 360 يوما، فإذا حللنا هذا العدد إلى عوامله الأولية نجد: $2^3 \times 3^2 \times 5 = 360$، وهذا العدد يقسم على كل الأعداد الطبيعية المذكورة أعلاه ماعدا السبعة. فإذا ضربناه في ٧ (وهو عدد أيام الأسبوع) لحصلنا على العدد 2520 وهو العدد المطلوب الذي يقسم على الأعداد من 1 إلى 10 بدون باق.

---

(١) عدة مصادر منها: قضاء أمير المؤمنين للتستري ص١٥١، مختصر قبسات من علم الإمام علي لنايف ص٥٩، الإعجاز العلمي عند الإمام علي (عليه السلام) الى لبيب بيضون ص٤٠، العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب(عليه السلام) ليوسف مروة ص١٢، التكامل في الإسلام لأحمد أمين ص٤١٤، قضاء الإمام علي (عليه السلام) لدخيل ص١٢١ و الرياضيات ما قيل الخوارومي ص٥٣.

ووردت هذه المسألة في كشكول البهائي، بأن دخل رجل يهودي على علي (عليه السلام) وقال اخبرني عن عدد يكون له نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر دون أن يكون في الناتج كسر. فقال (عليه السلام) ان أخبرتك تسلم؟ فقال نعم. فقال له (عليه السلام) اضرب أيام أسبوعك في أيام سنتك فتحصل على العدد(أو اضرب أيام أسبوعك في أيام شهرك في أشهر سنتك تظفر بمطلبك)، فتأكد اليهودي من النتيجة وأعلن إسلامه، حيث ضرب سبعة أيام في ثلاثون يوما في أثنا عشر شهرا فكان الحاصل هو 2520. وتأكد بأن هذا العدد له النصف وهو 1260، وله الثلث وهو 840، وله الربع وهو 630، وله الخمس وهو 504، وله السدس وهو 420، وله السبع وهو 360، وله الثمن وهو 315، وله التسع وهو 280، وله العشر وهو 252.

لقد حول الإمام علي (عليه السلام) المسألة من مسألة رياضية معقدة ذات تفاصيل متشعبة إلى إجابة بليغة سهلة الإدراك، حيث إن أيام الأسبوع سبعة وأشهر السنة اثنا عشر سواء كانت السنة شمسية أم قمرية، أما أيام الشهر، فان الشهر القمري أما 29 أو 30 يوما وان الشهر الشمسي أما 30 أو 31 يوما، والعدد المشترك بين الاثنين هو 30 يوما. لذا فقد أعتبر إن عدد أيام الشهر في هذه المسألة 30 يوما.

وذكر البهائي حلاً آخر لهذه المسألة، وذلك بالاختصار على ضرب الأعداد العينية الأربعة وهي السبعة والعشرة والتسعة والأربعة، أي إن العدد المطلوب يساوي: $7\times10\times9\times4=2520$ ، وان الأعداد المتبقية وهي

الستة والثمانية والخمسة والثلاثة موجودة ضمنا في الأعداد العينية الأربعة، حيث إنها مأخوذة من المضاعف المشترك البسيط ولكن بصيغة أخرى وهي: $\{7\times(2\times5)\times(3\times3)\times(2\times2)\}$.

كما ذكر طريقاً آخر للحل وهو الاقتصار على ضرب الأعداد السبعة والثمانية والتسعة والخمسة، أي $7\times8\times9\times5=2520$ وان الأعداد المتبقية وهي العشرة والستة والأربعة والثلاثة والاثنين، موجودة ضمنا في الأعداد المذكورة لأنها مأخوذة من المضاعف المشترك البسيط لكن بصيغة أخرى وهي $\{7\times(2\times2\times2)\times(3\times3)\times5\}$. وهناك طرق أخرى للحل.

من الجدير بالذكر إن جميع الحلول لهذه المسألة مهما اختلفت صيغتها فإنها عبارة عن ضرب 7×360 ويساوي 2520 وهو العدد المطلوب.

نرى إن ما قدم من حلول لهذه المسألة وان كانت صحيحة لكنها لا ترتقي إلى ما قدمه الإمام علي (عليه السلام) من حل بليغ وجواب شافي ارتبط بمفاهيم الإنسان البسيطة، لذلك كان جوابه (عليه السلام) ذكياً وعبقرياً وقريباً من أذهان الناس، مما يدل على سعة تفكيره وقدرته على حل المسائل الحسابية، مما يعجز عنه حتى المتعلمون اليوم.

للأستاذ أحمد أمين في كتابه التكامل في الإسلام توضيح لهذه المسألة أنقلها للفائدة، كما نقلها الأستاذ يوسف مروة في كتابه العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب(عليه السلام).

لو ضرب عدد أيام الأسبوع في أيام السنة لنتج العدد 2520. وهذا العدد يقبل القسمة على 2 لأنه عدد زوجي له نصف كامل.

* والعدد 2520 يقبل القسمة على 3 لأن مجموع أرقامه (القيمة المطلقة) = 9 = مضاعفات 3. توضيح ذلك هو:

10=1+9= مضاعفات 3 + 1

100= 1+99= مضاعفات 3 + 1

1000= 1+999= مضاعفات 1+3

وبما إن العدد 2520 مؤلف من 20 + 500 + 2000، إذن:

20 =2×10=2 (مضاعفات 1+3) = مضاعفات 2+3

500= 5×100=5 (مضاعفات 1+3)= مضاعفات 5+3

2000= 2×1000=2 (مضاعفات 1+3)= مضاعفات 2+3

2520= مضاعفات 2+5+2+3= مضاعفات 9+3

2520= مضاعفات 3

إذن 2520 يقبل القسمة على 3.

* والعدد 2520 يقبل القسمة على 4، لأن 20 وهو العدد الذي يتألف من رقمي العشرات والآحاد يقبل القسمة على 4. ومعلوم إن:

20 = مضاعفات ٤

والعدد 2520 = 20 + 2500 = 20 + 25×100= 20 + 25 × مضاعفات 4

= 20 + مضاعفات 4 = مضاعفات 4

إذن العدد 2520 يقبل القسمة على 4.

* العـدد 2520 يقبـل القسـمة عـلى 5 لأن العـدد منتـه بالصفـر (أي إن رقـم الآحـاد صفـراً) ذلـك لأن العـدد المنتهـي بالصفـر يسـاوي: 2520 = 252×10

وبما إن 10 = مضاعفات 5

إذن 2520 = 252 × مضاعفات 5

فالعدد يقبل القسمة على 5.

* العـدد 2520 يقبـل القسـمة عـلى 6، ذلـك لأن 6 = 2×3 (حاصـل ضرب عددين أوليين). وقـد علمنـا أن العـدد 2520 يقبـل القسـمة عـلى كل مـن 2 و 3. إذن:

$\frac{2520}{3\times 2}$، يختصر مع 2 أولاً ثم مع 3، فلا يبقى باق.

* العـدد 2520 يقبـل القسـمة عـلى 7، لأنـه مـن مضاعفـات 7، ذلـك لأننـا ضربنـا 360 في 7 فـكان 2520.

* العـدد 2520 يقبـل القسـمة عـلى 8، لأن العـدد ينتهـي بثلاثـة أرقـام تؤلـف العـدد 520 وهـو يقبـل القسـمة عـلى 8، أي $\frac{520}{8}$ = **6**، والدليـل عـلى ذلـك:

2000 + 520 = 2520

= مضاعفات 8 + 2×1000

= مضاعفات 8 + 2× مضاعفات 8

= مضاعفات 8

إذن العدد 2520 يقبل القسمة على 8.

* العدد 2520 يقبل القسمة على 9، لأن قيمته المطلقة، أي 2 + 5 + 2=9، أو مضاعفات 9. والبرهان هو:

الآحاد = 0

العشرات = 20 = 2×10=2(9 + 1)= 2×2+9= مضاعفات 9 + 2

المئات = 500 = 5×100 =5(99 + 1)= 5×99 + 5= مضاعفات 5+9

آحاد الألوف = 2000 = 2×1000= 2(999 + 1)= 999 + 2= 2×999 + 2= مضاعفات 2+9.

إذن العدد 2520 = مضاعفات 9 + 2 + 5 + 2

= مضاعفات 9+9= مضاعفات 9 + مضاعفات 9 = مضاعفات 9

فالعدد 2520 يقبل القسمة على 9.

* والعدد 2520 يقبل القسمة على 10، لأن رقم آحاده = 0

إذن 2520 = 252×10 = مضاعفات 10

فالعدد 2520 يقبل القسمة على 10.

وهكذا ثبت إن العدد 2520 يقبل القسمة على كل من الأرقام الطبيعية (من 2 إلى 10).

لم يحتج الإمام علي (عليه السلام) إلى إيجاد المضاعف المشترك البسيط للأعداد المذكورة. فان علمه بالأشياء يختلف عن علمنا. أنه علم الإمامة، وهو أعلم الناس أجمعين.

٥,٣,٣: مسألة الولادة لستة أشهر[١]

روي إن عمر بن خطاب، أتى بامرأة قد ولدت لستة أشهر فهم برجمها فقال له الإمام علي (عليه السلام) إن خاصمتك بكتاب الله خصمتك. إن الله تعالى يقول ﴿وَحَمْلُهُ وَفِصَالُهُ ثَلَاثُونَ شَهْرًا﴾[٢] ويقول جلَ تعالى « وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَن يُتِمَّ الرَّضَاعَةَ »[٣]، فإذا كانت مدة الرضاعة حولين كاملين أي أربعة وعشرين شهرا»، وكان حمله وفصاله (أي فطامه) ثلاثين شهرا»، فالحمل فيها ستة أشهر. فخلى الخليفة سبيل المرأة وثبت الحكم لذلك فعمل الصحابة والتارعون ومن أخذ عنهم إلى يومنا هذا.

٦,٣,٣: مسألة الدينارين[٤]

قضى أمير المؤمنين (عليه السلام) في رجل استودع أخر دينارين، واستودعه آخر دينارا»، فضاع دينار منهما، فقضى (عليه السلام) إن لصاحب الدينارين دينارا» ويقتسمان الدينار الباقي بينهما نصفين.

---

(١) عدة مصادر منها: عجائب أحكام أمير المؤمنين للعاملي ص٥٩، الشهاب الثاقب للشيرواني ص٢٧٦، قضاء الإمام علي (عليه السلام) لدخيل ص٥٧، الإعجاز العلمي عند الإمام علي (عليه السلام) إلى لبيب بيضون ص١٦٦، أعيان الشيعة للأميني، موسوعة الموسم- مجلد ١١٣ – ٢٠١٥ ص٢٥٠، سلوا عليا لهشام أل قطيط ص٢٧١، مناقب ال أبي طالب ج٢ ص٤٠٧، الإرشاد للمفيد ج١ ص٢٠٦ و كشف الغمة ج١ ص٢٣٨.

(٢) سورة الاحقاف – آية ١٥.

(٣) سورة البقرة – آية ٢٣٣.

(٤) عدة مصادر منها: قضاء أمير المؤمنين للتستري، الحق المبين في قضاء أمير المؤمنين للشفائي ص٦٨ و قضاء الإمام علي (عليه السلام) لدخيل ص٧١ و سلوا عليا لهشام أل قطيط ص٢٨٣.

٧,٣,٣: مسألة السبعة عشر بعيرا (جملا)[١]

يروى إن ثلاثة رجال من البدو جاؤوا إلى الإمام علي (عليه السلام) يختصمون في سبعة عشر بعيرا»، لأحدهم نصفها، وللأخر ثلثها ولثالثهم تسعها، فاحتاروا في قسمتها لأن في ذلك سيكون كسرا». فقال (عليه السلام) على البديهة، أترضون أن أضع بعيرا» مني فوقها وأقسمها بينكم؟ قالوا نعم. فأصبح المجموع ثمانية عشر بعيرا»، فأعطى الأول تسعة، أي نصفها، وأعطى الثاني ستة وهو ثلثها أما الثالث فأعطي اثنان أي تسعها، وبعد أن أخذ كل واحد منهم نصيبه (مجموعها 9 + 6 + 2 = 17) بقي بعير واحد وهو بعير الإمام الذي أضيف للمجموع فأرجعه. وبذلك فقد قسم الإمام (عليه السلام) السبعة عشر بعيرا» بين الرجال الثلاثة إلى النصف والثلث والتسع ولم يبق منها باق.

التفسير الرياضي هو إن مجموع النصف والثلث والتسع أقل من الواحد، حيث يساوي سبعة عشر جزءا» من ثمانية عشر جزءا» $\frac{17}{18}$ أي إنها أقل من الواحد بمقدار $\frac{1}{18}$ جزءاً من الثمانية عشر جزءاً. وعندما أضاف الإمام (عليه السلام) بعيراً واحداً فقد أضاف إلى نسبهم بما يعادلها(يكافئها)، حيث

(١) عدة مصادر منها: عجائب أحكام أمير المؤمنين للأميني، قضاء أمير المؤمنين للتستري ص١٥١، مختصر قبسات من علم الإمام علي لنايف ص١١، الإعجاز العلمي عند الإمام علي (عليه السلام)الى لبيب بيضون ص٣٨، العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) ليوسف مروة ص١٩، التكامل في الإسلام لأحمد أمين ص٤١٨، الحق المبين في قضاء أمير المؤمنين للشفائي، قضاء الإمام علي (عليه السلام) لدخيل، سلوا عليا لهشام أل قطيط ص٣٠٣، مشكلات العلوم للتزاقي، موسوعة الموسم- مجلد ١١٣ – ٢٠١٥ ص٢٥١، الرياضيات ما قبل الخوارزمي ص٤٨ و الشهاب الثاقب للشيرواني ص٢٧٤.

أضيف إلى نصف الأول نصف الجزء من السبعة عشر جزءاً، وأضيف إلى ثلث الثاني ثلث الجزء من السبعة عشر جزءاً، وأضيف إلى تسع الثالث تسع الجزء من السبعة عشر جزءاً، ليصبح مجموع نسبهم الجديدة مساوياً للواحد. وبذلك تتم عملية القسمة للسبعة عشر بعيراً على نسبهم الجديدة بدون باق.

للتوضيح أكثر، نذكر ما وضحه كتاب مختصر قبسات من علم الإمام علي بن أبي طالب(عليه السلام) في الرياضيات للمهندس إسماعيل نايف، وهو:

إن مجموع النسب الأصلية هو: $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{9}=\frac{17}{18}$ وهو أقل من الواحد بمقدار $\frac{1}{18}$ ، وبضرب الطرفين في المقدار $\frac{18}{17}$ نحصل على:

$$1=\frac{18}{17}\times\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{9}\right)$$

وهذا يعني إن:

$$1=\frac{18}{2\times17}+\frac{18}{3\times17}+\frac{18}{9\times17}$$

وبما إن $18=17+1$

إذن $$1=\frac{1+17}{2\times17}+\frac{1+17}{3\times17}+\frac{1+17}{9\times17}$$

وبتجزئة المقدار يتم الحصول على:

$$1=\left(\frac{1}{2\times17}+\frac{17}{2\times17}\right)+\left(\frac{1}{3\times17}+\frac{17}{3\times17}\right)+\left(\frac{1}{9\times17}+\frac{17}{9\times17}\right)$$

وبعد التبسيط يكون المقدار:

$$1=\left(\frac{1}{2\times17}+\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{3\times17}+\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{9\times17}+\frac{1}{9}\right)$$

وبتدقيق النظر يلاحظ بأن:

أضيف لذي النصف ما مقداره $\frac{1}{2\times17}$ أي نصف الجزء من السبعة عشر جزءاً، وأضيف لذي الثلث ما مقداره $\frac{1}{3\times17}$ أي ثلث الجزء من السبعة عشر جزءاً، وأضيف لذي التسع ما مقداره $\frac{1}{9\times17}$ أي تسع الجزء من السبعة عشر جزءاً. فمقدار ما أضيف إلى نسبهم يساوي:

$$\frac{1}{18}=\frac{17}{18\times17}=\frac{2+6+9}{18\times17}=\frac{1}{9\times17}+\frac{1}{3\times17}+\frac{1}{2\times17}$$

وهذا ما كان ينقص من الواحد من مقدار نسبهم الأصلية، أي انه قد أضيف مقدار الجزء من ثمانية عشر جزءا إلى نسبهم ليكتمل بذلك ما كان ينقص من الواحد. أما النسب الجديدة فتصبح:

لذي النصف تساوي $\left(\frac{1}{2\times17}+\frac{1}{2}\right)$

لذي الثلث تساوي $\left(\frac{1}{3\times17}+\frac{1}{3}\right)$

لذي التسع تساوي $\left(\frac{1}{9\times17}+\frac{1}{9}\right)$

وعند قسمة 17 بعيراً وفق النسب الجديدة تكون الحصص كما يأتي:

حصة الأول = $\left(\frac{1}{2\times17}+\frac{1}{2}\right)\times17=\left(\frac{1}{2}+\frac{17}{2}\right)=9$

حصة الثاني = $\left(\frac{1}{3\times17}+\frac{1}{3}\right)\times17=\left(\frac{1}{3}+\frac{17}{3}\right)=6$

حصة الثالث = $\left(\frac{1}{9\times17}+\frac{1}{9}\right)\times17=\left(\frac{1}{9}+\frac{17}{9}\right)=2$

وبذلك يكون مجموع الحصص وفق النسب الجديدة هو $9+6+2=17$ بعيرا وهكذا تم توزيعها عليهم بدون باق.

هناك توضيح لهذه المسألة بشكل أخر نذكره للفائدة.

لو أريد تقسيم عدد بنسبة كسور اعتيادية، يجب توحيد المقامات بإيجاد المضاعف المشترك البسيط لها، وفي هذه المسألة هو 18 والذي هو 17 + 1.

حصة الأول = $\frac{9}{18}=\frac{9\times1}{9\times2}=\frac{1}{2}$

حصة الثاني = $\frac{6}{18}=\frac{6\times1}{6\times3}=\frac{1}{3}$

حصة الثالث = $\frac{2}{18}=\frac{2\times1}{2\times9}=\frac{1}{9}$

وبحسب قواعد التقسيم المتناسب مع الكسور، يجب تقسيم 17 حسب البسوط وهي على التوالي 9، 6، 2 لأنها مأخوذة من نفس المقام 18. بمعنى إن الحصص التي يستحقها الرجال الثلاثة تكون مقادير البسوط ومجموعها 17 حصة. لأن:

حصة الأول/ حصة الثاني = $\frac{9}{18}\div\frac{6}{18}=\frac{18}{6}\times\frac{9}{18}=\frac{9}{6}=\frac{3}{2}$ في النسب الجديدة

حصة الأول/ حصة الثاني = $\frac{1}{2}\div\frac{1}{3}=\frac{1}{1}\times\frac{3}{2}=\frac{3}{2}$ في النسب الأصلية

حصة الثاني/ حصة الثالث = $\frac{6}{18}\div\frac{2}{18}=\frac{18}{2}\times\frac{6}{18}=\frac{6}{2}=3$ في النسب الجديدة

حصة الثاني/ حصة الثالث = $\frac{1}{3}\div\frac{1}{9}=\frac{1}{1}\times\frac{9}{3}=\frac{9}{3}=3$ في النسب الجديدة

حصة الأول/ حصة الثالث = $\frac{9}{18}\div\frac{2}{18}=\frac{18}{2}\times\frac{9}{18}=\frac{9}{2}$ في النسب الجديدة

حصة الأول/ حصة الثالث = $\frac{1}{2}\div\frac{1}{9}=\frac{1}{1}\times\frac{9}{2}=\frac{9}{2}$ في النسب الأصلية

فتكون البسوط الجديدة متناسبة بنسبة الكسور الأصلية، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{9}$، فلو قسم 17 بعيرا بنسبة البسوط تحفظ النسبة ما للرجال الثلاثة، أي ١٧ بعيرا /

١٧ حصة لتساوي حصة واحدة.

وبما إن للرجل الأول 9 حصص أي له 9.

وبما إن للرجل الثاني 6 حصص أي له 6.

وبما إن للرجل الثالث حصتان أي له 2.

والمجموع هو سبعة عشر بعيرا.

ويجوز ضرب المقادير المتناسبة $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{9}$ في المضاعف المشترك البسيط للمقامات وهو 18، فإن النسب لا تختلف ويكون الناتج 9، 6، 2 فيقسم السبعة عشر بعيراً بنسبة الأعداد الصحيحة، وهنا حالة خاصة إذ إن المضاعف المشترك البسيط يزيد على العدد الكلي بواحد، وان عدد الأباعر يساوي مجموع الأعداد المتناسبة.

روى يوسف مروة هذه المسألة بشكل آخر ولعلها مسألة أخرى، وهي: جاء ثلاثة أشخاص إلى الإمام علي (عليه السلام) ومعهم تسعة عشر جملاً ليقسمها بينهم بدون باق على أن يكون للأول النصف وللثاني الربع وللثالث الخمس. فقال (عليه السلام) أضيفوا على جمالكم التسعة عشر جملاً مني ليكون المجموع عشرين جملاً. وأعطوا نصفه (عشرة جمال) للأول، وأعطوا ربعه (خمسة جمال) للثاني، أما الثالث فأعطوه خمسه (أربعة جمال)، ومجموع الجمال الموزعة هو 10 + 5 + 4=19 جملاً والباقي جملاً واحداً يرجع للإمام (عليه السلام).

فالحل حسب ما أمر به الإمام (عليه السلام): إن المضاعف المشترك

البسيط هو 20 (كحالة خاصة) وهو من 19 + 1.

نصيب الأول = $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ جمال

نصيب الثاني = $\frac{1}{4} \times 20 = 5$ جمال

نصيب الثالث = $\frac{1}{5} \times 20 = 4$ جمال

* إن النسب لا تتبدل لو ضربت كلها في نفس المقدار.

10 + 5 + 4= 19 (عدد الجمال، كحالة خاصة)، فالحل حسب قواعد التقسيم المتناسب:

نصيب الأول = $\frac{\frac{1}{2} \times 19}{\frac{19}{20}} = 10$ جمال

نصيب الثاني = $\frac{\frac{1}{4} \times 19}{\frac{19}{20}} = 5$ جمال

نصيب الثالث = $\frac{\frac{1}{5} \times 19}{\frac{19}{20}} = 4$ جمال

والملاحظ انه لا فرق بين النتيجتين.

ملاحظة جديرة بالاهتمام أنقلها من كتاب مختصر قبسات... وهي:

في حالة كون الفريضة (مجموع النسب) لا تساوي واحد أي أما أن تكون

أكبر من واحد أو أقل منه، وهنا يمكن استعمال قوانين المتواليات الهندسية في رد الزيادة أو النقصان في تمام الفريضة لاحتساب النسب الجديدة. بمعنى، في حالة كون مجموع النسب الأصلية أكبر من الواحد، يتم طرح الزيادة على تمام الفريضة من النسب الأصلية، أما إذا كان مجموع النسب الأصلية أقل من الواحد فيتم إضافة النقص في تمام الفريضة على النسب الأصلية (راجع التفاصيل في الكتاب المذكور). وذكر في هذا الكتاب مسائل مشابهة لمسألة السبعة عشر جملا ومنها (مسائل التسعة جمال، الأحد عشر جملا، الثلاثة عشر جملا، والستة وعشرون جملا، والواحد والثلاثون جملا والسبعة والثمانون جملا). لنتناول هنا مثالا واحدا منها للفائدة.

خمسة أشخاص لديهم سبعة وثمانون جملا أرادوا قسمتها من أي باق على أن يكون للأول النصف، وللثاني الثلث، وللثالث الربع، وللرابع الخمس، وللخامس السدس. تحل هذه المسألة بطريقة تعديل الكمية.

نجد قيمة مجموع النسب ولنرمز لها م:

$$م = \frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6} = \frac{87}{60}$$

ولنرمز للكمية القديمة (87) بـ ك١، والكمية الجديدة وفق التعديل بـ ك٢ والتي تساوي النسبة بين ك١ إلى م، أي إن:

$$ك_{٢} = \frac{87}{87/60} = 60$$

وبذلك يتم تعديل عدد الجمال من 87 جملا إلى 60 جملا بمعنى تم طرح 27 جملا من أصل الجمال. وبذلك تكون:

حصة الأول = $60 \times \frac{1}{2} = 30$ جملا

حصة الثاني = $60 \times \frac{1}{3} = 20$ جملا

حصة الثالث = $60 \times \frac{1}{4} = 15$ جملا

حصة الرابع = $60 \times \frac{1}{5} = 12$ جملا

حصة الخامس = $60 \times \frac{1}{6} = 10$ جمال

وبذلك فان مجموع ما حصل عليه الأشخاص الخمسة يساوي:

30 + 20 + 15 + 12 + 10= 87 جملا

وبهذا تم تقسيم 87 جملا على الأشخاص الخمسة دون أي باق.

* إن الحل الذي وضعه الإمام علي (عليه السلام) لهذه المسألة بقسمته للجمال السبعة عشر بين الأشخاص الثلاثة وبنسب ادعائهم دون أن ينحر أي من الجمال، لعله كان إجراء رياضي غير مفهوم لإنسان ذلك الزمان، لأنه كان يتعامل مع كسور وليس أعدادا صحيحة، ولا يمكن لذلك الإنسان أن يتخيل كيف تمت عملية قسمة الكسور بالطريقة التي يفهمها الإنسان اليوم. لكن التاريخ يروي لنا إن الإمام علي (عليه السلام) قد ارتجل الحل لهذه المسألة كما للمسائل الأخرى.

٨,٣,٣: مسألة العدد الذي تصح منه الكسور التسعة[١]

جاء رجل يهودي للإمام علي (عليه السلام)، فقال يا علي، أعلمني أي عدد تصحح منه الكسور التسعة جميعا من غير كسر وكذلك من كل كسوره التسعة إلا من خمسة، فيكون له كل من الكسور التسعة مصححا من غير كسر إلا: الثمن لربعه والربع لثمنه والسبع لسبعه والتسع لتسعه والثمن لثمنه. فقال عليه السلام إن أعلمتك تسلم؟ قال: نعم. فقال(عليه السلام): اضرب أسبوعك في شهرك ثم ما حصل لك في أيام سنتك تظفر بمطلوبك. فضرب اليهودي 30x7 فحصل على 210، فضربه في 360 فكان الحاصل 75600 فوجد بغيته، فأسلم.

لتوضيح هذه المسألة:

(أ): بما انه يجب أن يكون للنصف، نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر، إذن يجب أن يكون للعدد المطلوب:

$\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{4}=\frac{1}{2^2}$، أي يجب أن يقبل القسمة على $2\times 2=2^2$.

ويجب أن يكون للنصف ثلث أي يقبل القسمة على 3×2 بمعنى $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$ أي يجب أن يكون للعدد سدس. وهكذا يجب أن يكون للنصف ربع أي $\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{8}$ فيجب أن يقبل القسمة على $2\times 4=2^3$، وعلى 2×5، وعلى $2\times 6=2\times 2\times 3=2^2\times 3$، وعلى 2×7، وعلى $2\times 8=2^3\times 2=2^4$، وعلى $2\times 9=2\times 3^2$، وعلى $2\times 10=2\times 2\times 5=2^2\times 5$.

(١) العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) ليوسف مروة ص٣٧، و الرياضيات ما قبل الخوارزمي ص٥٤.

(ب): بما انه يجب أن يكون لثلث العدد، نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر، فيجب أن يقبل القسمة على $3\times2=2\times3$، لأنه $\left(\frac{1}{6}=\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\right)$، وعلى $3\times4=3\times2^2$، وعلى 3×5، وعلى $3\times6=3\times3\times2=2\times3^2$، وعلى 3×7، وعلى $3\times8=3\times2^3$، وعلى $3\times9=3\times3^2=3^3$، وعلى $3\times10=3\times2\times5$.

(ج): بما انه يجب أن يكون لربع العدد، نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر، ولما كان $\left(\frac{1}{8}=\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}\right)$، إذن وجب أن يقبل القسمة على $4\times2=2\times2^2=2^3$، وعلى $4\times3=3\times2^2$، وعلى $4\times4=2^2\times2^2=2^4$، وعلى $4\times5=5\times2^2$، وعلى $4\times6=3\times2\times2^2=3\times2^3$، وعلى $4\times7=7\times2^2$، وعلى $4\times8=2^3\times2^2=2^5$، وعلى $4\times9=3^2\times2^2$، وعلى $4\times10=5\times2\times2^2=5\times2^3$.

(د): بما انه يجب أن يكون لخمس العدد، نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر، ولما كان $\left(\frac{1}{10}=\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}\right)$ إذن وجب أن يقبل القسمة على 5×2، وعلى 5×3، وعلى $5\times4=5\times2^2$، وعلى $5\times5=5^2$، وعلى $5\times6=5\times2\times3$، وعلى 5×7، وعلى $5\times8=5\times2^3$، وعلى $5\times9=5\times3^2$، وعلى $5\times10=5\times5\times2=2\times5^2$.

(هـ): بما انه يجب أن يكون لسدس العدد، نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر، إذن وجب أن يقبل القسمة على $6\times2=2\times3\times2=2\times3^2$، وعلى $6\times3=3\times3\times2=3^2\times2$، وعلى $6\times4=4\times3\times2=2^2\times3\times2=2^3\times3$، وعلى $6\times5=5\times3\times2$، وعلى

$6\times6=2\times3\times2\times3=2^2\times3^2$، وعلى $6\times7=2\times3\times7$، وعلى $6\times8=2\times3\times2^3$، وعلى $6\times9=2\times3^2\times3$، وعلى $6\times10=2\times5\times3\times2^2$.

(و): بما انه يجب أن يكون لسبع العدد، نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر، إذن وجب أن يقبل القسمة على 7×2، وعلى 7×3، وعلى $7\times4=7\times2^2$، وعلى 7×5، وعلى $7\times6=7\times2\times3$، وعلى $7\times7=7^2$، وعلى $7\times8=7\times2^3$، وعلى $7\times9=7\times3^2$، وعلى $7\times10=7\times2\times5$.

(ز): بما انه يجب أن يكون لثمن العدد، نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر، إذن وجب أن يقبل القسمة على $8\times2=2^4=2\times2^3$، وعلى $8\times3=3\times2^3$، وعلى $8\times4=2^5=2^2\times2^3$، وعلى $8\times5=5\times2^3$، وعلى $8\times6=3\times2^4=3\times2\times2^3$، وعلى $8\times7=7\times2^3$، وعلى $8\times8=2^6=2^3\times2^3$، وعلى $8\times9=3^2\times2^3$، وعلى $8\times10=5\times2\times2^3=5\times2^4$.

(ح): بما انه يجب أن يكون لتسع العدد، نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر، إذن وجب أن يقبل القسمة على $9\times2=2\times3^2$، وعلى $9\times3=3^3=3\times3^2$، وعلى $9\times4=2^2\times3^2$، وعلى $9\times5=5\times3^2$، وعلى $9\times6=2\times3^3=2\times3\times3^2$، وعلى $9\times7=7\times3^2$، وعلى $9\times8=2^3\times3^2$، وعلى $9\times9=3^4=3^2\times3^2$، وعلى $9\times10=5\times2\times3^2$.

(ط): بما انه يجب أن يكون لعشر العدد، نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن وتسع وعشر، إذن وجب أن يقبل القسمة على $10\times2=2\times5\times2^2=2^3$، وعلى $10\times3=2\times5\times3$، وعلى $10\times4=2\times5\times2^2$

$5\times 3\times 2^2 = 3\times 2\times 5\times 2 = 6\times 10$، وعلى $5^2\times 2 = 5\times 5\times 2 = 5\times 10$، وعلى $7\times 5\times 2 = 7\times 10$، وعلى $5\times 2^4 = 2^3\times 5\times 2 = 8\times 10$، وعلى $3^2\times 5\times 2 = 9\times 10$، وعلى $5^2\times 2^2 = 5\times 2\times 5\times 2 = 10\times 10$.

فالمضاعف المشترك البسيط لجميع الأعداد هو:

$$6350400 = 49\times 25\times 81\times 64 = 7^2\times 5^2\times 3^4\times 2^6$$

فلو رجعنا إلى حل المسألة كما في المنطوق وقمنا بالعملية الآتية:

ضرب أيام الأسبوع في عدد أيام الشهر في عدد أيام السنة، أي $7\times 30\times 360$.

$$1\times 7 = 7$$

$$5\times 3\times 2 = 30$$

$$5\times 3^2\times 2^3 = 360$$

إذن

$$75600 = 5^2\times 3^3\times 2^4\times 7 = 5\times 3^2\times 2^3\times 5\times 3\times 2\times 7 = 360\times 30\times 7$$

فلا يوجد في حاصل الضرب الأخير 2^6 أو $2^3\times 2^3 = 8\times 8$ فلا يكون له **ثمن الثمن**. ولا يوجد في حاصل الضرب الأخير $3^4 = 3^2\times 3^2 = 9\times 9$، إذن لا يكون له **تسع التسع**. ولا يوجد في حاصل الضرب الأخير $2^5 = 2^3\times 2^2 = 8\times 4$، إذن لا يكون له **ربع الثمن** أو **ثمن الربع**. ولا يوجد في حاصل الضرب الأخير $7^2 = 7\times 7$، إذن لا يكون له **سبع السبع**.

فطريقة الحل هي أن يؤخذ المضاعف المشترك البسيط للنتائج الأخيرة في

كل الحالات من أ إلى ط، فيكون هذا المضاعف: $2^6\times3^4\times5^2\times7^2$. وبما انه يجب إن لا يكون للعدد المطلوب سبع السبع، $\frac{1}{7}\times\frac{1}{7}=\frac{1}{7^2}$، إذن وجب أن يكون أس 7 في المضاعف المشترك البسيط 1 أي لا يكون هناك العامل 7^2. وبما انه يجب إن لا يكون للعدد المطلوب تسع التسع، **أو** $\frac{1}{9}\times\frac{1}{9}=\frac{1}{3^2}\times\frac{1}{3^2}=\frac{1}{3^4}$، إذن وجب أن يكون أس 3 في المضاعف المشترك البسيط 3 أي يجب أن يكون العامل 3^3. وبما انه يجب إن لا يكون للعدد المطلوب ربع الثمن، **أو** $\frac{1}{4}\times\frac{1}{8}=\frac{1}{2^2}\times\frac{1}{2^3}=\frac{1}{2^5}$، إذن وجب أن ينزل أس 2 إلى 4 فيكون 2^4 في المضاعف المشترك البسيط، لأن العدد لا يقبل القسمة على 2^5 أو لا يكون له ربع الثمن ما لم يكن أحد عوامله 2^5، وكذا الحال في ثمن الربع $\frac{1}{8}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{2^3}\times\frac{1}{2^2}=\frac{1}{2^5}$. وطبيعيا لا يكون للعدد المطلوب ثمن الثمن، ذلك لأن أنزل أس ٢ إلى ٤ أي جعل 2^4، أي $\frac{1}{8}\times\frac{1}{8}=\frac{1}{2^3}\times\frac{1}{2^3}=\frac{1}{2^6}$.

فالعوامل للعدد المطلوب إيجاده تكون كما يأتي:

$$5\times9\times8\times2\times3\times5\times7=5\times3^2\times2^3\times2\times3\times5\times7=5^2\times3^3\times2^4\times7$$

$$75600=360\times30\times7=$$

وهو حاصل ضرب أيام الأسبوع في أيام الشهر في أيام السنة.

٩,٣,٣: مسألة زبية الأسد[1]

(١) عدة مصادر منها: عجائب أحكام أمير المؤمنين للأميني ص٣٨، الحق المبين في قضاء أمير المؤمنين للشفائي ص١١، سلوا عليا لهشام أل قطيط ص٢٦٠، موسوعة الموسم- مجلد ١١٣- ٢٠١٥ ص٢٥١، أعيان الشيعة للأميني، الإرشاد للمفيد ج١ ص١٩٦، مناقب ابن أشوب ج٢ ص٣٥٣ و ص٣٧٨، مسند أحمد بن حنبل ج١ ص٧٧، و الرياضيات ما قبل الخوارزمي ص٤٣ و زاد المعاد ج٥ ص١٢.

روي عن أبي عبد الله (عليه السلام)، قال بعث النبي (صلى الله عليه وآله) عليا إلى اليمن و إذا زبية (حفرة تحفر للأسد، سميت بهذا الاسم لأنها تحفر في مكان عال) قد وقع فيها الأسد، فأصبح الناس ينظرون إليه ويتزاحمون ويتدافعون حول الزبية، فسقط رجل فيها، وتعلق برجل آخر، وتعلق الآخر بآخر، حتى وقع فيها أربعة، فجرحهم الأسد، وتناول رجل الأسد بحربة فقتله، فأخرج القوم موتى، فانطلقت القبائل إلى قبيلة الرجل الأول الذي سقط وتعلق فوقه ثلاثة، فقالوا لهم: أدوا دية الثلاثة الذين أهلكهم صاحبكم، فلولا هو ما سقطوا في الزبية، فقال أهل الأول: إنما تعلق صاحبنا بواحد نحن نؤدي ديته واختلفوا حتى أرادوا القتال، فصرخ رجل منهم أمير المؤمنين (عليه السلام) وهو منهم غير بعيد، فأتاهم ولامهم، وأظهر موجدة. وقال لهم: لا تقتلوا أنفسكم ورسول الله حي، وأنا بين أظهركم، فأنكم تقتلون أكثر مما تختلفون فيه، فلما سمعوا ذلك منه استقاموا، فقال: إني قاض فيكم قضاء فان رضيتموه فهو نافذ، وإلا فهو حاجز بينكم، من جاوزه فلا حق له حتى تلقوا رسول الله (صلى الله عليه وآله)، فيكون هو أحق بالقضاء مني، فاصطلحوا على ذلك، فأمرهم أن يجمعوا دية تامة من القبائل الذين شهدوا الزبية، ونصف دية، وثلث دية وربع دية. فأعطى أهل الأول ربع الدية من أجل أنه هلك فوقه ثلاثة، وأعطى الذي يليه ثلث الدية من أجل أنه أهلك فوقه اثنان، وأعطى الثالث نصف الدية من أجل انه هلك فوقه واحد، وأعطى الرابع الدية تامة لأنه لم يهلك فوقه أحد، فمنهم من رضي ومنهم من كره، فقال لهم (عليه السلام) تمسكوا بقضائي إلى أن يأتي رسول الله (صلى الله عليه وآله)، فيكون القاضي فيما بينكم، فوافوا رسول الله

(صلى الله عليه وآله) بالموقف فثاروا إليه فحدوثوه حديثهم، فاحتبى ببرد عليه ثم قال: أنا أقضي بينكم إن شاء الله، فناداه رجل من القوم: إن علي بن أبي طالب قد قضى بيننا، فقال النبي (صلى الله عليه وآله): ما هو؟ فأخبروه، فقال: هو كما قضى، فرضوا بذلك.

وجاءت هذه المسألة عن طريق آخر وكانت نتيجة قسمتها مختلفة بالرغم من تشابه المسألة إلى حد بعيد. روي أنه رفع للإمام علي (عليه السلام) وهو في اليمن، خبر زبية وقع فيها الأسد، فوقف رجل على شفير الزبية فزلت قدمه فتعلق بآخر وتعلق الآخر بثالث وتعلق الثالث برابع فوقعوا في الزبية، فدقهم الأسد، وهلكوا جميعا. فقضى (عليه السلام) بأن الأول فريسة الأسد وعلى أهله ثلث الدية للثاني، وعلى أهل الثاني ثلثا الدية للثالث، وعلى أهل الثالث الدية كاملة للرابع. فبلغ ذلك رسول الله (صلى الله عليه وآله) فقال: لقد قضى أبو الحسن فيهم بقضاء الله عز وجل فوق عرشه.

إن الاختلاف واضح بين الروايتين، ففي الرواية الأولى إن المجتمعين تزاحموا وتدافعوا فيكون سقوط الرجل الأول بسببهم، فكانت له عليهم الدية، لكن سقط عنهم ثلاثة أرباعها من حيث انه سقط فوقه ثلاثة وكان هو السبب في سقوط الأول منهم، وسقط عنهم ثلثا الدية للثاني من حيث سقط فوقه اثنان كان هو السبب في سقوط أولهما وسقط عنهم نصف الدية للثالث من حيث سقط فوقه واحد كان السبب في سقوطه وأعطي الرابع دية كاملة لأنه لم يسقط بسببه أحد.

أما في الرواية الثانية فإن الأول زلت قدمه فوقع ولم يرمه أحد، فلذلك لم

يكن له شيء وعليه ثلث الدية للثاني لتعلقه به وتعلق الثاني بالثالث، وعلى الثاني الثلثان للثالث لتعلقه به وتعلق الثالث بالرابع، وعلى الثالث دية كاملة للرابع لتعلقه به وعدم تعلق الرابع بأحد، وبعد إنقاص ما أخذ كل واحد مما دفعه يكون قد دفع كل واحد ثلثا فقط للرابع، والرابع لم يدفع شيء.

١٠,٣,٣: مسألة قطر الشمس[١]

سئل الإمام علي (عليه السلام) عن مقدار قطر الشمس، فأجاب مرتجلاً: ((**تسعمائة في تسعمائة ميل**)).

أن الميل كما هو معلوم في صدر الإسلام كان يساوي أربعة آلاف ذراع بذراع اليد (من المرفق إلى رؤوس الأصابع)، فلو قسمنا ذراع رجل متوسط القامة بالبوصات، فحولنا أربعة آلاف ذراع إلى بوصات، فياردات فأميال (في النظام الانكليزي) لوجدنا ما أخبر به الإمام (عليه السلام) وهو:

$900 \times 900 = 810000$ ميل (الميل الذي كان معروفا في صدر الإسلام). وهذا العدد يساوي العدد الذي يقول به اليوم علماء الفلك وهو 865380 ميل انكليزيا (الميل الذي يساوي 1760 ياردة).

ذكر الدكتور عباس علي عبد الرضا في بحثه، الرياضيات ما قبل الخوارزمي المنسوبة إلى الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام)، هذه المسألة،،

(١) عدة مصادر منها: التكامل في الإسلام لأحمد أمين ص٤٢٩، العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) ليوسف مروة ص٧٢، قضاء الإمام علي لدخيل ص١١٥، الرياضيات ما قبل الخوارزمي ص٦٥، سلوا عليا لهشام أل قطيط ص٣٠٨، و موقع موضوعات- سناء الدويكات- ٢٠١٦.

كالتالي: سئل الإمام علي (عليه السلام) ذات يوم عن مقدار طول محيط الشمس فأجابهم وبدون أدنى تأخير: هو حاصل ضرب 900 في 900 فرسخ، وهو وحدة لقياس الطول في العصر الإسلامي.

وتوضيح هذا الجواب هو:

الفرسخ الواحد يعادل 3.42 ميل أو 5.5 كيلومتر تقريبا. ومن ثَمَ فان محيط الشمس على وفق حل الإمام (عليه السلام) يحسب كما يأتي:

محيط الشمس = 900 × 900= 810000 فرسخ

= 2770200 ميل

= 4455000 كيلو متر

وبما إن القطر يساوي المحيط مقسوما على النسبة الثابتة، إذن:

القطر = 4455000/ 3.14 = 1417500 كيلومتر وهذا تقدير الإمام (عليه السلام) في ذلك الوقت وهو قريب جدا لحسابات اليوم التي تقدر قطر الشمس بـ 1392000 كيلومتر، والتي ربما بعد زمن يتوصلوا تماما كما ذكرها أمير المؤمنين علي (عليه السلام).

١١,٣,٣: مسألة المسافة بين المشرق والمغرب[1]

(١) عدة مصادر منها: نهج البلاغة ص٥٣٨، قضاء الإمام علي (عليه السلام) لدخيل ص١١٥، التكامل في الإسلام لأحمد أمين ص٤٢٩، العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) ليوسف مروة ص٧١، سلوا عليا لهشام أل قطيط ص٣٠٩، الرياضيات ما قبل الخوارزمي ص٦٥ و الثقفي في الغارات ج١ ص١٨٠.

سئل الإمام علي (عليه السلام) عن المسافة بين المشرق والمغرب. فقال: ((**مسيرة يوم للشمس**)). وجاء هذا السؤال في نهج البلاغة تحت عنوان من غريب كلامه (عليه السلام) رقم ٢٨٥.

إن هذا التعبير أي مسيرة يوم للشمس، يعني الفترة الزمنية بين بداية ليل ونهاية نهار على الأرض، بمعنى أربعة وعشرين ساعة، مضروبة بسرعة الأرض عند دورانها حول نفسها والمقدرة بنصف كيلو متر بالثانية. لذلك فالمسافة بين المشرق والمغرب (بعد تحويل الزمن من ساعات إلى ثواني) تحسب بـ:

$24 \times 60 \times 60 \times 0.5 = 43200$ كيلو متر

وهو طول خط الاستواء على الأرض، أي محيط الأرض الأعظم الذي ينسب إليه المشرق والمغرب على سطح الأرض.

١٢,٣,٣: مسألة المسافة بين السماء والأرض[١]

سئل الإمام علي (عليه السلام) من ابن الكوا: كم بين السماء والأرض؟ فأجاب قائلا: ((**دعوة مستجابة**)). وفي حديث آخر، كما أورده كتاب العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) ليوسف مروه، هو ((**مد البصر ودعوة المظلوم**)).

إن جواب الإمام (عليه السلام) « دعوة مستجابة» يمثل الواقع، لعدم تناهي المسافات بين الأرض والسماء، وخاصة إذا كانت هذه المسافات تتباعد في كل لحظة كما أثبتت أرصاد هبل، ولأن الله لا يخلو منه مكان في الكون

(١) التكامل في الإسلام لأحمد أمين ص٤٢٤، العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) ليوسف مروة ص٥٥

المادي وما وراءه. وان ما أقامه علماء الرياضيات من أتباع مدرسة أقليدس من أدلة على حدود الكون، إنما يجري على الكميات المحدودة، ولا يجوز تطبيقه على اللانهائيات. وقد استدل العلماء على محدودية الكون وتناهي الأبعاد بالمثال الأتي: لو أخذنا نقطة ولتكن c على سطح الأرض ومددنا منها خطين مستقيمين مثل ca و cb لتشكلت بينهما زاوية في تلك النقطة. فلو وصلنا بين النقطتين a و b بمستقيم يقطع ضلعي تلك الزاوية لحصل لدينا مثلث من ضلعي الزاوية والمستقيم القاطع لهما، وهذا المستقيم ab يبقى محصورا بين ضلعي الزاوية ca و cb، مهما مددنا ضلعي الزاوية إلى المالانهاية. إذن الأبعاد تتناهى والفضاء محدود!

إن هذا الدليل لا يمكن أن يقاس في عوالم المالانهاية، كما يقاس في المسافات المحدودة. فلو مددنا الضلعين ca و cb إلى مالانهاية، لا نعلم ماذا سيحدث للمستقيم ab. من الهندسة التحليلية نعرف إن مقدار الانحناء لمنحن ما هو نصف قطر الانحناء، ودرجة الانحناء (مقدار الانحناء) هي مقلوب نصف قطر الانحناء، بمعنى كلما كان نصف قطر الانحناء أكبر كلما كان الانحناء أقل، و كلما كان نصف قطر الانحناء أقل كلما كان الانحناء أكبر. فلو اعتبرنا إن c مركزا للكرة الأرضية وان ضلع الزاوية (نصف القطر) مستقيما يمتد إلى المالانهاية فان الانحناء سيكون صفراً، أي لا انحناء في هذه الحالة، وأصبح سطح الكرة مستويا، وليس كرويا أو ذا انحناء. فالإنسان يتصور المالانهاية ولكن ليس محيط بها تمام الإحاطة فباستطاعته تحديد الكون ألمتناه، لكن ليس بإمكانه أن يحيط بكل ما خلق الله سبحانه وتعالى من أبعاد وأجواء.

وهكذا كان جواب الإمام علي (عليه السلام) على سؤال ابن الكوا بدعوة مستجابة، لأن هذه الدعوة تسير في هذه المسافات التي لا تتناهى والتي لا يخلو منها الله تبارك وتعالى، وهي دليل على عدم إمكان تعريف المسافة بين السماء والأرض بشكل يمكن أن يفهمه السائل. في القرآن الكريم «**تعرج الملائكة والروح إليه في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة**»[1] إذن ليس لأحد أن يحد ما خلق الله من أجواء وأبعاد وفضاء، لنوضح علميا ما يلي:

بما إن الروح أسرع من الضوء، والتي لا يعلمها إلا الله سبحانه، لاسيما الملائكة. فمن الآية السابقة كم تكون أبعاد الملائكة ؟

إن خمسين ألف سنة = $5 \times 10^4 \times 12 \times 30 \times 24 \times 60 \times 60 \times = 15552 \times 10^8$ ثانية

وبما إن سرعة الضوء تساوي 3×10^5 كيلومتر في الثانية. لذلك فالمسافة التي يقطعها الضوء (إذا سار في هذه المدة الزمنية مع قلة سرعته نسبة إلى الملائكة) هي:

السرعة x الزمن = المسافة

$3 \times 10^5 \times 15552 \times 10^8 = 46656 \times 10^{13}$ كيلومتر

فتصور كيف بالملائكة؟

أثبت العلم الحديث أننا لا نستطيع أن نعرف بالضبط ما هي حدود السماء الدنيا على الرغم من توفر الأجهزة لتقدير المسافات في الفضاء. وقد قدر، إن بعد أقرب النجوم عن الأرض (هو نجم النسر الواقع) هو ملايين

(١) سورة المعارج – آية ٣

السنوات الضوئية (السنة الضوئية هي ما يسيره الضوء في سنة كاملة)، فما مسافة أبعدها. كما إن السماوات في اتساع وهذا ما جاء في كتاب الله سبحانه ﴿وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾[١]، وكما أثبته العلم الحديث. لذلك من الصعب تحديد المسافة الدقيقة بين الأرض والسماء مهما تطورت الأجهزة الخاصة بالقياس والرصد الفلكي. إذ كيف يضبط حدود شيء لا يفتر عن الاتساع والامتداد؟ ولذلك فقد أجاب (عليه السلام) بجواب دقيق وإن لم يتفق مع مبنى علماء الفلك، فأشار إلى أن المسألة المطروحة لا تدخل في الواقع في باب علم الفلك والطبيعة، بل هي داخلة في علم ما وراء الطبيعة، ولا يتم الإجابة عنها بجواب إلا طبقاً لفلسفة الدعاء، فالدعاء يقطع هذه المسافة إن كان مستجاباً وإلاّ فلا.

وعلى رواية ((**مد البصر**)) فإن جوابه (عليه السلام) لعله يتفق مع ما توصل إليه العلم الحديث، فربما يشير بذلك إلى وحدة القياس المستعملة في ضبط المسافات بين الأجرام، **وهي السنة الضوئية**، فالضوء يسير في الفضاء بسرعة ثابتة تقدر بـ 3×10^5 كيلومتر في الثانية، والبصر يمتد إلى السماء بوساطة الشعاع المتصل بين السماء والعين، فعبّر عن المسافة التي يقطعها هذا الشعاع بمد البصر[٢].

١٣,٣,٣: مسألة المسافة بين الأرض والشمس[٣]

سأل الإمام علي (عليه السلام)، في أحد الأيام عن المسافة بين الأرض

(١) سورة الذاريات – أية ٤٧

(٢) موقع مركز الأبحاث العقائدية.

(٣) الرياضيات ما قبل الخوارزمي ص٦٦

والشمس. فأجاب مباشرة بقوله: ((**هي ذات المسافة التي يقطعها فرس سريع بخمسمائة سنة**)). ولتوضيح جواب أمير المؤمنين (عليه السلام)، من المعلوم إن الخيول العربية الأصيلة تقطع ستة فراسخ ونصف في الساعة، وفي الأميال تقطع 22.23 ميل لكل ساعة، أي 35.75 كيلومتر لكل ساعة. ومعروف إن المسافة هي السرعة x الزمن. لذلك فالمسافة هي:

22.23 × (500 × 12 × 30 × 24) = 96033600 ميل، أو 153360000 كيلومتر. هذه النتيجة بتقدير الإمام (عليه السلام) في زمن ليس فيه أجهزة متطورة لحساب هذه المسافة.

إن وكالة الفضاء الأمريكية المسماة ناسا، قررت إن نقطة الأوج وهي أبعد مسافة بين الأرض والشمس تبلغ 152097701 كيلومتر، أما أقرب نقطة بينهما والمسماة بالحضيض فتبلغ[1] 147098074. أما أغلب المواقع التي كتبت عن هذه المسافة فحددت المعدل لهذه المسافة وهو تقريبا 150 مليون كيلومتر[2]. هذه المسافة تزيد أو تنقص في أيام محددة من السنة بقيمة متوسطة تبلغ 4.2 مليون كيلومتر، ففي الثالث من يناير (كانون الثاني) تكون الأرض أقرب إلى الشمس أي في الحضيض، وفي الرابع من يوليو (تموز) تكون أبعد، أي في الأوج. ونلاحظ إن المسافة المقدرة من قبل الإمام (عليه السلام) أقرب إلى الأوج، والتي حددت باستعمال أجهزة متطورة جدا.

(١) الملاحة الجوية والفضاء الوطنية – استكشاف النظام الشمسي،

(٢) موقع موضوع- تسنيم معايرة في ٢٠١٨، موقع مصراوي- حاتم عودة في ٢٠١٨ و موقع حياتك – سميحة ناصر في ٢٠١٩.

من بحث للدكتور عباس علي عبد الرضا، جذب انتباهي جدول مفيد جدا يقارن فيه التطور التاريخي لتقدير المسافة بين الأرض والشمس لبعض العلماء موضحا إن تقدير الإمام علي (عليه السلام) هو أقرب إلى التقدير الذي توصل إليه العلماء في العصر الحديث، ولأهميته أدرجه هنا:

اسم العالم الذي قدر المسافة	القرن الذي عاش فيه	المسافة بالكيلومتر
الإمام علي بن أبي طالب	السابع الميلادي	153360000
العالم تايكو براهي Tyge Brahe	السادس عشر الميلادي	8000000
جوهانز كبلر Johannes Kepler	السادس عشر الميلادي	24000000
جيوفاني كاسيني Giovanni Cassini	السابع عشر الميلادي	140000000
العلم الحديث	القرن الحادي والعشرون	152097701

١٤,٣,٣: مسألة الإعرابي يوم الجمل[1]

أذكر هذه المسألة في إشارات أمير المؤمنين (عليه السلام) في الرياضيات لأهميتها فلسفيا ودينيا وأيضا حسابيا.

قام إعرابيَ إلى أمير المؤمنين (عليه السلام) يوم حرب الجمل فقال: تقول إن الله واحد، فحمل عليه الناس، وقالوا: يا إعرابي أما ترى ما فيه أمير المؤمنين من تقسيم القلب؟ فقال أمير المؤمنين (عليه السلام): دعوه،

(١) قضاء الإمام علي (عليه السلام) لدخيل ص١١٧، سلو عليا لال قطيط ص٣١٠

فان الذي يريده الأعرابي هو الذي نريده من القوم، ثم قال: يا أعرابي إن تقول في أن الله واحد على أربعة أقسام، فوجهان منها لا يجوزان على الله عز وجل، ووجهان يثبتان فيه، فأما اللذان لا يجوزان عليه: فقول القائل: واحد، يقصد به باب الأعداد، فهذا ما لا يجوز، لأن من لا ثاني له لا يدخل في باب الأعداد، أما ترى أنه كفر من قال: ثالث ثلاثة، وقول القائل يريد به النوع من الجنس، فهذا ما لا يجوز عليه، لأنه تشبيه عز وجل ربنا عن ذلك وتعالى.

أما الوجهان اللذان يثبتان فيه: فقول القائل: هو واحد ليس له في الأشياء شبه، كذلك ربنا، وقول القائل: انه عز وجل أحدي المعنى، يعني به أنه لا ينقسم في وجود ولا عقل ولا وهم، كذلك ربنا عز وجل.

مصادر الكتاب

القرآن الكريم

١. أبو تراب الإمام علي بن أبي طالب أمير المؤمنين(عليه السلام)، يوسف محمد عمرو، دار المؤرخ العربي – بيروت، ط٥، ٢٠٠١.

٢. أسألوني قبل إن تفقودوني للإمام علي كرم الله وجهه، عكاشة عبد المنان، دار الإسراء للنشر والتوزيع– عمان، ٢٠٠٤.

٣. استكشاف النظام الشمسي، الملاحة الجوية والفضاء الوطنية.

٤. أسد الغابة في معرفة الصحابة، عز الدين أبن الأثير الجوزي، دار الكتب العلمية – بيروت، ج٤، ١٩٩٤.

٥. أسنى المطالب في مناقب سيدنا علي بن أبي طالب،أبي الخير شمس الدين محمد الجزري، مكتبة الإمام أمير المؤمنين – ايران.

٦. أعيان الشيعة، محسن الأميني العاملي، دار التعارف للمطبوعات– بيروت، ١٩٨٣.

٧. البداية والنهاية، إسماعيل بن عمر بن كثير، مكتبة المعارف بيروت، ١٩٩٣.

٨. التعاليل العلمية، فياض عبد اللطيف النجم، مطبعة أسعد – بغداد، ١٩٦٧.

٩. التكامل بين الرياضيات والعلوم الأخرى، محمود الحمضيات، ٢٠١٣.

١٠. التكامل في الإسلام، أحمد أمين، دار المعرفة- بيروت، ١٩٨٦.

١١. الأداء البلاغي في الحديث الشريف، صباح عباس عنوز، مطبعة شركة المارد، النجف الأشرف، ٢٠١٨.

١٢. ألاستيعاب في معرفة الأصحاب، يوسف عبد الله محمد عبد البر أبو عمر، دار الجيل، ١٩٩٢

١٣. الإسلام والحضارة الغريبة، مجتبى اللاري، ترجمة: محمد هادي اليوسفي، دار الأمير- بيروت، ١٩٩٢.

١٤. الإعجاز العلمي عند الإمام علي (عليه السلام)، لبيب بيضون، مؤسسة الأعلمي للمطبوعات، ٢٠٠٥.

١٥. الإرشاد، محمد بن محمد بن نعمان البغدادي الملقب بالمفيد، مؤسسة الأعلمي - بيروت، ٢٠٠١.

١٦. الإمام علي أسد الإسلام وقديسه، روكس بن زائد العزيزي، دار الكتاب العربي - بيروت، ١٩٧٩.

١٧. الإمام علي صوت العدالة الإنسانية، جورج جرداق،، دار صعصعة - البحرين، ٢٠٠٣.

١٨. الإمام علي في الفكر الاستشراقي العالمي، محمد عبد علي حسين القزاز، مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة.

١٩. الإمام علي (عليه السلام) في الفكر المسيحي المعاصر، راجي أنور هيفا، دار العلوم، العتبة العلوية المقدسة، ط٤، ٢٠١٢.

٢٠. الإمام علي (عليه السلام) في ملاحم نهج البلاغة، علي عزيز الابراهيم،

الدار الإسلامية-بيروت، ١٩٩٦.

٢١. الإمام علي (عليه السلام) منتهى الكمال البشري، عباس علي الموسوي، منشورات عويدات – باريس، ١٩٨٣.

٢٢. الإمام علي نبراس ومتراس، سليمان كتاني، العتبة العلوية المقدسة، ٢٠١٠.

٢٣. الإمام علي وفضائله، دار مكتبة الحياة – بيروت.

٢٤. الجامع الصغير، جلال الدين عبد الرحمن السيوطي، دار الفكر – بيروت.

٢٥. الحكمة العلوية، عباس نور الدين، مركز باء للدراسات، ط١، ٢٠٠٦.

٢٦. الحق المبين في قضاء أمير المؤمنين علي بن أبي طالب (عليه السلام)، حسين علي الشفائي، مكتبة الروضة الحيدرية، ٢٠٠٧.

٢٧. الدر المنثور في التفسير المأثور، جلال الدين عبد الرحمن السيوطي، دار الفكر – بيروت، ٢٠١١.

٢٨. الرياض النضرة في مناقب العشرة،محب الدين الطبري، دار الكتب العلمية، ١٩٨٤.

٢٩. الرياضيات سيدة العلوم ولا يستغنى عنها أبدا، موقع البيان، ١٦/ ١٢/ ٢٠١٢.

٣٠. الرياضيات ما قبل الخوارزمي المنسوبة إلى علي بن أبي طالب (عليه السلام)،عباس علي عبد الرضا،مجلة دراسات تربوية،العدد١٧، ٢٠١٢.

٣١. السنن الكبرى، أحمد بن الحسين بن علي الخرساني البيهقي، دار الكتب العلمية – بيروت، ٢٠٠٣.

٣٢. الشقشقية دراسة موضوعية لشخصيات تصدت للخلافة الإسلامية، عبدالرسول الغفاري، المؤسسة الإسلامية للبحوث والمعلومات، ٢٠١٠.

٣٣. الشهاب الثاقب في مناقب علي بن أبي طالب (عليه السلام)، محمد شريف بن محمد رضا الشيرواني، العتبة الحسينية المقدسة ط١، ٢٠١٢.

٣٤. الصواعق المحرقة في الرد على أهل البدع والزندقة، شهاب الدين أحمد ابن حجر الهيتمي، مكتبة فياض للتجارة والتوزيع، ٢٠٠٨.

٣٥. العلم والحكمة في الكتاب والسنة، محمد الريشيهري، دار الحديث للطباعة والنشر- قم، ٢٠٠٤.

٣٦. العلوم الطبيعية في تراث الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام)، يوسف مروة، منشورات، مروة العلمية- بيروت، ١٩٦٨.

٣٧. الغارات، إبراهيم بن محمد الثقفي الكوفي، دار الأضواء - بيروت، ١٩٨٧.

٣٨. ألف حكمة لأمير المؤمنين الإمام علي (عليه السلام)، دار التيار الجديد، ط١، ٢٠٠٤.

٣٩. الفلك والحياة، عبد الحميد سماحة، ١٩٦١.

٤٠. الفوائد الطوسية، الحر العاملي، المطبعة العالمية- قم، ١٩٨٢.

٤١. الفيزياء، هاليدي ورزنيك، ترجمة كلستانيان وبهار: ٢/ ٩٥.

٤٢. الفيزياء العامة، فؤاد شاكر هاشم و علي خلف حسن السنيد، مطبعة أمير البغدادي، ٢٠١٠.

٤٣. الفيزياء المسلية، ياكوف بيريلمان، دار مير للطباعة والنشر- موسكو،

١٩٧٧.

٤٤. القران والناس، محمود مهدي.

٤٥. الكل يسأل وعلي يجيب، هشام ال قطيط الحيدري، دار المحجة البيضاء- بيروت، ٢٠٠٣.

٤٦. المستدرك على الصحيحين، أبو عبد الله الحاكم محمد بن عبد الله النيسابوري، دار الكتب العلمية- بيروت، ١٩٩٠.

٤٧. المعجم الكبير، سليمان بن أحمد بن أيوب الطبراني، مكتبة بن تيمية، ١٩٨٤.

٤٨. المناقب، الموفق بن أحمد بن محمد المكي الخوارزمي، مؤسسة النشر الإسلامي، ٢٠٠٤.

٤٩. الميكانيك، علي خلف حسن السنيد، مطبعة جامعة الكوفة، ٢٠١٩.

٥٠. أماني الصدوق، الصدوق أبو جعفر محمد بن علي بن بابويه القمي، مؤسسة الأعلمي - بيروت، ٢٠٠٩.

٥١. اينشتاين والنظرية النسبية، محمد عبد الرحمن مرحبا، دار القلم - بيروت، ١٩٧٤.

٥٢. بحار الأنوار، محمد باقر المجلسي، مؤسسة إحياء الكتب الإسلامية- قم، ٢٠٠٩.

٥٣. بيان الأئمة، محمد مهدي النجفي، دار المحجة البيضاء- ط٢، بيروت، ١٩٩٦.

٥٤. تاريخ الخلفاء، جلال الدين عبد الرحمن بن أبي بكر السيوطي، وزارة

الأوقاف والشؤون-الإسلامية- قطر، ٢٠١٣.

٥٥. تاريخ دمشق، علي بن الحسن بن هبة الله بن عبد الله الشافعي المعروف بابن عساكر، دار الفكر، ١٩٩٥.

٥٦. تصنيف غرر الحكم ودرر الكلم، عبد الواحد بن محمد التميمي الآمدي، مركز الأبحاث للدراسات الإسلامية، ط٢، ١٩٩٩.

٥٧. تصنيف نهج البلاغة، لبيب بيضون، مكتب الإعلام الإسلامي، ١٩٥٤.

٥٨. تفسير الرازي (التفسير الكبير)، فخر الدين الرازي، دار الفكر - بيروت، ١٩٨١.

٥٩. ثراء العلم بالتجربة، غالب حسن الشاهبندر، صحيفة المثقف، العدد ١٨٧٠، ٥/ ٩/ ٢٠١١.

٦٠. جمع الجوامع المعروف بالجامع الكبير، جلال الدين عبد الرحمن السيوطي، مجمع البحوث الإسلامية، الأزهر الشريف، ٢٠٠٥.

٦١. حدود العلم، ج. سوليفان.

٦٢. حكم أمير المؤمنين، إبراهيم شمس الدين، دار الكتب العالمية - بيروت، ٢٠٠٦.

٦٣. حلية الأولياء وطبقات الأصفياء، أحمد بن عبد الله الأصفهاني أبي نعيم، مؤسسة السعادة- مصر، ١٩٩٦.

٦٤. خصائص الأئمة (عليه السلام)، أبي الحسن محمد بن الحسين البغدادي- الشريف الرضي.

٦٥. ذخائر العقبى في مناقب ذوي القربى، محب الدين أحمد بن عبد الله

الطبري، دار الكتب المصرية.

٦٦. ربيع الأبرار ونصوص الأخبار، أبي القاسم محمود بن عمر الزمخشري،، مؤسسة الأعلمي – بيروت، ١٩٩٢.

٦٧. زاد المعاد في هدي خير العباد، محمد بن أبي بكر ابن قيم الجوزية، مؤسسة الرسالة – بيروت، ١٩٩٤.

٦٨. سجع الحمام في حكم الإمام أمير المؤمنين علي بن أبي طالب(عليه السلام)، علي الجندي، محمد أبو الفضل إبراهيم ومحمد يوسف المحجوب، مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة، ١٩٦٧.

٦٩. سلوا الإمام علي (عليه السلام) خازن علم الأنبياء والمرسلين (عليه السلام)، محسن عقيل، دار المحجة البيضاء، ٢٠١٠.

٧٠. سلوا عليا عن طرق السماوات والأرض، هشام ال قطيط الحيدري، منشورات الفجر- بيروت، ٢٠٠٦.

٧١. سلوني قبل أن تفقدوني، محمد رضا الحكيمي، مؤسسة الأعلمي- بيروت، ١٩٧٣.

٧٢. سنن الترمذي (الجامع الكبير)، أبي عيسى محمد بن عيسى بن سورة الترمذي، دار الغرب الإسلامي، ١٩٩٦.

٧٣. شرح أصول الكافي، مولى محمد صالح المازندراني، دار إحياء التراث العربي، ٢٠٠٠.

٧٤. شرح الخطبة الشقشقية، محمد رضا الحكيمي، مؤسسة الوفاء – بيروت – ١٩٨٢.

٧٥. شرح نهج البلاغة، محمد كاظم القزويني، بيروت، ١٩٦٤.

٧٦. شرح نهج البلاغة، أبن أبي الحديد المعتزلي، دار المسقاية للعلوم.

٧٧. شرح نهج البلاغة، محمد عبده، مؤسسة العطار الثقافية، ٢٠١٠.

٧٨. شرح نهج البلاغة، ناصر مكارم الشيرازي، دار جواد الأئمة، ٢٠١١.

٧٩. عبقرية الإمام علي، عباس محمود العقاد، دار الكتاب العربي- بيروت، ١٩٦٧.

٨٠. عجائب أحكام أمير المؤمنين علي بن أبي طالب (عليه السلام)، محسن الأميني العاملي، مركز الغدير للدراسات الإسلامية، ٢٠٠٠.

٨١. عجائب الأسرار للإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام)، رانيا سليمان، دار الجناحين-النجف الأشرف، ٢٠١١.

٨٢. علاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى، صلاح حمودة، موقع المصطبة.

٨٣. علم الرياضيات، موقع موضوع.

٨٤. علم الفيزياء وأهميته في حياتنا، دينا الكراجاني،، ٢٠١٩.

٨٥. علي إمام المتقين، عبد الرحمن الشرقاوي، مؤسسة مدين للطباعة والنشر، ٢٠٠٢.

٨٦. علي (عليه السلام) من المهد إلى اللحد، محمد كاظم القزويني، دار إحياء التراث العربي، ط٨.

٨٧. عيون الحكم والمواعظ، كافي الدين أبي الحسن الواسطي الليثي، دار الحديث، ١٩٥٥.

٨٨. غرر الحكم ودرر الكلم، عبد الواحد بن محمد التميمي الآمدي، دار الهادي – بيروت، ١٩٩٢

٨٩. فرائد السمطين في فضائل المرتضى والبتول والسبطين والأئمة من ذريتهم (عليهم السلام)، إبراهيم الجويني الخراساني، دار الحبيب – ايران، ٢٠٠٧.

٩٠. فلسفة الإمام علي (عليه السلام) للزمن والحياة، فوزي الكناني، مؤسسة النور للثقافة والإعلام، ٢٠٠٩.

٩١. في خطى علي، نصري سلهب، دار الكتاب اللبناني – بيروت، ١٩٧٣.

٩٢. في ظلال نهج البلاغة، محمد جواد مغنية، دار الكتاب الإسلامي، ٢٠٠٥.

٩٣. في محراب علي، خليل فرحات، مطولة شعرية، مجلة الموسم – العدد ٧، ١٩٩٠

٩٤. فيزياء الجو والفضاء–ج١، فياض النجم و حميد مجول، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ط١، ١٩٨٢.

٩٥. فيض القدير شرح الجامع الصغير، محمد عبد الرؤوف المناوي، دار المعرفة – بيروت ط٢، ١٩٧٢.

٩٦. قصة الطاقة الذرية، ديفيد دايتز.

٩٧. قضاء الإمام علي (عليه السلام)، علي محمد علي دخيل، دار المرتضى للطباعة والنشر والتوزيع– بيروت، ٢٠٠٧.

٩٨. قضاء أمير المؤمنين علي بن أبي طالب (عليه السلام)، محمد تقي التستري، ط١٠، دار الشمالي للطباعة– بيروت،

٩٩. قوس قزح، ويكيبيديا الموسوعة الحرة.

١٠٠. كشف الخفاء ومزيل الإلباس، إسماعيل بن محمد العلوجي الجراحي، مكتبة القدسي، ١٩٣٠

١٠١. كشف الغمة في معرفة الأئمة، أبي الحسن علي الأربلي، دار الأضواء – بيروت، ٢٠٠٠.

١٠٢. كفاية الطالب في مناقب علي بن أبي طالب (عليه السلام)، محمد بن يوسف الكنجي الشافعي، دار إحياء تراث أهل البيت – ايران، ١٩٨٣.

١٠٣. كنز العمال في سنن الأقوال والأفعال، المتقي الهندي، مؤسسة الرسالة، ١٩٨٩.

١٠٤. كنز الفؤائد، أبو الفتح الكراجكي، دار الأضواء – بيروت، ١٩٨٥.

١٠٥. كنك دافيد، مجلة المساق، العدد ١، ١٩٨٨.

١٠٦. كيف أدرك ابن أبي طالب نواميس الكون، جورج جرداق، موسوعة الموسم، المجلد ١١٣، ٢٠١٥.

١٠٧. لسان العرب، محمد بن مكرم بن منظور المصري، دار صادر – بيروت للتحقيق والطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٥.

١٠٨. ما هو علم الفيزياء، موقع كله الك.

١٠٩. ما هو علم الفيزياء، موقع موضوعات.

١١٠. مجلة النبأ، العدد ٦٣، ٢٠٠١.

١١١. مختصر بصائر الدرجات، الحسن بن سليمان الحلي، مكتبة العلامة المجلسي، ١٩٥٠.

١١٢. مختصر قبسات من علم الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) في

الرياضيات، إسماعيل نايف.

١١٣. مذكرة في الفيزياء، محمد عبد الكريم، محمد عطية سويلم و عبد الرحيم شتات، المطابع المركزية – الأردن، ط٣، ١٩٨٠.

١١٤. مستدرك نهج البلاغة، الهادي كاشف الغطاء، مؤسسة كاشف الغطاء، ٢٠١٥.

١١٥. مسند الإمام أحمد بن حنبل، أحمد بن حنبل، مؤسسة الرسالة، ٢٠٠١.

١١٦. مشارق أنوار اليقين في أسرار أمير المؤمنين، الحافظ رجب البرسي، دار الأندلس – بيروت.

١١٧. مشكلات العلوم، محمد مهدي تراقي، مؤسسة مطالعات وتحقيقات، ١٩٤٧.

١١٨. مطالب السؤول في مناقب آل الرسول (عليه السلام)، محمد بن طلحة الشافعي، مؤسسة البلاغ – بيروت، ١٩٩٩.

١١٩. معجم الرائد، جبران مسعود، ط٧، دار العلم للملايين – بيروت، ١٩٩٢.

١٢٠. مفاهيم فيزياوية في تراث الإمام (عليه السلام)، حسين عبيد المفريجي، موسوعة الموسم، المجلد ١١١، ٢٠١٥.

١٢١. ملامح من عبقرية الإمام (عليه السلام)، مهدي محبوبة، العتبة العلوية المقدسة، ٢٠١١.

١٢٢. من تراث الإمام علي (عليه السلام)، حسن سعيد محمد الخاطر، ط١ – بيروت، ٢٠٠٥.

١٢٣. من لا يحضره الفقيه، الصدوق أبو جعفر محمد بن علي بن بابويه القمي، مؤسسة الأعلمي - بيروت، ١٩٨٦.

١٢٤. مناقب آل أبي طالب، أبي جعفر محمد بن علي بن شهر أشوب المازندراني، دار الأضواء- بيروت، ١٩٩١.

١٢٥. موسوعة الإمام أمير المؤمنين علي بن أبي طالب(عليه السلام)، باقر شريف القرشي، مؤسسة الكوثر للمعارف الإسلامية، ٢٠٠٢.

١٢٦. موسوعة الإمام علي (عليه السلام) في الكتاب والسنة والتاريخ، محمد الريشيهري، دار الحرية للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠١.

١٢٧. موسوعة الغدير، عبد الحسين أحمد الأميني، مؤسسة التاريخ العربي - بيروت، ٢٠١٠.

١٢٨. موسوعة العقائد الإسلامية في الكتاب والسنة، محمد الريشهري، دار الحديث ط٣، ١٩٦٦.

١٢٩. موسوعة الموسم، أحمد محمد جواد الحكيم، مجلد ١١٣، ٢٠١٥.

١٣٠. موقع الفيزياء.

١٣١. موقع ثقافة المؤسسة، نزار حيدر.

١٣٢. موقع حياتك، سميحة ناصر، ٢٠١٩.

١٣٣. موقع مركز الأبحاث العقائدية.

١٣٤. موقع مصراوي، حاتم عودة، ٢٠١٨.

١٣٥. موقع موسوعة العلوم، ٩/ ١٢/ ٢٠١٤.

١٣٦. موقع موضوع (قوس قزح)، هايل الجازي، ٢٩/ ٣/ ٢٠١٩.

١٣٧. موقع موضوع، سارة زقيبة، ٦/ ١٢/ ٢٠١٦.

١٣٨. موقع موضوع، تسنيم معايرة، ٢٠١٨.

١٣٩. موقع موضوعات، سناء الدوكان، ٢٠١٦.

١٤٠. موقع ويكيبديا الحرة.

١٤١. ميزان الحكمة، محمد الريشهري، دار الحديث – قم، ٢٠٠١.

١٤٢. نسبية الزمان والمكان بين العلم والقرآن، مروان شعبان.

١٤٣. نهج البلاغة صوت الحقيقة- ثباته في ضوء النص ألنقلي وماهية المنجز الفني، صباح عباس عنوز، مؤسسة علوم نهج البلاغة، العتبة الحسينية المقدسة، ٢٠١٥.

١٤٤. نهج البلاغة، الشريف الرضي، العتبة العلوية المقدسة، ٢٠١٠.

١٤٥. وسائل الشيعة إلى تحصيل مسائل الشريعة، ج٢٧، محمد بن الحسن الحر العاملي، مؤسسة أل البيت لأحياء التراث – قم، ١٩٩٣.

١٤٦. وكالة تسنيم الدولية للأنباء.

١٤٧. ينابيع المودة، سليمان بن إبراهيم الحسيني القندوزي الحنفي، مؤسسة الأعلمي – بيروت، ١٩٩٧.

١٤٨. ٥٠٠٠ حكمة للإمام علي (عليه السلام)، علي محمد علي دخيل،دار المرتضى – بيروت، ٢٠٠٤.

١٤٩. ٥٠٠٠ حكمة من حكم الإمام علي (عليه السلام)، علي عاشور،

مؤسسة التاريخ العربي ط١، ٢٠٠٥.

١٥٠. King A. David, A Medieval Arabic Report on Algebra .befor Al-Khwarizmi, Al-Masaq, Vol ١, 26.PP, 1988.

المحتويات

مقدمة المؤسسة ٩

مقدمة الكتاب ١١

الفصل الأول

إشارات ريادية للإمام علي عليه السلام في حق العلم والعلماء

١ , ١: الإمام علي عليه السلام والعلم ١٩

١ , ٢: ما قاله الرسول الأكرم محمد صلى الله عليه وآله والصحابة حول علم الإمام علي ٣١

١ , ٣: حكم الإمام علي عليه السلام في العلم والعلماء ٣٩

١ , ٣ , ١: حكم الإمام عليه السلام في العلم والعلماء من كتاب نهج البلاغة ٣٩

١ , ٣ , ٢: حكم أخرى للإمام علي عليه السلام في العلم والعلماء ٤١

١ , ٤: خطبة الإمام علي عليه السلام التي يصف فيها العلماء ٤٧

الفصل الثاني

إشارات ريادية للإمام علي عليه السلام في الفيزياء

٢ , ١: المقدمة ٥٣

٢ , ٢: إشارات الإمام علي عليه السلام في الفيزياء ٥٦

٢ , ٢ , ١: إشارة الإمام علي عليه السلام حول الترددات الصوتية ٥٦

٢,٢,٢: إشارة الإمام علي ﷺ حول الرؤية والألوان ٥٨
٢,٢,٣: إشارة الإمام علي ﷺ حول القوة الطاردة المركزية ٦٠
٢,٢,٤: إشارة الإمام علي ﷺ حول توليد الكهرباء والحرارة ٦٣
٢,٢,٥: إشارة الإمام علي ﷺ حول قانون القصور الذاتي الاستمرارية. ٦٥
٢,٢,٦: إشارة الإمام علي ﷺ حول قاعدة أرخميدس ٦٧
٢,٢,٧: إشارة الإمام علي ﷺ حول الكثافة..... ٧٢
٢,٢,٨: إشارة الإمام علي ﷺ حول السراب ٧٤
٢,٢,٩: إشارة الإمام علي ﷺ حول قوس قزح..... ٧٧
أنواع قوس قزح: ٧٨
٢,٢,١٠: إشارة الإمام علي ﷺ حول العلم التجريبي (التجربة)..... ٨٠
٢,٢,١١: إشارة الإمام علي ﷺ حول الذرة ٨٥
٢,٢,١٢: إشارة الإمام علي ﷺ حول النسبية و الزمكان ٩٦

الفصل الثالث

إشارات ريادية للإمام علي ﷺ في الرياضيات

٣,١: المقدمة: ١٠٩
٣,٢: إشارات الإمام علي ﷺ حول مفردات رياضية (حسابية) ١١٣
٣,٢,١: الأرقام والكسور ١١٤
٣,٢,٢: مصطلحات رياضية أخرى ١٢١
٣,٣: حل الإمام علي ﷺ لمسائل رياضية ١٢٤

٣,٣,١: المسألة المنبرية ١٢٤
٣,٣,٢: المسألة الدينارية ١٢٧
٣,٣,٣: مسألة الأرغفة ١٢٩
٣,٣,٤: مسألة العدد الذي يقبل القسمة على الأعداد بدون باق ١٣١
٣,٣,٥: مسألة الولادة لستة أشهر ١٣٧
٣,٣,٦: مسألة الدينارين ١٣٧
٣,٣,٧: مسألة السبعة عشر بعيرا (جملا) ١٣٨
٣,٣,٨: مسألة العدد الذي تصح منه الكسور التسعة ١٤٦
٣,٣,٩: مسألة زبية الأسد ١٥٠
٣,٣,١٠: مسألة قطر الشمس ١٥٣
٣,٣,١١: مسألة المسافة بين المشرق والمغرب ١٥٤
٣,٣,١٢: مسألة المسافة بين السماء والأرض ١٥٥
٣,٣,١٣: مسألة المسافة بين الأرض والشمس ١٥٨
٣,٣,١٤: مسألة الإعرابي يوم الجمل ١٦٠

مصادر الكتاب ١٦٣

فهرس المحتويات ١٧٧