ضوابط وأصول تناول بعض الأمور العامة فى الكتابة العلمية

للكتابة العلمية ضوابط وأصول خاصة حتى بالنسبة للأمور العادية التى نتعامل بها فى حياتنا اليومية ـ قراءة وكتابة ـ دون أى التزام بأنماط معينة فى طريقة تناولها . ومن أمثلة تلك الأمور طرق كتابة الأعداد والأرقام والتمييز بينها ، وطرق التقريب وكتابة الكسور ، وطرق التعبير عن التاريخ والوقت من اليوم ، وكيفية كتابة أسماء الأماكن الجغرافية والعملات المحلية ورموزها ، وضوابط كتابة التذاييل ، وغيرها كثير من الأمور العادية التى تخضع لضوابط خاصة عندما يأتى ذكرها فى البحوث والرسائل العلمية ، وهو مانتناوله بالتفصيل فى هذا الفصل .

الأعداد والأرقام

الأعداد Numbers هى التى تنتج من عملية العدّ ؛ فيقال ـ مثلاً ـ خمس برتقالات ، أو ٢٠ شجرة ، أو ١٠٠ ثمرة . . . إلخ . أما الأرقام Numerals فهى التى تستخدم فى كتابة العدد ؛ فمثلا . . العدد ٥٣٢ يتكون من ثلاثة أرقام هى ـ من اليسار إلى اليمين ـ ٥ ، و ٣ ، و ٢ . تعرف هذه الأرقام فى العربية باسم أعداد كذلك ، ولكنها فى الإنجليزية numerals فقط .

الأرقام العربية والهندية

تكتب الأرقام بصور مختلفة فى مختلف لغات العالم . وتعرف الصورة التى تكتب عليها الأرقام فى اللغة الإنجليزية (0 ، و 1 ، و 2 ، و 3 ، و 4 . . . إلخ) باسم الأرقام العربية Arabic Numerals ، أما الصورة التى تكتب عليها الأرقام فى اللغة

العربية (. ، و ١ ، و ٢ ، و ٣ ، و ٤ ... إلخ) . . فإنها تُعرف باسم " الأرقام الهندية Indian Numerals " ، والتى يُقال إنها انتقلت إلينا عن طريق الفرس .

ولهذا السبب . . فإن الدوريات والرسائل العلمية والكتب التى تصدر فى بعض الدول العربية ـ باللغة العربية ـ تُستخدم فيها الأرقام العربية Arabic Numerals وليست الهندية . كما أن بعض الدول العربية تُستخدم فيها الأرقام العربية (وليست الهندية) فى جميع المعاملات العادية ، فضلاً على النواحى العلمية . إلا أن الغالبية العظمى من الدوريات العلمية التى تصدر فى الدول العربية مازلت تستخدم الأرقام الهندية (. ، و ١ ، و ٢ ، و ٣ ... إلخ) فى الملخصات والبحوث التى تنشر فيها باللغة العربية ، وهى الصورة المألوفة والمحببة لدى القارئ العربى .

وحجة المؤيدين لاستخدام الأرقام العربية (0 ، و 1 ، و 2 ، و 3 ... إلخ) فى كتاباتهم بالعربية هى العودة إلى الجذور ، وتجنب الأخطاء التى قد تحدث من جراء الالتباس بين النقطة العادية كأداة تنقيط والصفر (الهندى) كرقم . كما يعتقد البعض أن وجود الأرقام العربية (بدلاً من الهندية) فى الجداول والأشكال يمكّن أى إنسان من متابعة النتائج المعروضة فيها ، ولكن المعارضين لهذا الاتجاه لهم رأى آخر .

فنحن ـ ولمئات من السنين ـ لم نعرف سوى تلك الأرقام التى نستعملها فى جميع معاملاتنا العربية ، والتى يطلق عليها اسم الأرقام الهندية ، ويحتاج المرء إلى أسباب مقنعة للخروج عن المألوف أكثر من مقولة العودة إلى الجذور . وبخصوص الأخطاء التى قد تنشأ عن الالتباس بين النقطة والصفر فإنه يمكن تجنبها ـ بسهولة ـ بوضع الرقم ـ عند الضرورة فقط ـ بين قوسين .

أما مقولة كتابة الأرقام العربية (وليست الهندية) فى الجداول والأشكال لإعطاء القارئ الغربى ـ أو غيره ـ فرصة لفهمها فإنه إغراق فى التفاؤل ؛ فمتى كانت الأرقام وحدها كفيلة بفهم الجداول والأشكال ؟ . وهل يمكن لأى إنسان فهم جدول استبعدت منه جميع الكلمات ولم يستبق فيه إلا على الأرقام ؟ ولايجوز لنا أن نقلد غيرنا ـ مثل اليابانيين ـ الذين يستعملون الأرقام العربية فى بحوثهم المنشورة باليابانية ؛ فلربما كان ذلك يرجع إلى أسباب تتعلق بالأرقام الخاصة باللغة اليابانية ذاتها .

النظام العشرى للأعداد

يعتمد النظام العشرى للأعداد Decimal Enumeration System على استخدام الأرقام العربية (1 ، و 2 ، و 3 . . . ألخ) أو الهندية (صفر ، و ١ ، و ٢ ، و ٣ . . . إلخ) لتكوين مختلف الأعداد ، وخاصة الكبيرة منها ، وهى التى تتألف من مجموعات تشتمل كل مجموعة منها على ثلاثة أرقام ، وتعرف المجموعات المختلفة من هذه الأرقام ـ من اليمين إلى اليسار ـ بالأسماء التالية :

الأول : مجموعة الآحاد units period .

الثانية : مجموعة الآلاف thousands period ($^{٣}١٠$) .

الثالثة : مجموعة الملايين millions period ($^{٦}١٠$) .

الرابعة : مجموعة البلايين billions period ($^{٩}١٠$) ، وهكذا . . تستمر المجموعات بالمسميات التالية : التريلايين trillions ($^{١٢}١٠$) ، ثم الكوادريلايين quadrillions ($^{١٥}١٠$) ، ثم الكوينيتلايين quintillions ($^{١٨}١٠$) ، ثم السكستيلايين sextillions ($^{٢١}١٠$) ، ثم السبتيلايين septillions ($^{٢٤}١٠$) ، ثم الأوكتيلايين octillions ($^{٢٧}١٠$) . . . إلخ .

وفى داخل كل مجموعة من المجموعات السابقة يعرف مكان الرقم الأول (من اليمين) بمنزلة الآحاد ، ومكان الرقم الثانى بمنزلة العشرات ، ومكان الرقم الثالث بمنزلة المئات .

وتشذ بريطانيا وألمانيا عن بقية دول العالم فى إعطاء المسميات السابقة لمختلف المجموعات ؛ حيث يطلق فيهما على الألف مليون اسم مليارد milliard (يعادل البليون billion فى النظام المقبول عالميا) ، وعلى الألف مليارد اسم بليون billion (يعادل الترليون trillion) . وعلى الألف بليون اسم ترليون (يعادل الكوادرليون quadrillion) ، وعلى الألف ترليون اسم كوادرليون quadrillion (يعادل الكنتليون quintillion) . . . إلخ .

طرق كتابة الأعداد الكاملة

تكتب الأعداد الكاملة (أى التى ليست كسوراً) إما رقمية ، وإما كتابة ؛ أى منطوقة spelled out .

والقاعدة العامة التى كانت سائدة فى غالبية الدوريات العلمية ـ والتى مازال معمولاً بها فى كثير منها ـ هى كتابة الأعداد التى تقل عن العشرة ـ بما فيها الصفر ـ منطوقة ، وكتابة الأعداد التى تزيد على ذلك رقمية .

وحاليا . . . تتطلب بعض الدوريات العلمية كتابة جميع الأعداد رقمية أيا كان العدد .

وسواء اتبعت القاعدة الأولى أم الثانية فإن الأرقام العربية هى التى تستخدم فى كتابة الأعداد (عند الكتابة بالإنجليزية) ، كما يتعين الالتزام بقاعدة واحدة فى هذا الشأن حتى وإن لم يكن للدورية المزمع تقديم البحث إليها ـ أو للجامعة المانحة للرسالة ـ قواعد معينة بهذا الخصوص .

كذلك فإن لكل من القاعديتن المشار إليهما استثناءاتها الخاصة بها ، والتى نوضحها فيما يلى .

يستثنى من قاعدة كتابة الأعداد التى تقل عن عشرة منطوقة مايلى :

١ ـ الأعداد التى تكون مقرونة بوحدات القياس ؛ مثل : 5 kg ، و 3 cm ، و 7 liters . . . إلخ .

٢ ـ من المقبول به كتابة الأرقام فى حالات ؛ مثل : 6 days ، و 3 weeks ، و 2 months .

٣ ـ تكتب جميع الأعداد فى السلاسل التى تكون بعض أعدادها أقل من تسعة وبعضها الآخر أكبر من ذلك . . تكتب جميعها رقمية .

ويستثنى من قاعدة كتابة الأعداد التى تزيد على تسعة رقمية الأعداد التى يأتى ذكرها قبل أعداد أخرى مجاورة لها ؛ حيث يكتب أولهما منطوقاً ؛ مثل 'twelve 15-cm pots' ، وليس '12 15 cm-pots' .

ويستثنى من قاعدة كتابة جميع الأعداد الكاملة رقمية الحالات التى تكتب فيها الأعداد منطوقة spelled out ، وهذه الحالات هى :

١ ـ رقم '1' لتجنب اختلاطه بالحرف 'l' .

٢ ـ عندما يستخدم العدد فى منطوق الكلام ؛ مثل 'a thousand time' .

٣ ـ فى الحالات التى تبدأ فيها الجملة بعدد ، ولكن يفضل إعادة تشكيل الجمل لتجنب بدئها بعدد أو بسلسلة من الأعداد ، أو أن تنهى الجملة السابقة ـ إن أمكن ـ بفاصلة منقوطه semicolon (;) إن كان من الضرورى أن تبدأ الجملة الجديدة بعدد ؛ حيث يمكن ـ فى هذه الحالة ـ كتابته رقميا .

٤ ـ عندما تؤدى كتابة الأعداد رقمية إلى عدم وضوح المعنى ؛ حيث تستبدل بها الأعداد المنطوقة ؛ فيكتب مثلا . . 'three F_1 populations' بدلاً من '3 F_1 populations' .

٥ ـ عندما يتواجد عددان متجاوران ؛ حيث يكتب أولهما منطوقا ؛ مثل 'five 20-cm pots' ، وليس'5 20-cm pots' .

٦ ـ عندما يكون العدد جزءاً من اسم علم ؛ حيث يكتب منطوقاً إلا فى حالات أسماء الأصناف التى توجد بها أعداد ؛ حيث تكتب رقمية .

٧ ـ عندما تظهر الأعداد من واحد إلى عشرة فى عناوين البحوث ؛ حيث تكتب منطوقة .

٨ ـ من المقبول به كتابة الأعداد التى تقل عن عشرة كاملة فى حالات مثل : three plants ، و nine stems ، و seven pots ، و five leaves ، و one tractor ، و four replications .

الأرقام الرومانية

الأرقام الرومانية Roman Numerals (وهى ذاتها الأرقام اللاتينية) إما أن تكون capital ، وهى التى تعرف بالصورة : I ، و II ، و III ، و IV . . . إلخ ، وإما أن تكون lower case ، وهى التى تعرف بالصورة : i ، و ii ، و iii ، و iv . . . إلخ .

والقاعدة عند حساب قيمة الأرقام الرومانية كما يلى :

١ ـ الحرف المتكرر يكرر قيمته .

٢ ـ الحرف الذى يوجد بعد حرف ذى قيمة أكبر منه يُضيف إليه .

٣ ـ الحرف الذى يوجد قبل حرف ذى قيمة أكبر منه يُنقص منه .

٤ ـ الشرطة التى توجد على الحرف تعنى أن قيمته تحتسب بعد ضربه فى ١٠٠٠ .

وفيما يلى قائمة بالأرقام الرومانية بالأحرف الكبيرة وقيمتها بالأرقام العربية :

I	1	XXIX	29	LXXV	75	DC	600
II	2	XXX	30	LXXIX	79	DCC	700
III	3	XXXV	35	LXXX	80	DCCC	800
IV	4	XXXIX	39	LXXXV	85	CM	900
V	5	XL	40	LXXXIX	89	M	1.000
VI	6	XLV	45	XC	90	MD	1.500
VII	7	XLIX	49	XCV	95	MM	2.000
VIII	8	L	50	XCIX	99	MMM	3.000
IX	9	LV	55	C	100	MMMM or $M\bar{V}$	4.000
X	10	LIX	59	CL	150	$\bar{V}$	5.000
XV	15	LX	60	CC	200	$\bar{M}$	1.000.00
XIX	19	LXV	65	CCC	300		
XX	20	LXIX	69	CD	400		
XXV	25	LXX	70	D	500		

استخدامات الأرقام (الرومانية والعربية)

لاتستخدم الأرقام الرومانية Roman Numerals (I ، و II ، و III ، و IV . . . إلخ) فى العلوم إلا فى قائمة المراجع حينما توجد مثل هذه الأرقام فى الدراسات الأصلية المشار إليها .

وفى الآداب . . قد تستخدم الأرقام الرومانية فى الدراسات التاريخية والكلاسيكية لبيان العام الميلادى كما يلى :

MDC ____ 1600	MCMX ____ 1910	MCML ____ 1950
MDCC ____ 1700	MCMXX ____ 1920	MCMLX ____ 1960
MDCCC ____ 1800	MCMXXX ____ 1930	MCMLXX ____ 1970
MCM or MDCCCC 1900	MCMXL ____ 1940	MCMLXXX ____ 1980

أما الأرقام العربية Arabic Numerals . . فإنها تستخدم مع وحدات القياس أو اختصاراتها (بما فيها وحدات النقد ، والنسب proprtions ، والمعدلات ، والحرارة ، والنسب المئوية ، والتواريخ ، والوقت ، والصفحات ، والحالات التى تتطلب ترقيما ؛ مثل Exp. 3) .

وتستخدم الأرقام العربية كذلك فى كل الحالات الحسابية والرياضية التى تستخدم فيها الرموز (مثل : 4×3) ، أو الدالات (مثل : divide by 5) ، أو الأسس (مثل 10^6) .

ونذكر ـ فيما يلى ـ أمثلة لبعض الحالات التى تستخدم فيها الأرقام العربية :

١ ـ الأعداد المتسلسلة ؛ كما فى :

Bulletin 936	lines 6 and 7
Document 32	paragraph 2
pages 342-378	chapter 3

٢ ـ العمر ؛ مثل : 6 years old ، و a 6-year- old .

٣ ـ الوقت من اليوم ؛ مثل 4:30 p.m. (الساعة الرابعة والنصف بعد الظهر)، و 2359 (الساعة الحادية عشرة وتسع وخمسين دقيقة مساءً) .

٤ ـ التاريخ ؛ مثل September 1 , 1994 .

٥ ـ خطوط الطول والعرض والزوايا ؛ مثل :

longitude 77°04'06" E

latitude 49°26'14" N

an angle of 57°

يلاحظ عدم وجود مسافات خالية بين الأرقام وبعضها البعض .

٦ ـ التعبيرات الرياضية ؛ كما فى :

multiplied by 3

divided by 6

a factor of 2

٧ ـ القياسات ؛ مثل :

7 meters	8 by 2 centimeters
5 acres	1 liter
3 ems	20 cubic centimeters

٨ ـ النقود ؛ مثل :

$3.65; $0.75; 75 cents; 0.5 cent

75 cents apice

2.5 francs or fr2.5

L2

LE79

65 yen

٩ ـ النسب المئوية ؛ مثل :

12 percent; 25.5 percent; 0.5 percent

one-half of 1 percent

١٠ ـ الزمن أو العمر أو الفترة الزمنية ؛ كما فى :

6 hours 8 minutes 20 seconds

10 years 3 months 29 days

7 minutes

8 days

4 weeks

1 month

3 fiscal years

1 calender year

ولكن تكتب الأعداد منطوقة فى حالات أخرى ، كما فى :

four centuries

three decades

three quarters (٩ شهور)

in a year or two

four afternoons

one-half hour

١١ ـ الوحدات المُحَوِرة unit modifiers ، كما فى :

5-day week

8-year-old tree

8-hour day

a 5-percent increase

20th-century progress

ولكن تكتب الأعداد منطوقة فى حالات مثل :

two-story building

five-man board

$5 million laboratory

١٢ ـ الأعداد الترتيبية ordinal numbers ؛ كما فى الحالات التالية ، مع ملاحظة المقارنات) :

29th of May (May 29 ولكن)

First Symposium; 13th symposium

ninth century; 20th century

seventh region; 17th region

eigth parallel; 38th parallel

ninth birthday; 66th birthday

first grade; 11th grade

وعندما تكون الأعداد الترتيبية فى سلاسل فإنها تخضع لقواعد السلاسل كما فى :

The fourth group contained three items.

The fourth group contained 12 items.

The 8th and 10th groups contained three and four items, respectively

The eigth and ninth groups contained 9 and 12 items, respectively.

هذا . . إلا أن بعض الدوريات العلمية تتطلب كتابة جميع الأعداد الترتيبية ـ ماعدا الأول ـ مختصرة ـ على النحو التالى كأمثلة :

الرقم الترتيبى	الصورة المختصرة
الأول first	first (لايختصر)
الثانى second	2nd
الثالث third	3rd
الرابع fourth	4th
الخامس fifth	5th
الثانى عشر twelveth	12th
العشرون twentieth	20th
الحادى والعشرون twenty-first	21st وهكذا.

يلاحظ أن الحروف التى على يمين الأرقام تلاصقها ولاتبتعد عنها بمسافة ، كما أن هذه الحروف لاتكتب فى مستوى أعلى من مستوى السطر ، ولايوضع تحتها خط ، ولاتنتهى بنقطة ؛ فجميع هذه الصور لم تعد مقبولة .

وليس من حسن استخدام اللغة أن يُعدد الكاتب أجزاء الموضوع الذى يتناوله بالشرح بأن يبدأه بكلمات مثل 'secondly' ، و 'thirdly' ؛ فضلاً على أن كلمة 'firstly' ليست جائزة أصلاً .

ولكن يمكن بدء أجزاء الجمل المتتالية بكلمات 'second' ، و 'third' ، و 'fourth' . . . إلخ .

قواعد كتابة الأعداد الرقمية

تخضع كتابة الأعداد الرقمية ـ فى البحوث والرسائل العلمية ـ لقواعد معينة نستعرضها فيما يلى :

١ ـ عندما يتكون العدد من أربعة أرقام ـ أو أقل ـ فإن هذه الأرقام تكتب متصلة ؛

مثل :2142 ، و 7000 ، إلا فى الجداول حينما تأتى أعداد كهذه مع أعداد تتكون من خمسة أرقام أو أكثر ؛ حيث توضع ـ فى هذه الحالة ـ فاصلة بين كل مجموعة من ثلاثة أرقام ؛ مثل : 2,342 ، و 15,694 ، و 1,325,789 . . . إلخ . أما فى غير الجداول . . فإن جميع الأعداد التى تتكون من خمسة أرقام فأكثر تخضع لهذه القاعدة .

وتجدر الإشارة إلى أن تطبيق القاعدة السابقة عند الكتابة بالعربية (باستخدام الأرقام الهندية) يعد خطأً فادحًا ؛ إذ إن الفاصلة التى التى تستخدم بين كل مجموعة من ثلاثة أرقام تجعل العدد كسراً عشرياً . ويفضل فى حالات كهذه ترك مسافة واحدة خالية بين كل مجموعة من ثلاثة أرقام فى الأعداد الكبيرة لتسهيل قراءتها ؛ كما فى : « ٨٦ ٢٤٣ ٩٧ » .

٢ ـ إذا احتوى العدد على عدة أصفار يتعين تغييره كما فى الأمثلة التالية :

العدد	يُغير إلى	جوهر التغيير
6,900,000	6.9 million	إحلال كلمة مناسبة محل الأصفار
3,000,000	3×10^6	استعمال الأس المناسب (الترميز العلمى)
7,000 g	7 kg	تغيير وحدة القياس

ونظر لأهمية الترميز العلمى . . فإننا نفرد له عنواناً خاصاً (العنوان التالى) .

ويفيد ـ عند اتباع قاعدة تغيير وحدة القياس ـ استخدام بادئة prefix مناسبة ؛ مثل mega ، و micro ، و milli . . . إلخ ؛ بهدف تصغير الرقم .

تظهر أهمية التغييرات السابقة فى الأعداد ـ بصورة خاصة ـ فى الجداول والأشكال بسبب محدودية المساحة المتاحة فيها .

٣ ـ يتعين دائما ـ عند الكتابة بالإنجليزية ـ عدم وضع أية أرقام بين قوسين ، بما فى ذلك أرقام الجداول والأشكال (وهى العادة التى تنتشر بصورة غير مقبولة فى عديد من البحوث والرسائل العلمية) ؛ وذلك لسببين: أحدهما أن كل ما يوضع بين قوسين

يكون معلومات اعتراضية لاتشكل ـ لغويا ـ جزءاً من الجملة ، ومن المؤكد أن أرقام الجداول والأشكال تشكل جزءا من الجملة إذا جاءت فى سياق الكلام . أما إذا لم تأت فى سياق الكلام فإن رقم الجدول أو الشكل المعنى يأتى ـ مسبوقا بكلمة جدول أو شكل ـ بين قوسين فى الموضع المناسب من الجملة أو فى نهايتها ؛ فيكتب مثلا (Table 4) ، أو (Fig. 3) .

ولاتطبق هذه القاعدة عند الكتابة بالعربية ؛ حيث تكتب الأرقام (الهندية) للجداول والأشكال بين قوسين ؛ تجنبا لاحتمالات الالتباس بين الأرقام وأدوات التنقيط ؛ مثل : جدول (٢) ، أو شكل (٥) . وإذا كانت الإشارة إلى الجدول أو الشكل اعتراضية ولاتشكل جزءا من الجملة فإنها توضع فى مكانها المناسب بين قوسين ؛ مثل : (جدول ٣) ، أو (شكل ٧) . . . إلخ .

وثانى أسباب عدم وضع الأعداد الرقمية ـ عند الكتابة بالإنجليزية ـ بين قوسين هو تجنب الخلط بينها وبين أرقام المراجع التى تكون دائما بين قوسين ؛ لأن ذكرها يكون ـ دائما ـ اعتراضيا ولايشكل جزءاً من الجملة ، حتى ولو شكل مؤلف المرجع ذاته جزءا من الجملة ؛ فيقال مثلاً 'Smith (15) reported' ، أو 'According to Smith (15)' .

وفى حالة اتباع نظام المؤلف والسنة عند الإشارة إلى المراجع فإن سنة النشر تحل محل رقم المرجع بين القوسين عندما يشكل المرجع جزءاً من سياق الكلام ، ويوضع اسم المؤلف متبوعا بفاصلة ثم سنة النشر ـ فى المكان المناسب من الجملة ـ عندما لايشكل المرجع جزءاً من الجملة ؛ فيكتب مثلاً : (Smith, 1993) .

٤ ـ يستخدم القوس الأخير فقط مع الأرقام والحروف الصغيرة lower case عند الرغبة فى ذكر مجموعة من النقاط ، سواء أكان ذكرها فى جملة واحدة ، أم فى جمل أو فقرات مختلفة ؛ فيكتب مثلا (5 ، أو (c . . . إلخ .

٥ ـ يكون جمع الأعداد ـ مثل السنوات ـ بوضع حرف الـ s بعد الرقم المباشرة وبدون علامة الملكية (الـ apostrophe) ؛ فيكتب مثلا 1950s ، أو 6s ، أو 9s . . . إلخ .

٦ ـ فى سلاسل الأعداد . . يفصل كل عدد عن العدد الذى يسبقه بفاصلة بما فى ذلك العدد الأخير ؛ فيكتب مثلا : '6, 24, 87, and 120' .

٧ ـ لتسهيل القراءة . . يتعين تعديل الأعداد الكبيرة ، كما فى الأمثلة التالية :

الصورة غير الصحيحة	الصورة الصحيحة المعدلة
$ 12,000,000	$12 million
2,750,000 dollars	$2.75 million
2.7 million dollars	$2.7 million
two and one-half million dollars	2^{1}/_{2}$ million
a hundred plants	100 plants

الترميز العلمى

تستخدم طريقة الترميز (البيان) العلمى scientific notation فى كتابة الأعداد الكبيرة بصورة مختصرة ؛ لتسهيل قراءتها ، وللتوفير فى المساحة التى يشغلها الرقم ، ولتحديد عدد الأرقام المعنوية ، وهى تعتمد على استخدام الأُسس الموجبة والسالبة ـ حسب العدد المطلوب اختصاره ـ مع العدد ١٠ كأساس ، كما فى الأمثلة التالية :

العدد	نفس العدد بطريقة الترميز العلمى
١	١٠ صفر
١٠	١١٠
١٠٠	٢١٠
١٠٠٠	٣١٠
١٠٠٠٠	٤١٠
٣٥٠٠٠	٣,٥ × ٤١٠ = ٣٥ × ٣١٠
٠,١	١-١٠
٠,٠١	٢-١٠
٠,٠٠١	٣-١٠
٠,٠٠٠١	٤-١٠
٠,٠٠٤٧	٤,٧ ١٠-٣
٠,٠٠٠٠٠٢٦٥	٢,٦٥ ١٠-٦ وهكذا

ويفضل عند استعمال طريقة الترميز العلمى أن تتراوح قيمة الأعداد الأساسية بين ١,٠ و ١٠٠٠ بالاختيار المناسب لكل من الأُسس المستخدمة مع العشرة ، ووحدة القياس .

وتفيد عملية الترميز العلمى ـ كذلك ـ فى العمليات الحسابية ، كما يلى :

١ ـ التعبير عن العدد بنفس القوة للعدد عشرة ؛ لتسهيل إجراء عمليتى الجمع والطرح .

٢ ـ جمع قوى العدد عشرة عند إجراء عملية الضرب .

٣ ـ طرح قوى العدد عشرة عند إجراء عملية القسمة .

قواعد كتابة الأعداد المنطوقة

١ ـ عندما يكتب العدد منطوقا spelled out ثم متبوعا بصورة رقمية فإن ذلك يخضع للقاعدة التالية :

الصورة الصحيحة	الصورة الخطأ
five (5) dollars	five dollars (5)
ten dollars ($10)	ten ($10) dollars

٢ ـ تكون كتابة الأعداد التى تزيد على الألف منطوقة كما فى الأمثلة التالية :

العدد الرقمى	العدد المنطوق
2020	two thousand and twenty
1850	one thousand eight hundred and fifty
152305	one hundred ond fifty-two thousand three hundred and five
1850 (رقم مسلسل)	eighteen hundred and fifty

٣ ـ الأرقام التى تقل عن المائة ـ والتى تسبق كلمة مُحوِّرة مركبة compound modifier تحتوى على عدد رقمى ـ تكتب منطوقة ؛ كما فى الأمثلة التالية :

two 3/4-cm boards

twelve 50-ml flasks

ولكن . . عندما يزيد العدد على المائة فإنه يكتب رقميا كما فى الحالات التالية :

120 3/4-cm boards

500 50-ml flasks

٤ ـ وكما أوضحنا سابقا فإن الجملة لايجوز أن تبدأ بعدد رقمى ؛ ويتعين تعديلها كما فى الأمثلة التالية :

الخطأ	التعديل الصحيح
5 years ago ...	Five years ago ...
15 men are employed ...	Fifteen men are employed ...
5-Year Plan announced ...	Five-Year Plan announced ...
1965 may seem far off, it ...	Although 1965 may seem far off, it ...
1975 report	The 1975 report
4 million jobless	Jobless numbered 4 million

٥ ـ تكتب الكسور الاعتيادية منطوقة سواء أوجدت بمفردها ، أما متبوعة بـ 'of a' ، أم 'of an' ؛ كما فى الأمثلة التالية :

three-fourths of a centimeter (3/4 of a cm أو ، 3/4 cm وليس)

one-half liter

one-half of a field (1/2 of a field وليس)

seven-tenths of 1 percent

one-hundredth

two one-hundredth

one-thosandth

thirty-five one-thousands

ولكن تكتب الكسور الاعتيادية رقمية فى حالات مثل :

1/2 to 13/4 page

1/2 -inch pipe

21/2 times

الأرقام المعنوية

الأرقام المعنوية significant figures فى عدد ما هى تلك التى يكون موثوقاً بدقتها ، وبحيث يتناسب عددها مع دقة وسيلة القياس المستخدمة . ونادراً ما يوجد مبرر لذكر أكثر من ثلاثة أرقام معنوية فى معظم القياسات الزراعية . وعندما يتطلب الأمر التحويل من وحدة القياس المستخدمة إلى وحدات النظام الدولى . . يجب استخدام معامل التحويل المناسب ثم تقريب الناتج ؛ ليشتمل على العدد المناسب من الأرقام المعنوية .

والأرقام المعنوية هى جميع الأرقام التى يشملها العدد باستثناء الأصفار التى تكتب بهدف تحديد مكان العلامة العشرية . وتأسيساً على هذه القاعدة تكون الأرقام المعنوية فى الأعداد التالية كما يلى :

العدد	عدد الأرقام المعنوية	لأن العدد يقرأ هكذا :
45	٢	٤٥ صحيح .
0.045	٢	٤٥ من ألف .
0.0450	٣	٤٥٠ من عشرة آلاف .
0.450	٣	٤٥٠ من ألف .
2.045	٤	٢ صحيح و ٤٥ من ألف ؛ علما بأن الصفر الموجود بين الأرقام الصحيحة يعد رقما صحيحا.
2.0450	٥	٢ صحيح و ٤٥٠ من عشرة آلاف .
45.00	٤	٤٥ صحيح وصفران من مئة .

وتطلب معظم الدوريات العلمية ـ من مؤلفى البحوث المقدمة للنشر فيها ـ عدم زيادة الأرقام المعنوية على ثلاثة ؛ تجنبا لإجراء التعديل اللازم فيها أثناء عمل البروفات ، ومايتطلبه ذلك من زيادة تكاليف النشر .

والقاعدة فى حساب عدد الأرقام المعنوية هى أن جميع الأرقام التى توجد فى أى عدد تكون معنوية باستثناء الصفر الذى قد يكون معنويا أو غير معنوى ـ حسب موقعه ـ كما يلى :

١ ـ يكون الصفر رقما معنويا عندما يقع بين أى رقمين آخرين ، أو فى نهاية أى عدد على يمين الفاصلة العشرية ، أو فى نهاية أى عدد من اليمين ، أو على يمين العلامة العشرية ، حتى وإن لم توجد أرقام أخرى بعده .

٢ ـ يكون الصفر رقما غير معنوى عندما يقع على يسار أى عدد آخر فى الكسور العشرية ، قبل العلامة العشرية .

التقريب

يعرف تقريب الأعداد فى الإنجليزية باسم Rounding off . و إذا أردنا تقريب عدد ما إلى عدد يحتوى على عدد أقل من الأرقام المعنوية ـ وليكن ثلاثة أرقام ـ تتبع الطريقة التالية :

١ ـ إذا كان الرقم الذى على يمين الرقم الثالث أقل من خمسة يترك الرقم الثالث دونما تغيير ؛ فمثلا . . يقرب العدد 5.242 إلى 5.24 .

٢ ـ إذا كان الرقم الذى على يمين الرقم الثالث أكثر من خمسة فإن الرقم الثالث يُزاد بمقدار واحد ؛ فمثلا . . يقرب العدد 5.247 إلى 5.25 .

٣ ـ إذا كان الرقم الذى على يمين الرقم الثالث خمسة وكان يليه ـ على يمينه ـ أصفار فقط ، وكان الرقم الثالث زوجيا يترك الرقم الثالث دونما تغيير ؛ فمثلا يقرب العدد 5.245 ، أو 5.2450 إلى 5.24 .

٤ ـ إذا كان الرقم الذى على يمين الرقم الثالث خمسة وكان يليه ـ على يمينه ـ أصفار فقط ، وكان الرقم الثالث فرديا فإن الرقم الثالث يُزاد بمقدار واحد ؛ فمثلا . . يقرب العدد 5.235 ، أو 5.2350 إلى 5.24 .

٥ ـ إذا كان الرقم الذى على يمين الرقم الثالث خمسة وكان يوجد ـ على يمينه ـ رقم واحد على الأقل أكبر من الصفر فإن الرقم الثالث يُزاد بمقدار واحد ، سواء أكان

الرقم الثالث فى الأصل فرديا ، أم زوجيا ؛ فمثلا . . يقرب العدد 5.2451 ، أو 5.24501 إلى 5.25 ، كما يقرب العدد 5.2351 ، أو 5.23501 إلى 5.24 .

٦ ـ تتبع نفس القواعد السابقة عند اختصار أعداد كبيرة إلى ملايين أو بلايين ؛ فمثلا . . يختصر عدد مثل ٤٢٣٧ ٧٣٩ إلى٤,٢٤ مليوناً .

الكسور العشرية

يجب تقريب جميع الكسور العشرية Decimals إلى مالايزيد على ثلاثة أرقام صحيحة . وفى الإنجليزية . . تستخدم النقطة period (.) ، وليست الفاصلة comma (,) كعلامة عشرية . أما فى العربية . . فتستخدم العلامة العشرية (,) وليس حرف الواو (و) . ولايجوز فى العربية (مع الأرقام الهندية) استخدام النقطة كعلامة عشرية ، كما لايجوز استخدام العلامة العشرية (,) أو حرف الواو (و) لفصل كل مجموعة من ثلاثة أرقام متجاورة ـ لتسهيل قراءتها ـ كما تستخدم الفاصلة فى الإنجليزية .

وعندما يكون العدد كسرا عشريا (أى يقل عن الواحد الصحيح) تجب إضافة صفر على يسار العلامة العشرية ؛ فمثلا يكتب 0.92 ، وليس 92 .

الكسور الاعتيادية

تكتب الكسور الاعتيادية fractions التى تأتى بعد الأعداد الكاملة ـ أو فى سلسلة ـ رقمية ، مع وضع خط مائل بين البسط والمقام ؛ بحيث تظهر جميع الأرقام على نفس السطر ؛ فتكتب مثلا . . على الصورة التالية : 4½ ، أو ¼ + 2½ + 17¼ . يلاحظ أن بنط الكسور ذاتها يكون أصغر قليلاً من بنط الأعداد الكاملة ، وأن الكسور تجاور الأعداد الكاملة مباشرة دون وجود فاصل بينهما . أما إذا لم يتوفر البنط الأصغر لكتابة الكسور (يتوفر فى الآلة الكاتبة العادية بنط صغير لكتابة الـ ¼ والـ ½ فقط) . . فيجب ترك مسافة واحدة بين الكسر والعدد الكامل المجاور له ؛ تجنبا لاحتمالات الخطأ عند قراءة العدد .

وإذا ذكرت الكسور منفردة فإنها تكتب منطوقة ؛ مثل one-third ، و one-half ،

و two-fifths . يلاحظ وجود شرطة قصيرة لاتفصلها مسافات عن كلمتى الكسر المنطوق .

ويتوقف الاختيار بين كتابة العدد فى صورة كسر عشرى أو كسر اعتيادى على مدى الدقة التى روعيت فى القياس ؛ فمثلا . . إذا كان الرى قد أجرى بـ 1½ لتر ماء . . لايجوز تحويل الكمية إلى كسر عشرى (1.5 لتراً) إلا إذا كان القياس دقيقاً إلى أقرب ١ . ,. لتراً . وفى نفس الوقت لاتجوز كتابة القياسات الدقيقة فى صورة كسور اعتيادية ، ولكن تكتب فى صورة كسور عشرية .

التواريخ والفترات الزمنية والوقت

التواريخ والسنوات والفصول

تخضع كتابة التواريخ ـ فى البحوث والرسائل العلمية ـ للضوابط التالية :

١ ـ تكتب أسماء جمع أيام الأسبوع منطوقة وغير مختصرة ، على أن يبدأ كل منها بحرف كبير ؛ مثل Saturday ، و Wednesday . . . إلخ .

٢ ـ يعطى تاريخ اليوم رقمياً ، مثل 3 ، و 24 . . . إلخ .

٣ ـ تكتب أسماء جيمع شهور السنة منطوقة ومختصرة ، على أن يبدأ كل منها بحرف كبير . ويستثنى من الاختصار شهور May ، و June ، و July التى تكتب كاملة . أما اختصارات بقية الشهور فهى كما يلى : .Jan ، و .Feb ، و .Mar ، و .Apr ، و .Aug ، و .Sep ، و .Oct ، و .Nov ، و .Dec . تسرى هذه القاعدة الخاصة بكتابة أسماء الشهور منطوقة (سواء أكانت مختصرة ، أم غير مختصرة) عندما يأتى ذكرها مع اليوم والسنة ، أو مع السنة فقط . كذلك تسرى قاعدة اختصار أسماء الشهور عندما يأتى ذكرها فى الجداول وقائمة المراجع .

هذا . . إلا أن أسماء الشهور تكتب كاملة دونما اختصار إذا ذكرت منفردة أو فى بداية الجمل .

٤ ـ عند الإشارة إلى تاريخ معين يكتب اليوم بالأرقام ، يليه مباشرة (بدون فاصلة) اسم الشهر منطوقا ومختصراً (إن كان يقبل الاختصار) ، يليه مباشرة (بدون فاصلة) ـ وعند الضرورة ـ رقم السنة كاملا بالأرقام (أربعة أرقام) ؛ فمثلا يكتب '10 June 1992' ، أو '1 Sep. 1994' ، ولكن تحذف السنة إن كان قد سبق ذكرها وأصبحت مفهومة من سياق الشرح ؛ فيكتب مثلا '10 Sept.' .

٥ ـ كانت تلك هى القاعدة التى يُعمل بها حاليا لكتابة التواريخ ، ولكن ـ حتى عهد قريب ـ كانت التواريخ تكتب ـ فى الدوريات العلمية الأمريكية ـ بنظام مختلف ؛ حيث كان يكتب اسم الشهر (كاملاً أو مختصرا إن كان يقبل الاختصار) ، يليه مباشرة (بدون فاصلة) تاريخ اليوم بالأرقام ، تليه فاصلة ، ثم السنة بالأرقام (أربعة أرقام) ؛ فمثلا يكتب Aug. 25, 1993 . وبرغم أن هذا النظام مازال معمولا به فى المعاملات غير العلمية فى الولايات المتحدة إلا أنه أو شك على الاختفاء من الدوريات العلمية الأمريكية ليحل محله النظام الأوربى الذى سبق بيانه .

٦ ـ عند الإشارة إلى شهر معين من إحدى السنوات لاتوضع فاصلة بين الشهر والسنة ؛ فيكتب مثلا Nov. 1991 ، وليس Nov. , 1991 .

٧ ـ لاتُكتب الشهور بالأرقام ـ أبداً ـ فى البحوث العلمية ؛ ذلك لأن كتابة تاريخ مثل : '5/3/90' قد يعنى ٣ من مايو ١٩٩٠ فى الولايات المتحدة ، بينما قد يعنى ٥ من مارس ١٩٩٠ فى أجزاء من أوروبا .

٨ ـ عند الإشارة إلى فصل أو موسم معين من السنة فإن الاسم يجب أن يبدأ بحرف كبير ؛ فيكتب مثلا 'Spring 1972' ، ولكن لايبدأ اسم الموسم بحرف كبير إن لم يكن مرتبطاً بعام معين ؛ فيكتب مثلا 'harvesting was in the summer' .

٩ ـ يُشار إلى فصل الخريف autumn ـ أحياناً ـ فى الدوريات الأمريكية بكلمة fall (نسبة إلى سقوط الأوراق الذى يحدث فى فصل الخريف) ، ولكن كلمة autumn هى المفضلة .

١٠ ـ سبق أن أوضحنا ـ تحت استخدامات الأرقام الرومانية ـ أن تلك الأرقام قد

تستخدم فى الدراسات التاريخية والكلاسيكية لبيان العام الميلادى (مثل : MCML لعام ١٩٥٠) ، ولكن هذا الأسلوب لايؤخذ به ـ إطلاقا ـ فى مجال العلوم .

الفترات الزمنية

تخضع كتابة الفترات الزمنية للضوابط التالية :

١ ـ عند الإشارة إلى فترة زمنية تمتد حتى اثنى عشر شهرا عبر سنتين متتاليتين ، فإنه يعبر عنها ـ على سبيل المثال ـ بالصورة التالية : '1908-09'، أو '1993-94' ؛ وبذا . . فإن الموسم الزراعى الممتد عبر عامين متتاليين يكتب ـ مثلاً ـ هكذا : '1992-93' ؛ ولايكتب '1992/93' ، أو '1992/1993' ، أو '1992-1993'، أو '1992-93 .

٢ ـ عند الإشارة إلى فترة زمنية تمتد لأكثر من اثنى عشر شهرا ، وتشمل أجزاء من سنتين متتاليتين أو أكثر ، فإنه يعبر عنها كذلك ـ على سبيل المثال ـ على النحو التالى : '1952-62' .

٣ ـ عندما تكون الإشارة إلى فترة ٢٤ شهرا تشمل سنتين ميلاديتين كاملتين ، أو إلى مضاعفاتها (٣٦ شهرا تمثل ٣ سنوات ميلادية كاملة . . . وهكذا) ، فإنها تكتب ـ على سبيل المثال ـ على النحو التالى '1919-1923' .

٤ ـ عندما تكون الإشارة إلى فترة زمنية تمتد عبر قرنين أو أكثر من الزمان ، فإنها تكتب ـ على سبيل المثال ـ على النحو التالى : '1895-1910' .

٥ ـ يشار إلى مجموعة من السنوات المتتالية التى تمتد خلال عقد معين من الزمان ـ مثل الستينيات والتسعينيات ـ هكذا ، على التوالى : 1960s ، و 1990s بدون فاصل أو فاصلة بين السنة وحرف الجمع 's' .

٦ ـ تستخدم الاختصارات BC (بمعنى قبل ميلاد المسيح عليه السلام Before Christ) ، و AD (بمعنى بعد الميلاد anno Domini ، وهى لاتينية) . وحتى عهد قريب كانت تلك الاختصارات تكتب هكذا B.C. ، و A.D. ، ولكن الاتجاه الحالى هو إلغاء النقاط من جميع الاختصارات الشائعة الاستعمال .

الوقت

يوجد نظامان لتحديد الوقت يستخدمان فى جميع أنحاء العالم ؛ هما نظام الساعة المستمرة من ١ إلى ٢٤ ، ونظام تقسيم اليوم إلى نصفين ، يتكون كل منهما من ١٢ ساعة ، يكون أحدهما قبل الظهر AM وثانيهما بعد الظهر PM .

يستعمل مع نظام اليوم الكامل أربعة أرقام يكون أول اثنين منهما للساعة والاثنان الآخران للدقيقة . يبدأ اليوم فى هذا النظام فى منتصف الليل عند الساعة صفر 0000 HR ، بينما تكون آخر دقيقة فى اليوم هى 1259 HR . يلاحظ أن الساعة يشار إليها ـ فى هذا النظام ـ بالرمز HR وليس بالرمز hr .

أما نظام نصف اليوم فيشار إليه برقم الساعة ثم بنقطتين رأسيتين ، ثم خانتين للدقائق ، حتى وإن كان الوقت تمام الساعة ؛ مثل 8:30 AM للساعة الثامنة والنصف صباحا ، و 10:00 AM للساعة العاشرة صباحا ، و 12:00 لكل من منتصف النهار ومنتصف الليل ؛ ولذا تكتب الأولى (منتصف النهار) هكذا : 12:00 noon ، ومنتصف الليل 21:00 mid-night ، أما 12:01 PM فهى الدقيقة الأولى بعد منتصف النهار ، وبالمثل تكون 12:01 AM هى الدقيقة الأولى بعد منتصف الليل .

وبمقارنة النظامين معا نجد أن 8:30 AM هى نفسها 0830 HR ، و 12:45 PM هى ذاتها 1245 HR ، بينما نجد أن 11:45 PM هى ذاتها 2345 HR . كذلك نجد أن 2400 HR فى٣١ من ديسمبر ١٩٩٤ هى ذاتها 0000 HR فى أول يناير ١٩٩٥ .

ولايجوز استخدام الكلمة المختصرة O'clock للدلالة على الساعة فى النشر العلمى .

وإذا رُغب فى تحديد طول النهار ـ أو أية فترة زمنية كانت ـ فإنها تكتب ـ على سبيل المثال ـ فى الصورة التالية : '11 hr 22 min' . يلاحظ فى هذا المثال عدم الفصل بين عدد الساعات وعدد الدقائق بفاصلة أو بكلمة and ، كما يلاحظ أن اختصار كلمتى ساعة (hr) ، ودقيقة (min) لاينتهى بنقطة .

هذا . . وتخصر الكلمات الخاصة بالوقت على النحو التالى :

١ ـ تختصر كل من hour(s) إلى hr ، و minute(s) إلى min ، و second(s) إلى sec فى أعمدة الجداول ، وعندما تستخدم مع الأرقام فى متن البحث .

٢ ـ تختصر كل من year(s) إلى yr ، و month(s) إلى mo ، و week(s) إلى wk فى عناوين أعمدة الجداول فقط ، ولكنها تكتب كاملة عند مايأتى ذكرها فى المتن ، سواء أذكرت مفردة ، أم مع أرقام .

أسماء الأماكن الجغرافية

من القواعد المألوفة بالنسبة لكتابة أسماء الأماكن الجغرافية (الدول ، والمحافظات أو الولايات ، والمراكز أو المدن . . . إلخ) ما يلى :

١ ـ تكتب الأسماء المركبة (مثل : Arab Republic of Egypt ، و United States ، و United Kingdom ، و New York ، و Kafer El-Shikh . . . إلخ) . . تكتب هذه الأسماء كاملة غير مختصرة عندما يأتى ذكرها منفردة ؛ أى ليست مقرونة بأسماء أماكن جغرافية أخرى تليها أو تسبقها لتمييز موقع جغرافى معين . ويستثنى من ذلك اسم اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية ـ سابقًا ـ حيث يكتب ـ دائما ـ USSR .

٢ ـ يمكن اختصار أسماء الدول عندما يأتى ذكرها بعد اسم مدينة ، أو محافظة ، أو ولاية . . . إلخ) ؛ فتكتب ـ مثلاً ـ جمهورية مصر العربية A.R.E. (وليس ARE) ، ودولة الإمارات العربية المتحدة U.A.E. (وأحيانا UAE) ، والمملكة المتحدة U.K. (ويمكن أيضا UK) ، والولايات المتحدة الأمريكية USA (مفضل على U.S.A.) . . . وهكذا .

واختصار أسماء الدول ـ فى الحالات التى يأتى فيها ذكرها بعد اسم مدينة أو ولاية . . . إلخ ـ يعد أمرا اختياريا فى بعض الحالات مثل المملكة العربية السعودية التى يكتب اسمها غالبا منطوقا (Saudi Arabia) ، كما يُعد أمرا مرغوبا فيه فى حالات أخرى ـ مثل المملكة المتحدة ، والإمارات العربية المتحدة ـ وأمراً مطلوبًا فى حالتى الولايات المتحدة الأمريكية واتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية سابقًا .

٣ ـ يمكن كذلك اختصار اسم جمهورية مصر العربية ـ عندما يقرن بها اسم مدينة أو محافظة ـ إلى A. R. Egypt .

٤ ـ عندما يكون الحديث عن دولة ما ذات اسم مركب ، بينما يكون النشر فى دورية علمية لدولة أخرى . . يمكن استخدام الاسم المختصر للدولة موضوع الحديث بعد تمييزه للقارئ بوضعه بين قوسين بعد المرة الأولى ـ والأخيرة ـ التى يذكر فيها اسم الدولة (ذات الاسم المركب) كاملاً ، مع عدم تطبيق هذه القاعدة على عنوان البحث الذى قد يذكر فيه اسم الدولة كاملا ، ولكن لايقرن به الاسم المختصر .

٥ ـ يمكن اختصار اسم الولايات المتحدة الأمريكية USA إلى الولايات المتحدة فقط U.S. (أو US) حينما يستخدم الاسم مقرونا باسم آخر يخصها ؛ مثل عملة الولايات المتحدة U.S. currency ، أو وزارة زراعة الولايات المتحدة U.S.Department of Agriculture . . . إلخ .

٦ ـ تستخدم اختصارات معينة لأسماء الولايات الأمريكية والمقاطعات الكندية حينما يأتى ذكرها فى إحدى الحالتين التاليتين :

أ ـ عندما يأتى الاسم بعد اسم مدينة أو إقليم (أو مركز) county دون أن يكون ذلك مقرونا برقم بريدى ، أو عندما لايشكلان جزءا من عنوان بريدى .

ب ـ عندما يأتى اسم الولاية أو المقاطعة فى التذاييل أو المراجع .

والاختصارات المستعملة فى هذه الحالات هى :

الولاية الأمريكية				المقاطعة الكندية
Ala.	Kan.	Neb.	Pa.	Alta.
Ariz.	Ky.	Nev.	R.I.	B.C.
Ark.	La.	N.C.	S.C.	Man.
Calif.	Mass.	N.D.	S.D.	N.B.
Colo.	Md.	N.H.	Tenn.	Nfld.
Conn.	Mich.	N.J.	Va.	N.S.
Del.	Minn.	N.M.	Vt.	Ont.
Fla.	Miss.	N.Y.	Wash.	P.E.I.
Ga.	Mo.	Okla.	Wis	Que.
Ill.	Mont.	Ore.	W.Va.	Sask.
Ind.			Wyo.	

٧ ـ يلاحظ أن القائمة السابقة لم تتضمن أسماء ثمانى ولايات أمريكية ؛ لأنها لاتختصر ـ فى المواضع السابقة ـ ويتعين كتابتها كاملة ؛ وهى : Hawaii ، و Idaho ، و Iowa ، و Maine ، و Ohio ، و Texas ، و Utah .

٨ ـ توجد اختصارات معينة خاصة بالأراضى أو الأقاليم الأخرى التابعة للولايات المتحدة ، و يكثرا استخدامها فى الدوريات العلمية الأمريكية ، وأذكرها فى هذا المقام ؛ كمعلومة إضافية لمن لايعرفها ؛ وهى كما يلى :

D.C. ـ اختصار District of Columbia ؛ وهى منطقة كولومبيا التى تقع فيها الحكومة الفيدرالية الأمريكية بما فيها مدينة واشنطون (العاصمة الأمريكية) ، التى تختلف ـ بطبيعة الحال ـ عن ولاية واشنطون .

P.R. ـ اختصار بورتوريكو Puerto Rico .

V.I. ـ اختصار Virgin Islands .

Y.T. ـ اختصار Yokon Territory .

N.W.T. ـ اختصار Northwest Territories .

٩ ـ توجد اختصارات أخرى ـ تختلف عن المبينة أعلاه ـ لجميع الولايات الأمريكية والأراضى أو الأقاليم الأخرى التى تتبع الولايات المتحدة ؛ يتكون كل منها من حرفين كبيرين متجاورين (مثلاً تختصر Georgia إلى GA ، وكاليفورنيا إلى CA) . لاتستعمل هذه الاختصارات إلا كجزء من عنوان بريدى موضح فيه الرقم البريدى والبيانات الكاملة الأخرى للعنوان المعنى . ونذكر ـ فيما يلى ـ بيان بهذه الولايات والأقاليم واختصاراتها .

Alabama AL	Canal Zone CZ
Alaska AK	Colorado CO
Arizona AZ	Connecticut CT
Arkansas AR	Delaware DE
American Samoa As	District of Columbia DC
California CA	Florida FL

Georgia GA
Guam GU
Hawaii HI
Idaho ID
Illinois IL
Indiana IN
Iowa IA
Kansas KS
Kentucky KY
Louisiana LA
Maine ME
Maryland Md
Massachusetts MA
Michigan MI
Minnesota MN
Mississippi MS
Missouri MO
Montana MT
Nebraska NE
Nevada NV
New Hampshire NH
New Jersey NJ
New Mexico NM
New York NY
North Carolina NC
North Dakota ND
Northern Mariana Islands CM
Ohio OH
Oklahoma OK
Oregon OR
Pennsylvania PA
Puerto Rico PR
Rhode Island RI
South Carolina SC
South Dakota SD
Tennessee TN
Trust Territories TT
Texas TX
Utah UT
Vermont VT
Virginia VA
Virgin Islands VI
Washington WA
West Virginia WV
Wisconsin WI
Wyoming WY

١٠ ـ كثيرا مايحار المرء عندما يأتى على ذكر اسم مدينة أمريكية (كأن تكون بها الشركة المسئولة عن تصنيع إحدى المنتجات المستخدمة فى الدراسة ، أو تقع بها دار

النشر الخاصة بأحد مراجع البحث) . . أيذكرها منفردة ، أم يُلحق بها اسم الولايات التى تنتمى إليها المدينة ؟ . والإجابة عن هذا السؤال تختلف باختلاف الحالة ، كما يلى :

أ ـ يكتب اسم الولاية فى جميع حالات العناوين البريدية التى يأتى ذكرها فى البحث .

ب ـ عندما يُقدم البحث للنشر فى دورية علمية تصدر فى الولايات المتحدة يمكن ـ اختياريا ـ عدم ذكر اسم الولاية التى تنتمى إليها المدينة (فى متن البحث وقائمة المراجع) فى حالات المدن المشهورة ، والتى ليس لأسمائها نظير فى أماكن أخرى ، وهى تتضمن المدن التالية :

Atlanta	Denver	Milwaukee	St. Louis
Baltimore	Detroit	Minneapolis	Salt Lake City
Boston	Honolulu	New Orleans	San Diego
Chicago	Houston	New York	San Francisco
Cincinnati	Indianapolis	Oklahoma City	Seattle
Cleveland	Los Angeles	Philadelphia	
Dallas	Miami	Pittsburgh	

ج ـ عندم يقدم البحث للنشر فى دورية علمية تصدر فى غير الولايات المتحدة يلحق اسم الولاية واسم الدولة (USA) بأسماء جميع المدن الأمريكية فى متن البحث ، ويكتفى باسم الولاية فى قائمة المراجع ، مع إمكانية الاستغناء عن اسم الولاية أيضا ـ فى قائمة المراجع ـ فى حالات المدن الشهيرة ، والتى ليس لأسمائها نظير والمبينة تحت البند السابق .

١١ ـ وبالنسبة لأسماء المدن الأخرى ـ غير الأمريكية ـ فإنه يلحق بها اسم الدولة التى تنتمى إليها المدينة (أيًا كان مكان النشر ، وسواء أ جاء ذكر اسم المدينة ضمن عنوان بريدى كامل ، أم غير ذلك) . ويستثنى من هذه القاعدة (فى غير حالات

العناوين الكاملة) المدن الشهيرة التى ليس لأسمائها نظير فى دول أخرى ، والتى منها مايلى :

Beijing	Luxembourg	New Delhi	Rome
Havana	Mexico City	Ottawa	Singapore
Jerusalem	Montreal	Paris	Tokyo
Kuwait	Moscow	Quebec	Toronto
London			

١٢ ـ تترجم إلى الإنجليزية الأسماء غير الإنجليزية للمدن والدول ، عندما يأتى ذكرها فى أى جزء من البحث ، باستثناء عناوين البحوث وأسماء الدوريات العلمية ـ فى قائمة المراجع ـ حيث يكتب كل شئ كما فى البحث الأصلى . وتطبيقاً لهذه القاعدة . . تكتب Japan بدلاً من Nippon ، و Norway بدلاً من Norge ، Spain بدلاً من España ، و Rome بدلاً من Roma ، و Federal Republic of Germany بدلاً من Bundesrepublik Deutschland .

هذا . . وقد سبق فى الفصل الثالث تقديم قائمة بالأسماء الإنجليزية لمعظم دول العالم .

١٣ ـ ومع ذلك . . يتعين عند اختصار أسماء المدن ، أو الدول ، أو المؤسسات العلمية الكبرى أن تكتب اختصارات الأسماء الأصلية ، وليست أسماءها الإنجليزية المترجمة ؛ فيكون ـ مثلاً ـ اختصار جمهورية ألمانيا الفيدرالية .B.R.D ، وليس .F.R.G .

١٤ ـ لاتترجم الأسماء الأصلية للمعاهد والمؤسسات وأسماء الشوارع فى العناوين التى يأتى ذكرها فى الـ Bylines (أسماء مؤلفى البحوث ووظائفهم وعناوينهم) ، وإنما تكتب بأسمائها الأصلية وبأدوات الترقيم المستعملة معها .

١٥ ـ تكتب الأسماء الراسخة للمناطق الجغرافية كاملة (دون اختصار) ، على أن تبدأ كل كلمة منها بحرف كبير ؛ مثل : Near East ، و North Pole ، و South

America ، وكذلك المناطق الجغرافية داخل الدولة الواحدة ؛ مثل : Middle West ، أو Midwest بالنسبة للولايات المتحدة ، وإن كان من المفضل كتابتها فى صورة Midwestern United States .

١٦ ـ عندما يكون للعوامل البيئية أهمية خاصة بالنسبة للموقع الجغرافى الذى أجريت فيه الدراسة ، يتعين ذكر خط العرض latitude (مثل : Lat. 52°33'05"N) . وخط الطول longitude (مثل : Long. 13°21'10"E) . يلاحظ عدم وجود أية مسافات فاصلة بين البيانات الخاصة بخطوط الطول أو العرض .

١٧ ـ يكون من الضرورى كذلك ذكر ارتفاع الموقع عن سطح البحر altitude فى المواقع البحثية التى ترتفع عن سطح البحر بدرجةٍ مؤثرة على المناخ السائد .

أسماء العملات ورموزها

تختلف العملات المحلية المتداولة من دولة لأخرى ، ولكل عملة رمزها الخاص بها . وقد يحتاج الباحث ـ وخاصة فى الدراسات الاقتصادية ـ إلى تعرف تلك الأمور ، وهو ما نوضحه فى القائمة المختصرة التالية (عن U.S.D.A. ١٩٨٤) :

الدولة	اسم عملتها الرئيسية	رمزها
الجزائر	الدينار Dinar	DA
أستراليا	الدولار Dollar	A$
البحرين	الدينار	BD
بلجيكا	الفرنك Franc	BF
كندا	الدولار	$ أو Can.$
الدانمرك	الكرون Krone	DKr
مصر	الجنيه Pound	LE
فرنسا	الفرنك	F
اليونان	الدراخمة Drachma	Dr
الهند	الروبية Rupee	Rs
إيران	الريال Rial	Rls

الدولة	اسم عملتها الرئيسية	رمزها
العراق	الدينار	ID
أيرلندا	الجنيه	L او LIr
إسرائيل	الشيكل Shekel	IL
إيطاليا	الليرة Lira	Lit
اليابان	الين Yen	¥
الأردن	الدينار	JD
الكويت	الدينار	KD
لبنان	الليرة	LL
ليبيا	الدينار	LD
المغرب	الدرهم Dirham	DH
هولندا	الجلدر Guilder	f
النرويج	الكرون	NKr
عُمان	الريال Riyal	ORLs
باكستان	الروبيه	PRs
قطر	الريال	QRLs
السعودية	الريال	SRLs
إسبانيا	البسيتا Peseta	Ptas
السودان	الجنيه	LS
السويد	الكرونه Krona	SKr
سويسرا	الفرنك	SwF
سوريا	الجنيه	LSyr
تونس	الدينار	D
تركيا	الليرة	TL
روسيا	الروبل Ruble	R
الإمارات	الدرهم	UD
إنجلترا	الجنيه الاسترلينى	L او L stg.
الولايات المتحدة	الدولار	$ او US$
اليمن	الريال	y RLs

التذاييل

يختلف الهدف من التذاييل footnotes وطريقة عرضها اختلافاً كبيراً بين البحوث والرسائل العلمية ، وبين الدراسات العلمية والأدبية .

الرسائل

قد تستخدم التذاييل فى الرسائل العلمية (سواء أكانت فى مجال العلوم أم الآداب) ـ فى أى جزء من الرسالة ـ لتوضيح أمور معينة ؛ مثل بيان مصادر غير منشورة للمعلومات التى وردت فى الرسالة ، أو أية مصادر لاتتوفر ـ عادة ـ فى المكتبات العلمية . كذلك قد تستخدم التذاييل لشرح أمر ما جاء ذكره ، وخاصة عندما يتطلب هذا الشرح الخروج عن الموضوع الأصلى ، أو لبيان رأى آخر فى نفس الموضوع فى غير الأجزاء التى تُناقش فيها ـ عادة ـ مختلف الآراء ؛ مثل المناقشة واستعراض الدراسات السابقة .

يُشار إلى هذه التذاييل فى مكانها من المتن بأرقام تظهر إلى أعلى قليلاً بالنسبة للكلمة أو الجملة التى يُراد إضافة التذييل إليها . وقد تكون أرقام هذه التذاييل مسلسلة ومستمرة فى جميع أجزاء الرسالة ، ولكن يفضل أن تكون أرقامها مستقلة بالنسبة لكل صفحة توجد فيها تذاييل ؛ فالترقيم ليس سوى وسيلة لتمييز التذاييل التى توجد فى الصفحة الواحدة عن بعضها البعض ، وليس بهدف عمل حصر لجميع تذاييل الرسالة . ويستثنى من ذلك الرسائل الأدبية التى تشكل فيها التذاييل إشارات هامة إلى مصادر البحث وتعليقات تشكل جزءا هاماً من موضوع الدراسة ؛ حيث يفيد استمرار ترقيمها فى تيسير الرجوع إليها عندما يشار إليها فى موضع آخر من البحث . ولا تخضع الملحقات (الـ appendixes والـ supplements) ـ التى لا تعد جزءاً من الرسالة الأصلية ـ لقاعدة تسلسل جميع تذاييل الرسالة ؛حيث تبدأ التذاييل الخاصة بها بترقيم جديد .

ولوضع التذاييل أسفل الصفحة يُمد خط طوله عشرون مسافة (المسافة التى يشغلها عشرون حرفاً) فى موقع السطر التالى لآخر سطر فى الصفحة ، مع ترك مسافة مماثلة بين هذا الخط وأول سطر فى التذييل ، وعلى أن يبدأ الخط من هامش الصفحة .

أما التذييل فإنه يكتب كفقرة مستقلة (أى يبدأ من هامش الفقرة) تكون بدايتها رقم التذييل أو رمزه الذى يكتب إلى أعلى قليلاً وعلى يسار أول كلمة من التذييل . وتستمر السطور التالية ـ من نفس التذييل ـ من هامش الصفحة ، وتكون على مسافة واحدة من بعضها البعض ، أى single spaced .

وإذا وجد أكثر من تذييل واحد فى نفس الصفحة فإن كل واحد منها يكتب كفقرة مستقلة ، مع ترك مسافة مزدوجة double space بين كل تذييلين .

ويجب عمل حساب المساحة التى تشغلها التذاييل بحيث تنتهى جميعها عند بداية الهامش السفلى للصفحة .

ويحدث أحيانا أن تكون الإشارة إلى تذييلٍ ما فى أحد السطور الأخيرة من الصفحة ؛ الأمرالذى قد يتطلب احتياج التذييل إلى مساحة أكبر من التى تكون متاحة له فى بقية الصفحة . وفى حالات كهذه . . يستكمل التذييل فى الموقع العادى للتذاييل من الصفحة التالية ، مع عدم تمييزه برقمه فى الصفحة الجديدة ؛ لأنه مستمر من الصفحة السابقة ، ولكن تستخدم ما تعرف بعلامة التابعية (=) ؛ حيث توضع فى نهاية السطر بالصفحة التى لم يستكمل فيها التذييل ، ثم فى بداية أول السطور التى يستكمل بها التذييل فى الصفحة التالية .

وإذا تطلب الأمر إبداء ملاحظة ما فى صورة تذييل طويل فى أكثر من صفحة من الرسالة . . فإنها لا تكتب مفصلة إلا فى الصفحة التى ترد فيها لأول مرة ، ثم يكتفى فى كل مرة تالية لها بقصر التذييل على الإشارة إلى رقم التذييل المفصل ورقم الصفحة التى يوجد بها ؛ مثل : 'See fotnote 3 on p. 43' .

وتُميز التذاييل ـ كما أسلفنا ـ بأرقام أو علامات فوقية superscripts توضع إلى أعلى قليلا ، وعلى يمين آخر الكلمة أو الجملة التى يُراد إضافة التذييل إليها ، وتفصل عنها بمسافة ضيقة thin space .

وتستخدم فى تمييز التذاييل أرقام عربية Arabic Numerals ، أو أرقام رومانية ، أو

حروف رومانية (حروف الهجاء الإنجليزية العادية) صغيرة مائلة italic ، أو رموز خاصة ، والتى منها العلامة النجمية asterisk (*) ، والعلامة الخنجرية dagger (†) والعلامة الخنجرية المزدوجة double dagger (‡) ، وعلامة القسم section mark (§) . وإذا احتاج الأمر إلى مزيد من العلامات فإن كلاً منها يمكن استخدامه فى صورة مزدوجة أو ثلاثية . ولايفضل استخدام الأرقام العربية والحروف الرومانية فى المواضع التى قد تختلط فيها مع الأُسُس ؛ كما فى المعادلات الرياضية .

وتجدر الإشارة إلى أن تذاييل المتن ـ التى سبق شرحها ـ تختلف عن تذاييل الجداول التى تكتب تحت الجدول مباشرة ، وتُميز بحروف أبجدية صغيرة من نهاية حروف الهجاء (مثل z ، و y ، و x . . . إلخ) .

الأعمال الأدبية

لايختلف نظام كتابة التذاييل فى الأعمال الأدبية (البحوث والكتب) عما سبق أن فصّلناه بالنسبة للرسائل الجامعية (العلمية والأدبية) ، ولكنّا نزيد بالنسبة للأعمال الأدبية ـ بصورة عامة ـ (البحوث ، والرسائل ، والكتب) شرحًا للرموز التى يكثر استخدامها فى التذاييل التى قد تظهر فى تلك الأعمال . وجميع الرموز المستخدمة هى اختصارات لكلمات لاتينية سبقت الإشارة إليها فى الفصل الخامس .

تكتب هذه الرموز بحروف مائلة ؛ ولكونها اختصارات فإنها تنتهى بنقطة . وهى تبدأ بحرف كبير إن وجدت فى بداية التذييل ، ولكنها تبدأ بحرف صغير ـ إن وجدت فى أى موقع آخر ـ وإذا أعقبها شرح لأمرٍ ما فإنها تفصل عنه بفاصلة . وفيما يلى بيان بهذه الاختصارات واستعمالاتها :

١ ـ استعمال .ibid :

إن .ibid هى اختصار الكلمة اللاتينية ibidem والتى تعنى " فى نفس المكان in the same place " . . ويُقصد بذلك . . " فى نفس المرجع " ، ويخضع استعمالها للقواعد التالية :

أ ـ عندما تتكرر الإشارة إلى نفس المرجع فى تتابع مستمر لاتتخلله إشارة إلى

مراجع أخرى ؛ فإن المرجع يذكر كاملاً فى المرة الأولى ، ثم تستخدم كلمة .ibid بعد ذلك لتجنب تكرار أية بيانات من المرجع السابق .

ب ـ وإذا تكررت جميع بيانات المرجع . . اقتصر التذييل التالى على كلمة .Ibid فقط .

جـ ـ وإن اختلفت الصفحات فقط . . يضاف إلى الكلمة أرقام الصفحات فقط ؛ ليصبح التذييل مثلاً Ibid., pp. 26-35 .

د ـ وإذا كان الاختلاف فى رقم المجلد أضيف إلى الكلمة الرقم الجديد للمجلد والصفحات المستخدمة فيه ليصبح التذييل مثلاً Ibid., 13:52-64 .

هـ ـ كما تستخدم .ibid مكان اسم الدورية فقط ؛ لتجنب تكرار كتابتها فى المراجع المتتالية المنشورة فى الدورية ذاتها .

و ـ إذا حدث وكان تكرار الإشارة إلى نفس المرجع السابق بعد عدة صفحات من ذكره فإنه يفضل ـ لأجل الوضوح ـ تكرار ذكر المرجع كاملاً دون استخدام كلمة .ibid حتى وإن لم تفصل بين الإشارتين (التذييلين) إشارة إلى مراجع أخرى .

ز ـ لأن .ibid تعنى " فى نفس المكان " ؛ لذا . . لايجوز استخدامها لتحل محل اسم المؤلف إن كان اسمه هو الجزء الوحيد المتكرر من بيانات المرجعين المتتاليين ، ويفضل فى حالات كهذه تكرار ذكر اسم المؤلف كاملاً ، وإن كان من الممكن كذلك استخدام كلمة idem بمعنى 'the same' ، كبديل للاسم ، ولكن دون اختصارها إلى .id .

ح ـ أما إذا فَصَلَتْ مراجع (تذاييل) أخرى بين إشارتين لنفس المرجع أو لنفس المؤلف أو نفس الدورية . . . إلخ فإن كلمة .ibid لايجوز استخدامها (لأنها تصبح مضللة) ، ويستبدل بها أحد نظامين (واحد منهما فقط فى العمل البحثى الواحد) ؛ وهما كما يلى :

(١) يكتب من البيانات (سواء ماكان متعلقاً منها باسم المؤلف أو أسماء المؤلفين ، أم عنوان الدراسة ، أم اسم الدورية ، أم رقم المجلد . . . إلخ) مايكفى

لإعلام القارئ بالمرجع ، مع تجنب تكرار البيانات قدر المستطاع ، ولكن دون أن يؤدى ذلك إلى إحداث التباس لدى القارئ بين مختلف المراجع (التذاييل) والمراجع المختلفة لنفس المؤلف أو نفس المؤلفين ، والمراجع المختلفة المنشورة فى الدورية الواحدة . كما أنه ليس من المناسب ذكر عنوان البحث مع حذف عنوان الدورية ـ ثم ذكر رقم المجلد والصفحات ـ لمجرد أن الدورية سبقت الإشارة إليها فى مرجع سابق ؛ فذلك الأسلوب يفتقر إلى المنطق ؛ لأن رقم المجلد يتعلق بالدورية وليس بعنوان البحث .

(٢) يستخدم نظام .op. cit ، و .loc. cit الذى نوضحه فيما يلى .

٢ ـ استعمال .op. cit :

إن .op. cit هى اختصار للكلمة اللاتينية opere citato بمعنى " فى العمل ـ أو المرجع ـ المشار إليه in the work cited " .

تستخدم .op. cit عند الإشارة إلى مرجع سبقت الإشارة إليه بالتفصيل ، ولكن مع توفر شرطين ؛ هما :

أ ـ عند اختلاف بعض بيانات المرجع (مثل المجلد أو الصفحات . . . إلخ) .

ب ـ عندما يستحيل استخدام كلمة .ibid ؛ بسبب وجود مرجع (تذييل) آخر يفصل بين المرجعين المعنيين .

ولذا . . فإن من الطبيعى أن يعقب .op. cit الإشارة إلى مرجع محدد إلا إذا كانت الإشارة العامة إلى عملٍ بحثيٍّ ما ، وليس إلى جزء خاص منه ؛ حيث تظهر .op. cit مع اسم المؤلف فقط .

٣ ـ استخدام .loc. cit :

إن .loc. cit هى اختصار للكلمة اللاتينية loco citato بمعنى " فى المكان (المرجع) المشار إليه in the place cited " .

تستخدم .loc. cit عند تكرار الإشارة إلى مرجع معين (نفس المجلد أو نفس الصفحات) ذكر سابقا ، ولكن تفصل بين الإشارتين (التذييلين) إشارة إلى مرجع

آخر . وفى حالات كهذه فإن كل مايلزم فى التذييل هو اسم المؤلف متبوعاً بـ loc. cit. .

وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن كذلك فى هذا المثال استخدام اسم المؤلف متبوعا بـ op. cit. ، ثم الإشارة إلى المجلد والصفحات بفرض أنه لم تسبق الإشارة إلا لمرجع واحد لنفس المؤلف . وتفضل الطريقة الأخيرة لكتابة التذييل عن loc. cit. إذا فصلت عدة صفحات بين الإشارتين (التذييلين) ، و خاصة إذا فصل بينهما عدة تذاييل أخرى .

كذلك تستخدم loc. cit. حين تكرار الإشارة إلى مرجع ما ، وغالبا ماتكون متبوعة برقم المجلد والصفحات . . . إلخ . وتجدر الإشارة إلى أن loc. cit. (بمعنى in the place cited) فيه تحديد أكثر دقة للمرجع عن op. cit. (بمعنى in the work cited) (عن Turbian ١٩٥٥) .

البحوث العلمية

تشترط معظم الدوريات العلمية ألا تظهر التذاييل فى غير الجداول والصفحة الأولى من البحث . وتتضمن تذاييل الصفحة الأولى عديدا من المعلومات ؛ مثل تاريخ تَسَلُّم البحث ، وملاحظات على العنوان (مثل الإشارة إلى كون البحث مستلاً من رسالة علمية لأحد المؤلفين) ، والألقاب العلمية للباحثين وعناوينهم . . . إلخ . تُميز هذه التذاييل بحروف أو أرقام أو علامات (كما سبق بيانه) حسب نظام الدورية ، كما يكون بعضها غير مميز ، وإنما تكتب مباشرة كفقرات مستقلة أسفل الصفحة الأولى . وللتفاصيل الخاصة بهذه التذاييل يراجع موضوع الـ by line فى الفصل الثانى من المجلد الثانى (حسن ١٩٩٦) .

أما الجداول . . فإن لتذاييلها نظامها الخاص؛ الذى يُشرح بالتفصيل ضمن موضوع الجداول فى الفصل الرابع من المجلد الثانى (حسن ١٩٩٦) .