الجزء الرابع المجلد السادس والثلاثون

مجلة المجمع العلمي العراقي

ربيع الاول ١٤٠٦هـ
كانون الاول ١٩٨٥ م

في معنى الايجاب والسلب وحركة جيم الموجب في الرياضيات والعلوم

الدكتور جميل الملائكة
كلية الهندسة ـ جامعة بغداد
(عضو المجمع)

١ـ التساؤل الذي أثير حول حركة جيم (الموجب) نقيض (السالب) في الرياضيات ، أهي الفتحة أم الكسرة ، منشؤه ان اول مايتبادر الى الذهن هو ان كون (السالب) بوزن اسم الفاعل يقتضي جعل نقيضه اسم فاعل ايضا ، اي (المُوجِب) بكسر الجيم . وفي هذه الدراسة محاولة لتحري ما يتعلق بهذه التسمية من دلالات واصول واسباب وخلاف للخلوص الى رأي في صحة ضبطها .

٢ـ و (الموجب) و (السالب) مصطلحان شاع استعمالهما في العلوم الصرف والتطبيقية ، ويطلق اولهما على اي عدد يزيد على الصفر ، وثانيهما على العدد الذي يقلّ عنه . ولا يبدو ان هذين اللفظين قد استُعملا لهاتين الدلالتين الاّ منذ أمد قريب . فقد تصفحت بعض كتب مشاهير العلماء الذاهبين ، الذين ألّفوا في هذه الموضوعات ، من حساب وجبر ومقابلة ، في عصور سابقة مختلفة ، فلم اجدهما ، واعياني التنقيب .

وكان الشائعَ عندهم استعمالُ اللفظين الواضحين السهلين (الزائد) و(الناقص).

فهذا محمد بن موسى الخوارزمي من علماء القرن الثالث (ت : نحو ٢٣٥ هـ) يقول في (باب الضرب) من كتابه المشهور (الجبر والمقابلة) : « فاذا كانت الآحاد . .زائدة جميعاً فالضرب . . زائد ، واذا كانت ناقصة

جميعاً فالضرب.. زائد ايضا،واذا كان احدهمازائداًوالآخرناقصاًفالضرب . . ناقص . . » (١)

وفي كتاب (البديع) للحاسب الكرجي من علماء القرن الخامس (ت : نحو ٤١٩ هـ) في (باب ذكر طلب الأعداد المتحابة) : « اذا جمعت عدة من اعداد . . . ثم ضربت آخر ماجمعت . . . فان الكائن من ذلك عدد زائد او ناقص . . » (٢) ويقول في (باب ضرب مافيه استثناء) : « . . . وجمعت الزائد في حيّز والناقص في حيّز . . » (٣) ، وفي (باب القسمة) : « غير انك اذا ضربت كل واحد من قسمي المقسوم عليه ، الزائد والناقص ، في المقسوم ، جمعت المبلغين . . الخ . . » (٤)

ويقول السموأل المغربي من علماء القرن السادس (ت : نحو ٥٧٠ هـ) في كلامه على قسمة العدد المركب في كتاب (الباهر في الجبر) : « ونضرب الخمسة الناقصة في إلاّ عشرين فيخـــرج مائة زائدة ، لأن ضرب الناقص في الناقص زائد . . الخ . . » (٥) .

ويقول غياث الدين الكاشي وهو من علماء القرن التاسع (ت : نحو ٨٤٠ هـ) في كلامه على استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة في المقالة الخامسة من كتابه (مفتاح الحساب) : « .. فتجمع الأجناس الناقصة للمنقوص مع الأجناس الزائدة للمنقوص منه لينجبر المنقوص .. الخ .. ». ويقول في كلامه على الضرب : « لأن

---

(١) «كتاب الجبر والمقابلة » لمحمد بن موسى الخوارزمي ، تحقيق د . علي مصطفى مشرفة ، و د . محمد مرسي أحمد ، ص ٢٧ . القاهرة ١٩٦٨ .

(٢) « كتاب البديع في الحساب » لابي بكر محمد بن الحسين الحاسب الكرجي ، تحقيق عادل انبوبا ، ص ٢٦ ، بيروت ١٩٦٤ .

(٣) « كتاب البديع » ، ص ٣٧ .

(٤) « كتاب البديع » ، ص ٣٩ .

(٥) «الباهر في الحساب » للسموأل المغربي ، تحقيق صلاح أحمد ورشدي راشد ، ص ٤٩ ، دمشق ١٩٧٢ .

حاصل ضرب الزائدة في الزائدة زائد .. وحاصل ضرب الناقص في الناقص ايضا زائد ، وحاصل ضرب الزائد في الناقص ، وبالعكس ، ناقص . . » (٦).

وحتى المتأخرون الى عهد قريب ظلوا يستعملون الزائد والناقص لهذه الدلالة . فمما جاء في كتاب (خلاصة الحساب) للبهاء العاملي من علماء القرن الحادي عشر (ت : ١٠٣١ هـ) : « .. وبالخطأين ، ان فرضناه خمسة ، فالخطأ الاول اثنان وثلث زائد ، و (ان فرضناه) اثنين ، فالخطأ الثاني ثلث خمس ناقص . . . » (٧) .

غير ان كتب الرياضيات في العصر الحاضر تستعمل بوجه عام لفظي (الموجب والسالب) لهذا المعنى ولا تستعمل (الناقص والزائد) . ومن بين الكتب الكثيرة التي الفت أو ترجمت الى العربية في القرنين الماضي والحالي كتاب بين يدي بعنوان (الجبر للمبتدئين) ترجمه جلال زريق وطبعه سنة ١٩٢٧ يتكلم فيه على الاعداد الموجبة والسالبة positive and negative numbers فيقول : « . . اذا فرضنا ان الاعداد الموجبة واقعة على جهة واحدة من الصفر فالاعداد السالبة هي الاعداد الواقعة على الجهة الاخرى من الصفر . وتكتب الاعداد السالبة باضافة الاشارة (—) الى يمين الرقم . . الخ . . » (٨) .

٣— ومن الغريب ان يحل لفظا (الموجب) و (السالب) محل (الزائد) و (الناقص) على ما في هذين الاخيرين من السهولة ووضوح الدلالة . ولو عاد أي منا بذاكرته الى ايام دراسته الباكرة لتذكر ان الموجب والسالب ظهرا له غامضين غريبين في اول عهده بهما ، ولعلهما فُسِّرا له بالزائد والناقص .

---

(٦) « مفتاح الحساب » لجمشيد غياث الدين الكاشي ، تحقيق أحمد سعيد الدمرداش و د . محمد حمدي الحفني الشيخ ، ص ١٩١ ، وص ١٩٤ ، القاهرة (بلا تاريخ) .

(٧) « خلاصة الحساب » لمحمد بن حسين البهاء العاملي ، ص ٧٦ ، طبعة حجر ، بومبي ١٣٠٨ هـ .

(٨) « الجبر للمبتدئين » لديفيد سميث ، ترجمة جلال امين زريق ، ص ٢٨ ، بغداد ١٩٢٧ .

وفي حين ان (الزائد) لغةً نقيض (الناقص) ليس في ذلك ادنى شك ، لا نجد مثل هذا التضادّ الصريح لغةً بين (الايجاب) و (السلب) ، وان باتا متضادين اصطلاحا . فأصل (الايجاب) لغة (الالزام) ونقيضه (المنع) . ولكنّ (السلب) لغةً غير (المنع) فأصل معناه (الانتزاع قهرا وخُلسة) ، وهو نوع من الأخذ ، ونقيضه الاعطاء والاعادة لا الايجاب . وفي (القاموس المحيط) : « وجَبَ يجب وجوبا وجِبةً لزِم ، وأوجبه ووجّبه » ، وفيه ايضا : « سلبه سَلْبا وسَلَبا – بالفتح – اختلسه كاستلبه» (٩) .

٤– وقد التبست حركة جيم (الموجب) على مستعملي هذا المصطلح بمدلوله الرياضي ، واختلفوا فيها ، فمنهم من يفتحها ومنهم من يكسرها . وقد شاع عندنا في العراق (الموجَب) بفتح الجيم ، ولكني سمعتهم في بعض الاقطار العربية يقولون (المُوجِب) بكسرها * .

ويبدو أن المعنيّين بالمصطلحات العلمية هم ايضا قد التبست عليهم حركة هذه الجيم ، أو هم اختلفوا فيها ، حتى ان بعضهم تجنب تحريكها بالشكل في معجمات علمية او لغوية التزموا فيها الشكل عندما تقتضيه ازالة اللبس . فمن ذلك ايراد مصطلح (موجب) بدون شكل مقابل لفظ positive في عدة تراكيب فيها هذا اللفظ ، كما في ورود (كمية موجبة) ، في (معجم المصطلحات الفنية) اصدار القوات المسلحة المصرية (١٠) . وورود المصطلح مقابل لفظة

(*) يذكر الدكتور محمد السويسي الاستاذ بجامعة تونس في بحثه (لغة الرياضيات في العربية) المقدم لمؤتمر تعريب التعليم العالي في الوطن العربي المعقود ببغداد ٤ – ٧ آذار ١٩٧٨ ان من بين مصطلحات الرياضيات المستعملة بوزن (اسم الفاعل) مصطلح (موجب – زائد – positif) . تنظر مجموعة بحوث المؤتمر المذكور ، ص ٥٧٧ ، بغداد ١٩٨٠ .

(٩) « القاموس المحيط » لمجد الدين الفروزبادي ، المكتبة التجارية ، القاهرة ١٩١٣ .

(١٠) « معجم المصطلحات الفنية : انكليزي – عربي » ، التدريب المهني للقوات المسلحة المصرية ، ط ١ ، القاهرة ١٩٦٢ .

positive (و positif الفرنسية) في (معجم المصطلحات العلمية والفنية) ليوسف خياط (١١) ، طبع بيروت . وورد أيضا بدون شكل في الجزء الاول (معجم مصطلحات الرياضيات) من المعجم الموحد لمصطلحات مراحل التعليم العام اصدار المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، وهو حصيلة مقررات المؤتمر الثاني للتعريب المعقود في مدينة الجزائر سنة ١٩٧٣ (١٢) . وكذلك ورد غير مشكول مقابل تلك اللفظة الاجنبية في تراكيب مختلفة في الجزء الثاني (معجم مصطلحات الفيزياء) من ذلك المعجم الموحد (١٣) . واغفل ايراده بالشكل ايضا محمد شرف في (معجم العلوم الطبية والطبيعية) مع انه اورد لفظ (مثبَت) في الباب نفسه بفتحة على الباء (١٤) .

٥ــ وقد تجنب بعض المعجميين الايقاع في الشكّ واللبس فاكتفوا بمصطلحي (الايجابي) و (السلبي) لهاتين الدلالتين ، كما في معجم (الفرائد الدرية في اللغتين العربية والانكليزية) للكاهن جَي . جي . هاڤا (١٥) ، طبع بيروت ؛ وما في (معجم مصطلحات الفنون الثلاثي اللغات) لعفيف بَهْنَسي (١٦) ، طبع دمشق ؛ وما جاء مقابل positiv في (المعجم الالماني :

---

(١١) « معجم المصطلحات العلمية والفنية : عربي – فرنسي – انكليزي – لاتيني » ، يوسف خياط ، بيروت ١٩٧٤ .

(١٢) « المعجم الموحد للمصطلحات العلمية في مراحل التعليم العام – الجزء ١ : معجم مصطلحات الرياضيات » ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، مطبعة المجمع العلمي العراقي ، بغداد ١٩٧٩ .

(١٣) « المعجم الموحد للمصطلحات العلمية في مراحل التعليم العام – الجزء ٢ : معجم مصطلحات الفيزياء » المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، مطبعة المجمع العلمي العراقي ، بغداد ١٩٧٧ .

(١٤) « معجم العلوم الطبية والطبيعية » ، د . محمد شرف ، بيروت (بلا تاريخ) .

(١٥) الفرائد الدرية في اللغتين العربية والانكليزية – معجم مدرسي » ، Rev. J. G. Hava بيروت ١٩١٥ .

(١٦) معجم مصطلحات الفنون الثلاثي اللغات : فرنسي – انكليزي – عربي » ، الدكتور عفيف بهنسي ، دمشق ١٩٧١ .

الماني ـ عربي) لوديع فانوس (١٧) ، طبع القاهرة ؛ ومقابل positiva (القاموس الفريد : ايطالي – عربي) ، لرياض جيد (١٨) ، طبع بيروت ؛ وجاء مقابل une quantite' positive : كمية ايجابية ، في (القاموس الفرنسي : فرنسي – عربي) ، لسيس وشحاتة ، طبع بيروت (١٩) . وفي (القاموس العصري : انكليزي – عربي) ، للياس انطون الياس (كمية ايجابية) ، و (علامة الايجاب : +) (٢٠) . ومثله في (القاموس العصري : عربي – انكليزي) للمؤلف نفسه (٢١) . ووردت (كمية ايجابية) ايضا في (المورد : انكليزي – عربي) ، لمنير البعلبكي (٢٢) . وجاء في (المنهل : فرنسي – عربي) لجبور عبدالنور وسهيل ادريس مقابل nombres positives : (اعداد ايجابية : اكبر من الصفر)(٢٣) . واكتفى بطرس البستاني في (محيط المحيط) بالقول بأن « علامة (الايجاب) عند الحسابيين خطان متقاطعان هكذا + » (٢٤) . اما لويس معلوف صاحب (المنجد) (٢٥) فقد اغفل هذه الدلالة الرياضية ، وكذلك لم ترد في (المعجم الوسيط) لمجمع القاهرة (٢٦) .

٦ـ غير ان الخلاف يبدو صريحاً بين فريق من اهل المعجمات يجعل هذا اللفظ

---

(١٧) « المعجم الالماني : الماني – عربي » وديع فانوس ، القاهرة ١٩٦٣ .

(١٨) « القاموس الفريد : ايطالي – عربي » ، رياض جيد ، بيروت ١٩٧٥ .

(١٩) ((Dictionnaire Francais - Arabe)), L. Saisse et. I Chéhata, London, 1955.

(٢٠) « القاموس العصري: انكليزي – عربي » ، الياس انطوان الياس ، ط ١٠ ، القاهرة ١٩٥٦

(٢١) «القاموس العصري : عربي – انكليزي » ، الياس انطون الياس ، ط ٧ ، القاهرة ١٩٥٤ .

(٢٢) « المورد : قاموس انكليزي – عربي » ، منير البعلبكي ، ط ١١ ، بيروت ١٩٧٧ .

(٢٣) « المنهل : قاموس فرنسي – عربي » ، جبور عبدالنور وسهيل ادريس ، بيروت ١٩٧٧ .

(٢٤) « محيط المحيط » ، بطرس البستاني ، بيروت ١٩٧٧ .

(٢٥) « المنجد في اللغة » ، الا ب لويس معلوف اليسوعي ، بيروت ١٩٢٧ .

(٢٦) « المعجم الوسيط » ، مجمع اللغة العربية ، ط ٢ ، القاهرة ١٩٧٢ .

(الموجِب) بكسر الجيم ، وهم الأقل عدداً ، وفريقٍ يجعله (الموجَب) بجيم مفتوحة .

فقد ورد لفظ (موجَب) بفتح الجيم مقابل positive في (المعجم الطبي الموحَّد : انكليزي – عربي) لاتحاد الاطباء العرب بطبعتيه الاولى (٢٧) والثانية (٢٨) ، ولكنهم عداوا عن ذلك في الطبعة الثالثة المزيدة المنقحة (انكليزي – فرنسي – عربي) فجاء اللفظ (موجِب) بكسر االجيم وايجابي (٢٩) . وتجدر ملاحظة ان هذا المصطلح قد يستعمل عندهم ، فيما عدا المعنى الرياضي ، للدلالة على وجود الشيء كالمرض وسواه . وقد ورد لفظ (موجِب) ايضا بكسر الجيم مقابل positive في كل من (مصطلحات الرياضيات في التعليم العام : انكليزي – فرنسي – عربي) (٣٠) و (مصطلحات الرياضيات في التعليم العالي : انكليزي – فرنسي – عربي) (٣١) ، وهما الجزءان الرابع والسادس من معجمات المؤتمر الثالث للتعريب المعقود في ليبيا سنة ١٩٧٧ ؛ ويلاحظ ماسبق ان بيناه من انهم أغفلوا بيان حركة الجيم في معجمي الرياضيات والفيزياء اللذين صدرا عن المؤتمر الثاني للتعريب . وتجدر هنا الاشارة الى ان القطب الكهربائي الموجب في اصطلاح الكهربائيين هو الذي يحمل جهداً كهربائياً اكثر من القطب الآخر الذي يصفونه بالسالب ،

(٢٧) « المعجم الطبي الموحد : انكليزي – عربي » ، اتحاد الاطباء العرب ، ط ١ ، بغداد ١٩٧٣ .

(٢٨) – كذا – ، ط ٢ (مصححة) ، الموصل ١٩٧٨ .

(٢٩) « المعجم الطبي الموحد »، (انكليزي – فرنسي – عربي) مجلس وزراء الصحة العرب – منظمة الصحة العالمية ، اتحاد الاطباء العرب – المنظمة العربية للتربية الثقافة والعلوم ، ط ٣ (مزيدة ومنقحة) ، ميدليفانت – سويسرا ١٩٨٣ .

(٣٠) « مصلحات الرياضيات في التعليم العام : انكليزي – فرنسي – عربي » الجزء ٤ من معجمات المؤتمر الثالث للتعريب ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، طبع الدار البيضاء ١٩٧٧ .

(٣١) « مصلحات الرياضيات في التعليم العالي : انكليزي – فرنسي – عربي » الجزء ٦ من معجمات المؤتمر الثالث للتعريب ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، طبع الدار البيضاء ١٩٧٧ .

وهم يرمزون الى الاول بعلامة الزائد (+) والى الثاني بعلامة الناقص (−) . ومما تجدر ملاحظته ان صاحب (المنهل) يورد (القطب الموجِب والكهرباء الموجِبة) بكسر جيم كليهما .

اما في سائر المعجمات الحديثة ، وهي الاكثر والاوسع انتشارا ، فقد ورد لهذه الدلالة لفظ (الموجَب) بفتح الجيم . فقد جاء في (مصطلحات الرياضيات في التعليم العام : فرنسي – عربي) لوزارة التربية الوطنية في المغرب (عدد موجَب) و (دالّة موجَبة) بفتح الجيم في كليهما (٣٢) . وفي (معجم المصطلحات العلمية والفنية والهندسية : انكليزي – عربي) لاحمد شفيق الخطيب (قطب موجَب) و (عدد موجَب) و (كمية موجَبة) و (علامة موجَبة) بفتح الجيم فيها جميعا (٣٣) . وفي (المعجم العسكري الموحّد : انكليزي – عربي) (شحنة موجَبة) و (قطب موجَب) و (كمية موجَبة) و (علامة موجَبة) بفتح الجيم فيهما جميعا (٣٤) . وفي (المورد) (الزاوية الموجَبة) و (الكهرباء الموجَبة) بفتح الجيم فيهما . وفي (معجم مصطلحات البترول والصناعة النفطية : انكليزي – عربي) لأحمد شفيق الخطيب ايضا ، (شحنة موجَبة) و (كهرباء موجَبة) و (قطب موجَب) و (اجهاد موجَب) بفتح الجيم فيها جميعا (٣٥) . وسبق ان بيّنا ورود (الموجَب) بفتح الجيم في الطبعتين الاولى والثانية من (المعجم الطبي الموحّد) .

---

(٣٢) « مصطلحات الرياضيات في التعليم العام : معجم فرنسي – عربي » ، وزارة التربية الوطنية وتكوين الأطر في المملكة المغربية ، الدار البيضاء ١٩٨٠ .

(٣٣) « معجم المصطلحات العلمية والفنية والهندسية : انكليزي – عربي » ، احمد شفيق الخطيب ، ط ٥ ، بيروت ١٩٨٠ .

(٣٤) « المعجم العسكري الموحد : القسم الاول : انكليزي – عربي) ، لجنة توحيد المصطلحات العسكرية للجيوش العربية (برئاسة اللواء الركن محمود شيت خطاب) ، القاهرة ١٩٧٠ .

(٣٥) « معجم مصطلحات البترول والصناعة النفطية : انكليزي – عربي » ، احمد شفيق الخطيب ، بيروت ١٩٧٥

٧– ان هذا الخلاف الضاربَ اطنابه لما يستدعي حقا هذه الوقفة والدراسة . فالفعل الثلاثي (وَجَب) فعل لازم أصل معناه (لزِم) ، ويأتي ايضا بمعنى (ثَبَتَ) ، وقد يستعمل بمعنى (تمّ ونَفَذَ) ، ومصدره (الوجوب) اي (اللزوم) أو (الثبوت) ، واسم الفاعل منه (الواجب) اي (اللازم) و (الثابت) . وهو يعدّى بالهمزة فيقال أوجبه بمعنى (ألزمَه) و(أثبتَه) ، ومصدره (الايجاب) اي(الالزام) و(الاثبات) ، واسم الفاعل منه (المُوجِب) بضم الميم وكسر الجيم ،وهو الذي يوجِب الشيءَ اي يلُزِمه ويُثبِتُه فهو (المُلزِم) بكسر الزاي و(المُثبِت) بكسر الباء . واسم المفعول منه (المُوجَب) بضم الميم وفتح الجيم اي ما تُوجبه اي تلزِمه وتُثبتُه فهو (المُلزَم) بفتح الزاي و (المثبَت) بفتح الباء . ويفسر النحاة التعدية بانها تصيير الفاعل مفعولا (٣٦)، اي ان يُجعلَ ما كان فاعلا للازم مفعولا لمعنى الجعل (٣٧) . تقول (وجب الشيءُ) و (أوجبتُ الشيءَ) (فالمُوجَبُ) بفتح الجيم هو ماجعلته (واجبا) اي (لازما) و (ثابتا) . وفي (اللسان) : « وجب الشيءُ يجب وجوبا اي لزِم وأوجبه هو وأوجبه الله » ، وفيه : « يقال وجَب الشيء وجوبا اذا ثبَت ولزِم .. والواجب والفرض ، كل ما يعاقَبُ على تركه .. ووجب البيعُ يجب جِبَةً ، واوجبتُ البيعَ فوجب . . . قال اللحياني وجب البيع جِبةً ووجوبا ، وقد أوجب لك البيعَ . . . وفي الحديث اذا كان البيع عن خيار فقد وجب اي تم ونَفَذَ يقال وجب البيع يجب وجوبا وأوجبه ايجابا اي لزم وألزمه يعني اذا قال بعد العقد اختر ردَّ البيع او إنفاذه فاختار الإنفاذَ لزم . . والموجِبة الكبيرة من الذنوب التي يُستوجَب بها العذاب . . واوجبَ الرجل اذا عمل عملا يوجِب له الجنةَ او النار . . . والموجِبات الكبائر من الذنوب التي

(٣٦) « شذا العرف في فن الصرف » ، الشيخ احمد الحملاوي ، ص ٤١ ، ط ١٦ ، القاهرة ١٩٦٥.
(٣٧) « شرح شافية ابن الحاجب » ، الشيخ رضي الدين الاستراباذي، جـ١ ، ص ٨٦، بيروت١٩٧٥.

أوجب الله بها النار » (٣٨) . وفي (الأساس) : « فعلت ذلك ايجابا لحقك » (٣٩) ، ولا يخفى ان المراد هنا (فعلته إثباتا وإنفاذا وإتماما لحقّك) . ويضيف صاحب (المصباح المنير) ان (الموجِب) بالكسر و (الموجَب) بالفتح يعنيان (السبب) و (المسَّبب) بفتح الباء الاولى المضعفة . يقول : « وأوجَبَت السرقةُ القطعَ (فالمُوجِب) بالكسر السبب و (الموجَب) بالفتح المسَّبب » (٤٠) .

٨– أما الفعل (سلب) فهو متعد الى مفعولين ، وقد يقتصر على مفعول واحد . يقال (سلبه الشيءَ) اي (انتزعه منه وأخذه منه قهرا أو خُلْسة) ، ويقال (سلبه) اي (أخذ سَلَبَه) بفتح اللام وهو ماعليه من اللباس . و (السالب) اسم الفاعل منه وهو (المنتزِع الآخِذ قسراً أو مخادَعةً او معاجَلَة) . ولكنّ (السالب) قد يأتي ايضا بمعنى (المسلوب) ، يقال (ظبية سالب) اذا سُلِبت ولَدَها أو فقدته . وهو في ذلك على غرار (عيشةٍ راضية) بمعنى (مرضية) ، و (حرماً آمنا) بمعنى مأمون ، و (لاعاصم اليوم) بمعنى معصوم ، ومثله (سرّ كاتم) اي مكتومٌ ،و(يوم صائم) اي مصومٌ فيه ، و (بيتٌ عامر) اي معمور . وفي اللسان : « سلَبَه الشيءَ يسلُبُه سَلْباً وسَلَباً – بفتح اللام – . . واستلبه اياه . . والاستلاب الاختلاس . . والسَّلَب – بفتح اللام – ما يُسلَب . . وكل شيء على الانسان من اللباس فهو سَلَب . . وسلبتُه اذا اخذتَ سَلَبَه . . وسُلِب الرجلُ ثيابَه . . والسَّلَبُ ما يأخذه أحد القِرنين في الحرب من قِرنه مما يكون عليه ومعه من ثياب وسلاح ودابة . . وناقة (سالب) و (سلوب) مات ولدها او ألقته لغير تمام وكذلك المرأة . . و (أسلبت) الناقةفهي (مُسْلِب) القت ولدها من غير ان يتمّ .. وقيل أسلبت سُلِبت

(٣٨) « لسان العرب » ، ابن منظور ، طبعة بولاق ، القاهرة ١٨٩١ .
(٣٩) « اساس البلاغة » ، الزمخشري ، طبعة دار الشعب ، القاهرة ١٩٦٠ .
(٤٠) « المصباح المنير » ، الفيومي ، بيروت (بلا تاريخ) .

ولدَها بموت او غير ذلك، وظبية (سلوب) و (سالب) سُلِبت وَلَدهَا».

٩ – وقد وسع المنطقيون والحكماء والفقهاء والبديعيون والنحاة دلالة الايجاب والسلب على المجاز حتى بات لهما معان مختلفة في علوم مختلفة.

(فالايجاب والسلب) في اصطلاح المنطقيين والحكماء هما (الثبوت واللاثبوت) او (الثبوت والانتفاء)، وهما (ايقاع النسبة وانتزاعها)، أو إن الايجاب (ايقاع النسبة الثبوتية) والسلب (رفع الايجاب) اي (رفع الثبوت) يقول التهانوي (ت: بعد ١١٥٨ هـ) في مادة (السَّلَب) من كتابه (كشاف اصطلاحات الفنون): «ويطلق (السَّلْبُ) بفتح فسكون و(السَّلَبُ) بفتحتين، عند المنطقيين والحكماء على مقابل الايجاب، قالوا الايجاب والسلب قد يراد بهما الثبوت واللاثبوت، فثبوت شيء لشيء ايجاب، وانتفاؤه عنه سلب، وقد يعبر عنهما.. بوقوع النسبة ولا وقوعها، وقد يراد بهما ايقاع النسبة وانتزاعها.. وبعبارة اخرى: الايجاب ايقاع النسبة الثبوتية والسلب رفع الايجاب اي الثبوت...» (٤١). وهو يناقش هذه الدلالة الاخيرة ويرى فيها تناقضا، لأنها تستلزم ان لايتحقق السلب الا بعد تحقق الايجاب (٤١).

غير انه عندما يتحدث عن (ايجاب القضية وسلبها) لا يظهر في كلامه ما يدل دلالة قاطعة على انه يصف القضية بصيغة اسم الفاعل أو اسم المفعول، والطبعة التي بين يدينا غير مشكولة. يقول: «فالقضية الموجبة ما اشتمل على الايجاب، والسالبة ما اشتمل على السلب.. قالوا الموجبة تستدعي وجود الموضوع دون السالبة..» (٤١). وبعد كلام طويل على غرار هذا يقول: «ثم اعلم ان متأخري المنطقيين اعتبروا قضية سالبة المحمول، وحكموا بان

(٤١) «كشاف اصطلاحات الفنون»، محمد علي الفاروقي التهانوي، تحقيق د. لطفي عبد البديع، و د. عبدالمنعم محمد حسنين، ج ٣، ص ١٣١، القاهرة ١٩٧٢.

موجبتها مساوية للسالبة البسيطة ، فكما أن السالبة لا تقتضي وجود الموضوع فكذلك الموجبة المحمول » (٤٢) .

أقول وردت لفظة الموجبة في كلام التهانوي المذكور اربع مرات . وكلها يصحّ فيها ان تفتح جيمُها لارادة (الثبوت) في القضية اي كونها (موجَبَة بفتح الجيم مُثبَتَةً ، والمُثبَت بفتح الباء هو المجعول ثابتا كما مرّ ، والايجاب الثبوت اصطلاحا كما ذكره التهانوي . ولكن يصحّ فيها جميعا ايضا تحريك جيمها بالكسر على اعتبار ان الايجاب (ايقاع النسبة الثبوتية) فيما يذكره هو ايضا . فالقضية (الموجِبة) بكسر الجيم هي التي توقع الثبوت و (السالبة) التي تنتزعه .

لهذا السبب لانجد خلاف المعجميين على حركة جيم (الموجب) مقصورا على استعماله في الرياضيات والهندسة الكهربائية والطب والعلوم ، وانما سبقه خلافهم عليها في استعمال المصطلح في المنطق والفلسفة ، فقد ورد لفظ (موجَب) بفتح الجيم مقابل (affirmative (proposition في (المعجم : فارسي– عربي– انكليزي) وهو معجم جليل ضخم وضعه جون ريتشارد سون سنة ١٨٢٩ . وفيه أيضا ماترجمته أن (الموجِب) بالكسر هو السبب والحافز والباعث ، وهو ايضا المتقبِّل acceptor والمتسلِّم receiver ، و (موجِبُ) الثواب) مستوجبه ومستحقه . و (الموجِبة) بالكسر الشيء العظيم الأهمية حسنا او سيئا. وهي الثواب او العقاب في الآخرة . وأن (القضية الموجِبة) بالكسر an affirmative proposition في (المنطق) هي نقيض (السالبة) (٤٣) . وهكذا نرى ريتشاردسون يورد لاستعمالات

(٤٢) « كشاف اصطلاحات الفنون» ، ج ٣ ، ص ١٣٢ .

(٤٣) ((Dictionary : Persian - Arabic - English)), John Richardson, London 1829.

المناطقة (المـوجَب) بالفتـح لمـعنى الاسمية و (القضية الموجِبـة) بالكسر في حالة الوصفية . وقد اقتصر صاحب (المنهل) على (القضية الموجِبة) بالكسر مقابل proposition affirmative في المنطق . اما في معجم (المنـار : انكليزي – عربي) لحسن الكرمي فقد ورد لفظ (موَجِب) بالاسمية مشكولة جيمه بكلتا الحركتين الفتح والكسر مقابل لفظ affirmative (٤٤) .

غير انه جاء في (القاموس العصري : عربي – انكليزي) : (موجَبة) بالفتـح : ضد سالبة (في المنطق) affirmative proposition . وفي (المورد) : (affirmative (n (قضيـة موجَبَة) بالفتح (في المنطق) . وفي (محيط المحيط) : (الموجَبَة) بالفتح عند المنطقيين من القضايا التي فيها الايجاب ويقابلها السالبة .

١٠– اما في علم المعاني وفي البديع فقد اصطلحوا (بالايجاب والسلب) للدلالة على (الاثبات والنفي) . يقول قُدامة بن جعفر (ت : ٣٣٧ هـ) في (نقد الشعر) : « ومما جاء في الشعر على طريق (الايجاب والسلب) قول عبدالرحمن بن عُبيدالله القس :

أرى هجرَها والقتلَ مثلَين فاقصِروا
ملامَكُمُ ، فالقتلُ أعفى وأيسرُ

(فأوجب) هذا الشاعر للقتل والهجر أنهما مِثلان ثم (سلبهما) ذلك بقوله : القتلُ اعفى وأيسر فكأنه قال إن القتل مثلُ الهجر وليس هو مثلَه » (٤٥) .

اقول : يتضح من هذا الكلام أن دلالة (النفي) كانت في القرن الرابع قد استقرّ ارتباطها (بالسلب) وان لم توردها المعجمات القديمة . ومما يؤكده قول قدامة بعد ذلك : « مما يُجرَى هذا المُجرى قول يزيد بن مالك الغامدي :

---

(٤٤) « المنار : انكليزي – عربي » ، حسن سعيد الكرمي ، بيروت ١٩٧١ .

(٤٥) « نقد الشعر » ، ابو الفرج قدامة بن جعفر ، تحقيق محمد عيسى منون ، ص ١٢٣ – ١٢٤ ، القاهرة ١٩٣٤ .

اكُفّ الجهلَ عن حُلماء قومي
وأُعرِض عن كلام الجاهلينا
اذا رجل تعرّض مستخفّا
لنا بالجهل أوشك ان يَحينا

فقد(أوجب)هذاالشاعرفي البيت الاول لنفسه الحلمَ والإعراض عن الجهّال و (نفى) ذلك بعينه في البيت الثاني بتعديه في معاقبة الجاهل الى اقصى العقوبات وهو القتل » (٤٥) .

ويعقد ايضا أبو هلال العسكري (ت : ٣٩٥ هـ) في كتاب (الصناعتين) باباً(للسلب والايجاب) يعرّفه فيه بانه « . . أن تَبني الكلام على نفي الشيء من جهة ، واثباته من جهة اخرى ، أو الأمر به في جهة ، والنهي عنه في جهة » (٤٦) .

غير ان ابن رشيق القيرواني (ت : ٤٦٣ هـ) يتكلم في كتابه (العمدة) على نوع من البديع استعملوا فيه (النفي) مقابل (الايجاب) : يقول في (باب نفي الشيء بايجابه) : « وهذا الباب من المبالغة ، وليس بها مختصا ، الا انه من محاسن الكلام ، فاذا تأملته وجدت باطنه نفيا وظاهره ايجابا » ، ومما يمثل له به قول زهير :

بأرضٍ خَلاءٍ لايُسَدّ وصيدُها
عليَّ ، ومعروفي بها غيرُ مُنكَرِ

ويقول : « (فأثبت لها في اللفظ وصيدا وانما أراد ليس وصيدٌ فيُسَدّ علي » (٤٧) .

---

(٤٦) « كتاب الصناعتين » ، ابو هلال الحسن بن عبدالله بن سهل العسكري ، تحقيق علي محمد البجاوي ومحمد ابي الفضل ابراهيم ، ط ١ ، ص ٤٠٥ ، القاهرة ١٩٥٢ .

(٤٧) « العمدة في محاسن الشعر وآدابه » (أو : العمدة في صناعة الشعر ونقده) ، ابو علي الحسن ابن رشيق القيرواني ، تحقيق محمد محيي الدين عبدالحميد ، ط ١ ، ج ٢ ، ص ٧٦ –٧٧ ، القاهرة ١٩٣٤ .

وممن يذكرون مثل هاتين الدلالتين لنوعي البديع (السلب والايجاب) و (نفي الشيء بايجابه) ، او يعرّفون الثاني بأنه « ان يثبت المتكلم شيئاً في ظاهر كلامه وينفي ماهو من سببه مجازا ، والمنفي في باطن الكلام حقيقةً هو الذي أثبته » ، ابن ابي الاصبع (ت : ٦٥٤ هـ) في كتابه : (تحرير التحبير) (٤٨) ، وشهاب الدين محمود الحلبي (ت : ٧٢٥ هـ) في كتابه : (حسن التوسّل الى صناعة الترسل) (٤٩) ، والنويري (ت : ٧٣٣ هـ) في (نهاية الأرب) (٥٠) ، وابن حِجّة الحمـــوي (ت : ٨٣٧ هـ) في (خزانة الأدب) (٥١) ، وعائشة الباعونية (ت : ٩٢٢ هـ) في شرح بديعيتها المسماة (بالفتح المبين في مدح الأمين) (٥٢) ، وعبدالغني النابلسي (ت : ١١٤٣ هـ) في كتابه (نفحات الأزهار) (٥٣) ، وكثيرون غيرهم .

وثمة نوع آخر من البديع يدعونه (القول بالموجب) عرّفه ابن ابي الاصبع بأنه « ان يخاطب المتكلمُ مخاطَبا بكلام ، فيعمِدَ المخاطَبُ الى كلمة مفردةٍ من كلام المتكلم فيبنيَ عليها من لفظه مايوجب عكس معنى المتكلم »

---

(٤٨) « تحرير التجبير في صناعة الشعر والنثر وبيان اعجاز القرآن » ، ابو محمد زكي الدين عبدالعظيم بن عبدالواحد المصري المعروف بابن ابي الاصبع ، تحقيق د . حنفي محمد شرف ، ج ٣ ، ص ٣٧٨ ، القاهرة ١٣٨٣ هـ) ، وانظر : « خزانة الادب » لابن حجة الحموي ، ص ٢٣٣ ، وص ٣٦١ .

(٤٩) « حسن التوسل الى صناعة الترسل » ، شهاب الدين محمود الحلبي ، تحقيق اكرم عثمان يوسف ص ٢٨٣ ، وص ٢٩٤ ، بغداد ١٩٨٠ .

(٥٠) « نهاية الأرب في فنون الأدب » ، شهاب الدين احمد بن عبدالوهاب النويري ، تصحيح احمد الزين ج ٧ ، ص ١٥٤ ، وص ١٦٣ ، طبعة دار الكتب ، القاهرة .

(٥١) « خزانة الادب وغاية الأرب » ، الشيخ تقي الدين ابو بكر علي المعروف بابن حجة الحموي ، ص ٢٣٣ ، وص ٣٦١ ، القاهرة ١٣٠٤ هـ .

(٥٢) « الفتح المبين في مدح الأمين » ، عائشة الباعونية بنت يوسف بن احمد الباعوني ، (الكتاب مطبوع في هامش « خزانة الادب » لابن حجة الحموي) ، ص ٤٣٠ ، وص ٤٣٨ .

(٥٣) « نفحات الازهار على نسمات الاسحار في مدح النبي المختار » ، عبدالغني النابلسي ، ص ٢٧٥ ، وص ٣٠٥ ، القاهرة ١٢٩٩ هـ .

(٥٤) . وقد أورده ايضا كل من الشهاب محمود (٥٥) ، والنويري (وهو فيه محرك بكسر جيم – الموجِب – بتصحيح احمد الزين) (٥٦) ، وابنُ حجّة (٥٧) ، وعائشةُ الباعونية (٥٨) ، وعبدالغني النابلسي (٥٩) ، وغيرهم . ومثاله قول ابن حجّاج حسين بن احمد النيلي البغدادي (ت : ٣٩١هـ) :

قال «ثقَّلْتُ اذ أتيتُ مَرَارًا » قلتُ « ثقَّلْتَ كاهلي بالايادي» (٥٩).

ومن الطريف ان النابلسي يناقش حركة جيم (الموجب) فيقول « . . . (القولُ بالموجِبِ) بكسر الجيم على الأظهر لأن المراد به الصفة (الموجِبةُ) للحكم فهو اسم فاعل من أوجَبَ ، ويَحتمِل فتحَ الجيم إن أريد به القولُ بالحكم الذي اوجبته الصفةُ فيكون اسمَ مفعول ، والمعنيان صحيحان لأن كل واحد منهما مَقولٌ به ، لأنك اذا قلت بالصفة فكأنك قلتَ بالحكم المرتَّب عليها ، وكان الأولُ أظهرَ لأن الصفة هي المصرَّح بالقول بها ، والقولُ بالحكم ضمنها . . » (٦٠) :

ويتضح من هذا ان الخلاف حول حركة هذه الجيم ليس بجديد .

١١– اما في اصطلاح النحويين (فالموجَب) بالفتح من الكلام مالا يكون نفيا ولانهيا ولا استفهاما . جاء في (شرح المفصل) لابن يعيش (ت : ٦٤٣هـ) ، في كلامه على المستثنى من كلام تام غير موجَب ، أن « غير الموجَب ماكان فيه حرفٌ نافٍ او استفهام او نهيٌ ، نحوُ قولك ماجاءني من احد الا زيداً وهل ، في الدار احد الا زيداً ، ولا يَقُمْ أحد الا زيدٌ ، فهذا يجوز

(٥٤) « تحرير التحبير » ، ج ٤ ، ص ٥٩٩ . وانظر « خزانة الادب » ، ص ١١٦ .
(٥٥) « حسن التوسل » ، ص ٣٠٥ – ٣٠٧ .
(٥٦) « نهاية الأرب » ، ج ٧ ، ص ١٧٠ .
(٥٧) « خزانة الأرب » ، ص ١١٦ .
(٥٨) « خزانة الأدب » ، هامش ص ٣٢٧ .
(٥٩) « حسن التوسل » ، ص ٣٠٦ .
(٦٠) « نفحات الأزهار » ، ص ٩٤ .

في المستثنى فيه النصب والبدل . . . » (٦١) ، ومثله في (شرح الكافية) للرضي الاستراباذي (ت : ٦٨٦ هـ) (٦٢) .

١٢– وقد شاع استعمال لفظة (المُوجَب) كثيرا في لغة الدواوين في عبارات على غرار (. . يرجى العمل بموجبه . .) او (. . قرار صادر بموجب المادة كذا من القانون . .) . غير ان نطقها التبس على كثيرين ، فينطقها بعضهم خطأ (المَوجِب) بفتح الميم وكسر الجيم وهذه صيغة اسم المكان من (وجب) ولاوجه لها ، وقد ينطقها بعضٌ (المَوْجَب) بفتح الميم والجيم أي بصيغة المصدر من (وجب) ، وهو خطأ ايضاً لأنه ليس المراد (العمل بوجوبه) او (صدور قرار بوجوب مادة) ، وينطقها آخرون (المُوجِب) بضم الميم وكسر الجيم اسمَ فاعل من (أوجب) وهو خطأ كذلك فليس القصد (العمل بما يوجب الشيءَ) او (صدور قرار بما يوجب مادة) . ولا يخفى على اللبيب ان الصواب هنا (المُوجَب) بضم الميم وفتح الجيم اي بصيغة اسم المفعول من (أوجب) ، اذ ان المراد (العمل بما يوجبه الأمر الذي يعود اليه الضمير في لفظة بموجبه) او (قرار صادر استنادا الى ماتوجبه المادة كذا) . وليس مثل هـذا الاستعمال بجـديد . فممـا جاء على غراره قول مجد الدين الفيروزبادي (ت:٨١٧ هـ) في مقدمة (القاموس المحيط) : «وان بيان الشريعة لمّا كان مصدره عن لسان العرب ، وكان العمل بموجَبه لايصِحّ الا بإحكام العلم بمقدّمته ، وجب على روّام العلم . . ان يجعلوا عُظْمَ اجتهادهم . . الخ . . » (٦٣) .

١٣– واخيرا ، قد يبدو عجيبا عزوف اهل الرياضيات في الآونة الاخيرة عن

---

(٦١) « شرح المفصل » ، موفق الدين يعيش بن علي بن يعيش ، ج ٧ ، ص ٨٣ ، القاهرة .

(٦٢) « شرح الكافية في النحو » ، الشيخ رضي الدين محمد بن الحسن الاستراباذي ، ج ١ ، ص ٢٣٧ ، طبعة الشركة الصحافية العثمانية ، ١٣١٠ هـ .

(٦٣) « القاموس المحيط » للفيروزبادي ، المقدمة ، ج ١ ، ص ٣ .

لفظي (الزائد) و (الناقص) اللذين استعملا على مدى عشرة قرون او يزيد للدلالة على ما (زاد) على الصفر وما (نقص) عنه ، على الرغم من صحة دلالتهما عليهما ، واستعمالُهم (الموجب) و (السالب) عوضا عنهما ، مع العلم بان (الموجب) و (السالب) لايدلاّن لغةً ،ولافيما اصطلحوا بهما عليه في تراثنا من معانٍ متعددة في مختلفِ العلوم، على معنى (الزائد والناقص) ، وان يكن من بين معانيهما (المثبت والمنفي) . هذا فضلا عما رافق حركة جيم (الموجب) من اللبس .

غير ان العجب يزول اذا لاحظنا ان للفظي positive و negative في الاصطلاح الاوربي كلتا دلالتي (المثبت والمنفي) في الاستعمال العام ، و (الزائد والناقص) في الاستعمال الرياضي ، كما تنصّ عليه معجماتهم (٦٤) ، وأن لفظي (الموجب والسالب) لم يدخلا كتب الرياضيات عندنا للدلالة على (الزائد والناقص) الاّ بعد بدء ترجمةكتب العلوم الأوربية الى العربية في العصر الحديث . وهكذا كان إحلال (الموجب والسالب) محل (الزائد والناقص) في الرياضيات من فعل التراجمة ، وهما تعبيران مجافيان للدقة ، لان (الاثبات والنفي) غير (الزيادة والنقصان) ، فضلا عما أوقعتــه حركة جيم (الموجب) من اللبس ، وان يكن فتحها هو الصحيح اذا اريد معنى (المثبت) نقيض (المنفي) .

١٤– وهكذا يتضح أن لفظي (الزائد) و (الناقص) اللذين استعملا في تراثنا العلمي في الرياضيات منذ القرن الثاني وعلى مدى عشرة قرون هما ادلّ على (الزيادة على الصفر) و (النقص عنه) من (الموجَب) و (السالب) اللذين هما من استعمالات تراجمة هذا العصر .

---

(٦٤) انظر مثلا : ((Webster's Ninth New Collegiate Dictionary)), Meriam Webster Inc., Springfield, Mass., 1983.

وان الخلاف على حركة جيم (الموجب) ليس بجديد ، وان هذه الحركة تتعلق بالمعنى اللغوي والاصطلاحي المقصود باستعمال اللفظة في المجالات والعلوم المختلفة . فقد تأتي بصيغة اسم الفاعل اذا أريد بها ((المُثبِت) بكسر الباء (المُلزم) بكسر الزاي او (السبب) او نحو ذلك ، أو تأتي بصيغة اسم المفعول اذا قُصِد بها (المُثبَت) بفتح الباء (الثابت) او (اللازم) او (المسبَّب)بفتح الباء الاولى المضعفة . ومثل ذلك يقال في(السالب)وهو لغة(المنتزِع المختَلِس) بزنة اسم الفاعل ، وفي (المسلوب) وهو (المنتزَع المختلَس) بزنة اسم المفعول . غير ان العرب استعملت (السالب) ايضا بصيغة اسم الفاعل لمعنى اسم المفعول ، على غرار اليوم الصائم والسرّ الكاتم . وقد اصطلح اهل علوم المعاني والمنطق وغيرهم بلفظ (السالب) للدلالة على معنى (المنفي) ، وهكذا استعملوا (السالب والموجب) بفتح الجيم للدلالة على (المنفي والمثبَت) .

وعليه تكون حركة جيم (الموجَب) نقيض (السالب) هي الفتح اذا اريد بهما (المثبَت) و (المنفي) ، أو (الثابت) و (المنتفي) ، والله اعلم .

★ ★ ★