

تحليل البيانات وعلاقتها بتدريس اللغة

د. الحسين سليم محسن

أستاذ مشارك في الترجمة و علم اللغة
الجامعة الأسمرية الإسلامية، كلية الآداب

قسم اللغة الإنجليزية

husseinmohsen@yahoo.co.uk

المخلص:

البيانات مجرد وحدات رقمية أو لفظية، وهي المادة الخام للمعلومات. والمعلومات جزء أساسي في الكتب التعليمية والتقارير الفنية وفي اتخاذ القرارات المختلفة. وتجمع البيانات من خلال الاستبيانات والإحصاءات المختلفة، لأجل البحوث والدراسات، ولتكون البيانات ذات قيمة حقيقية يجب أن تخضع للتحليل و القراءة الدقيقة للبيانات هي حجر الأساس للمعلومات السليمة. ولارتباط البيانات بالطالب، يتم تعليمه كيفية قراءتها منذ مرحلة مبكرة في المدرسة. ثم ينتقل إلى كيفية معالجتها للخصوص على المعلومات المطلوبة من خلال الأساليب المختلفة. ولذلك، فهو يتعلم مبادئ استعمال كافة المعدات الأولية وحتى برامج الحاسوب وتطبيقاته المختلفة. وبسبب الحاجة للبيانات في كل التخصصات، ومنها علوم اللغة، فقد لوحظ وجود مشكلة لدى الطلاب، عند تعاملهم مع البيانات الرقمية في بحوث التخرج، لغياب المعرفة اللازمة للتحليل، وذلك بسبب عدم اشتمال المناهج الدراسية مقررات خاصة بها. لذلك، يقترح الباحث إدراج التطبيقات الحاسوبية الخاص بمعالجة البيانات ضمن مناهج مختلف الأقسام.

الكلمات الأساسية: استبيانات، بيانات، تحليل، معلومات، بحوث، دراسات، تقارير، برامج وتطبيقات

Abstract:

Data is just numerical or verbal units. It represents the raw material of information, which is the essential part of educational books, technical reports and decision-making. Data are collected through questionnaires and various statistics. For data to be of real value, it must be analyzed. Accurate reading of data is the bedrock of sound information. Because the data relates to the students, they are taught how to read it at an early stage of school. Then, they move on to learn the right method for understanding and using information. It has been noted that there is a problem among students of language when dealing with data in their graduation researches, due to the lack of knowledge necessary for analysis. Therefore, the researcher suggests to include special courses for analyzing the data in various departments.

Keywords: data, information, analysis, data processing, language

المقدمة

تهدف هذه الورقة البحثية إلى استكشاف دور البيانات والأرقام في تعليم اللغة وتوسيع المدارك الثقافية. يتم التركيز على الطرق التي يمكن فيها استخدام البيانات والأرقام كمصادر مهمة لتحسين تعلم اللغة وفهم الثقافات المختلفة. يتم النظر في التحديات والفرص المحتملة في هذا السياق، بالإضافة إلى التقنيات الحديثة وأفضل الممارسات في استخدام البيانات والأرقام في التعليم. وتؤكد الورقة على الأخلاقيات والقوانين المتعلقة بالخصوصية والأمان في هذا المجال.

الأرقام أساس مهم تقوم عليه المعرفة التي يحصل عليها الإنسان في مجالات عديدة، في العلوم المختلفة والهندسة والتجارة، وغيرها. كما أنها تمثل جانباً مهماً من الحياة العامة. لذلك فهي تدخل في منظومة الفهم لدى الإنسان لأجل استخدامها لاحقاً في جوانب مختلفة.

يبدأ تعامل الفرد مع الأرقام في وقت مبكر من حياته، حيث يتلقى أولى الإشارات عليها في البيت وخاصة مع الأعداد الأولية: 1، 2، 3، وغيرها. ثم في الروضة ولاحقاً في المدرسة حيث يدرس مادة خاصة بها (الحساب) مع العمليات الأساسية؛ بالإضافة والضرب والطرح والقسمة.

الأرقام: لغة العقل البشري

الأرقام هي رموز تستخدم لتمثيل الكميات والقيم المختلفة. وقد اهتم الإنسان بالأرقام قديماً، ونشأت حضارات استخدمت الأرقام للتعبير عن الأعداد، ونشأت على مر الزمن أنظمة رقمية مختلفة.

أنظمة الأرقام:

هناك عدة أنظمة للأرقام (Encyclopædia Britannica, 2024) ، يمكن أن نذكر منها:

1. النظام العشري: ويعتمد الرقم 10 قاعدة له.
2. النظام الثنائي: المستخدم في أنظمة الحاسوب، وأساسه الصفر والواحد (0، 1).
3. النظام السداسي عشري: المستخدم في البرمجة، وأساسه 16 رمزاً.

المجموعات الرقمية :

تنقسم الأرقام إلى عدة مجموعات، ونكتفي منها بذكر:

1. الأعداد الطبيعية: وهي المستخدمة للعد، مثل 1، 2، 3. وهي لا تشمل الصفر.
2. الأعداد الصحيحة: تشمل الأعداد الطبيعية وصفر والأعداد السالبة.

أهمية تدريس الأرقام في المراحل التعليمية

وكما يتم في المراحل الأولى تعليم الحروف والكلمات، يتم كذلك تعليم الأرقام واستعمالها في الحياة.

تتمثل أهمية تدريس الأرقام في المراحل التعليمية في النقاط التالية (Ernest. 2005) :

1. تنمية مهارات التفكير المنطقي للطلاب، لمساعدتهم في تحليل المسائل الرياضية.
2. تحسين القدرة على حل المشكلات: يواجه الطلاب في حياتهم اليومية العديد من المشكلات التي تتطلب استخدام العمليات الحسابية لحلها.

3. الاستفادة من تعلمها ودراستها في إدارة شؤونهم العامة التي تتطلب معرفة جيدة بالأرقام وكيفية معالجتها.
 4. هناك علاقات منطقية في علاقة الأرقام ببعضها وهو ما يفيد الطالب في رسم مثل هذه العلاقات في المجالات المختلفة.
 5. تعتبر الأرقام ودراسة العلاقة بينها في الفروع المختلفة للرياضيات قاعدة أساسية لدراسة الهندسة والفيزياء والحاسوب وغيرها.
- تدريس الأرقام بفاعلية :**

يتم تطبيق عدة أساليب لتدريس الأرقام منذ صفوف التعليم الأساسي لتحقيق الفائدة المرجوة من تدريس الأرقام (Perkins School for the Blind, 2024) ، وذلك من خلال:

1. الألعاب التعليمية.
2. الأنشطة العملية.
3. استخدام الحاسبات والأجهزة اللوحية.

تعليم الأرقام والعلاقة بينها وتحليلها:

أهميتها ودورها في تنمية قدرات الطلاب الذهنية (MacDonald, 2023)

يُعدّ تعليم الأرقام من الأساسيات في تنمية القدرات الذهنية للطلاب، حيث يشكل فهمها واستخدامها حجر الزاوية في التقدم الأكاديمي والحياة اليومية. وتشمل هذه المقالة بحثًا شاملاً حول أهمية ودور تعليم الأرقام والعلاقة بينها، فضلاً عن دورها في حل المسائل الإحصائية، وكيفية تحليلها لتنمية قدرات الطلاب الذهنية، وهذا يشمل أيضاً القدرات اللغوية على التحليل والوصول إلى النتائج.

أهمية تعلم الأرقام والقدرة على التعامل معها في الحياة اليومية والأكاديمية :

تُشكل الأرقام لغة عالمية تُستخدم في جميع جوانب حياتنا، من شراء البقالة إلى إدارة الميزانية، من قياس الوقت إلى فهم المعلومات في الحياة اليومية، نعتمد على الأرقام لمعرفة السعر، وقت الانتظار، كمية المواد المطلوبة، وغيرها من الأمور التي تُسهّل حياتنا.

وفي المجال الأكاديمي، تُعدّ الأرقام أساساً للعديد من المواد، مثل الرياضيات والعلوم والاقتصاد. فهم الأرقام يساعد على فهم النظريات الرياضية، إجراء التجارب العلمية، وتحليل البيانات الاقتصادية.

لا يمكن إنكار أن فهم الأرقام يعزّز من قدرة الطلاب على التفكير المنطقي وحل المشكلات ، ويساعدهم على التعامل مع المعلومات بطريقة منظمة وفعالة.

دور الأرقام والعلاقات بينها في المسائل والإحصائيات

تُعدّ الأرقام دوراً أساسياً في الرياضيات والإحصاء، حيث تُستخدم لتمثيل البيانات وتحليلها ودراستها. وتُعدّ العلاقة بين الأرقام من أهم المفاهيم التي يجب أن يفهمها الطلاب في تعلم الرياضيات.

تُستخدم الأرقام في حل المسائل الإحصائية مثل حساب المتوسط والتباين وانحراف المعياري. تُساعد هذه المفاهيم الطلاب على فهم البيانات وتحليلها واستخلاص النتائج منها.

العمليات الحسابية وتنمية مهارات التحليل والاستنتاج من خلال تعليم الأرقام
يُساعد فهم الأرقام على تنمية مهارات التحليل والاستنتاج للطلاب. فمن خلال حل المسائل الرياضية وتحليل البيانات، يُصبح الطلاب أكثر قدرة على فهم العلاقات بين الأرقام والاستدلال من خلالها.

تُساعد هذه المهارات الطلاب على التفكير النقدي وحل المشكلات بطريقة منطقية. فهم الأرقام يُمكن الطلاب من معرفة كيفية تحليل المعلومات واستخلاص النتائج منها، وتقديم الحلول الملائمة (Gelman & Butterworth, 2005).

ونستعمل بدلاً عنه اللفظ الفرنسي (مليار)، أو من يملك مثل هذا الرقم من العملات، و (مليون) (MacDonald, 2024).

تعليم الأرقام في المراحل التعليمية المختلفة في المرحلة الأساسية

الأساسيات: في هذه المرحلة، يتعلم الطلاب العد، التعرف على الأرقام، وتنفيذ العمليات البسيطة مثل الجمع والطرح وهذه المهارات تُعتبر أساسية لبناء قاعدة قوية في الرياضيات.

القياس والتقدير:

يتعلم الطلاب في الشق الأول من التعليم الأساسي كيفية قياس الطول والوزن والقدرة، بالإضافة إلى تعلم مفاهيم إدارة الوقت. ومن ضمن ما يتعلمه الطالب إدارة المال، من خلال تعلم الأرقام وهو ما يساعده على تطوير مهارات إدارة المال من خلال تعليمهم كيفية حساب النفقات والإيرادات وحساب الأرباح والخسائر. على سبيل المثال، عندما يتعلم الطلاب كيفية حساب الميزانية، فإنهم يتعلمون كيفية تحليل النفقات وتحديد الأولويات وهذا النوع من التفكير يمكن تطبيقه في الحياة اليومية لإدارة المال بشكل فعال.

يبدأ الطلاب في الشق الأول من التعليم الأساسي بتعلم الأرقام والعمليات الحسابية الأساسية مثل الجمع والطرح وهذه المرحلة تعتبر الأساس الذي يبنى عليه التفكير النقدي. من خلال تعلم الأرقام، يبدأ الطلاب في فهم العلاقات بين الأرقام وكيفية استخدامها في حل المشكلات البسيطة، على سبيل المثال، عندما يتعلم الطلاب كيفية جمع الأرقام، فإنهم يتعلمون أيضاً كيفية تحليل المشكلة وتحديد الخطوات اللازمة لحلها.

أما في الشق الثاني من التعليم الأساسي، أي من الفصل السابع إلى التاسع، يتوسع تعليم الأرقام ليشمل العمليات الحسابية الأكثر تعقيداً مثل الضرب والقسمة، بالإضافة إلى المفاهيم الهندسية والإحصائية وهذه المرحلة تعزز مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات من خلال تطبيق العمليات الحسابية الأكثر تعقيداً مثل الضرب والقسمة، والتعامل مع الأشكال الهندسية. ومن خلاله يتعلم الطلاب قراءة الرسوم البيانية والمخططات، وبالتالي يتعلمون كيفية تحليل البيانات واستخلاص الاستنتاجات منها.

في المرحلة الثانوية

في المرحلة الثانوية، يتم التركيز على تطبيق الرياضيات في الحياة اليومية والمجالات العلمية المختلفة، مما يساعد الطلاب على فهم أهمية الرياضيات في مجالات مثل الفيزياء والكيمياء والاقتصاد، وهنا يكون الطالب قريباً من التعامل مع النظريات

الرياضية والمنطقية على نحو أكبر، بحيث يصير قادرا على دراسة العلوم التي تقدم في المرحلة الجامعية، وكل ذلك يحتاج إلى لغة سليمة في كل مراحلها الدراسية والبحثية. يتعمق تعليم الأرقام ليشمل الجبر والهندسة التحليلية والتفاضل والتكامل. هذه المفاهيم الرياضية المعقدة تتطلب مستوى عالٍ من التفكير النقدي، وهو ما يعتمد على الثراء اللغوي لدى الطالب، لأجل أن يستطيع فهم المسائل الرياضية والمنطقية ومن ثم تحليلها، فعلى سبيل المثال، عندما يتعلم الطلاب كيفية حل المعادلات الجبرية، فإنهم يتعلمون كيفية تحليل المشكلة وتحديد الخطوات اللازمة لحلها بشكل منطقي ومنهجي.

تأثير تعليم الأرقام على تطوير مهارات التحليل والتفكير النقدي

تعليم الأرقام يساعد الطلاب على تطوير مهارات التحليل من خلال تشجيعهم على التفكير بشكل منطقي ومنهجي فعلى سبيل المثال، عندما يتعلم الطلاب كيفية حل المسائل الرياضية، فإنهم يتعلمون كيفية تحليل المشكلة وتحديد الخطوات اللازمة لحلها. هذا النوع من التفكير يمكن تطبيقه في مجالات أخرى مثل العلوم واللغة.

تعزيز القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات

تعليم الأرقام يساعد الطلاب على تطوير مهارات اتخاذ القرارات من خلال تعليمهم كيفية تحليل المعلومات، وهو ما يعزز القدرة على حل المشكلات من خلال تشجيع الطلاب على التفكير بشكل نقدي ومنهجي فعلى سبيل المثال، عندما يتعلم الطلاب كيفية حل المعادلات الجبرية، فإنهم يتعلمون كيفية تحليل المشكلة وتحديد الخطوات اللازمة لحلها، وعندما يتعلم الطلاب كيفية قراءة الرسوم البيانية والمخططات، فإنهم يتعلمون كيفية تحليل البيانات واستخلاص الاستنتاجات منها. هذا النوع من التفكير يمكن تطبيقه في مجالات أخرى مثل العلوم واللغة.

تطوير مهارات التقييم

تعليم الأرقام يساعد الطلاب على تطوير مهارات التقييم من خلال تشجيعهم على تقييم المعلومات بشكل نقدي. فعلى سبيل المثال، عندما يتعلم الطلاب كيفية قراءة الرسوم والمخططات البيانية، فإنهم يتعلمون كيفية تقييم البيانات واستخلاص النتائج منها وبالتالي اتخاذ قرارات سليمة. هذا النوع من التفكير يمكن تطبيقه في مجالات أخرى مثل العلوم واللغة.

الأرقام في المجالات المختلفة

الأرقام Numbers من المكونات الأساسية في النص العلمي Scientific والتقني Technical، وهي غالبا لا تأتي مستقلة بذاتها بل معها وحدات Units تميزها؛ مثل:

1. وحدة العملة: Currency

وتشمل: دينار Dinar، دولار Dollar، باوند Pound، يورو Euro، كرونو Crono، ريال Riyal، ين Yen، روبل، إلخ .

2. وحدات الوزن Weight

مثل: باوند Pound (وحدة إنجليزية) = 454 جرام Gram تقريبا، وتسمى (رطل) في العربية.

كيلو جرام Kilogram = 1000 جرام

أونصة ounce ويرمز له ب Oz ، ووزنها حوالي 28 جرام.

3. وحدات الأطوال: Lengths

المتر Meter ، السنتمتر Centimetre ، الكيلومتر Kilometre (

حسب النظام الفرنسي أو النظام الدولي للوحدات International System of Units وهو ما يعرف اختصاراً SI حسب التسمية الفرنسية.

الميل = 1648 (mile) متراً،

الياردة = 3 (yard) قدم) نظام إنجليزي British System

القدم = 30.48 (foot) سم

الإنش = 2.54 (inch) سم

4. وحدات الأحجام (size) :

وهي تقاس بالوحدات المكعبة Cubic ، مثل المتر المكعب = 1000 لتر

Litre ، القدم المكعب ، اللتر = 1000 سم مكعب.

5. وحدات المساحة (area) ، وهي وحدات مربعة، مثل:

الكيلومتر المربع، المتر المربع،... وغير ذلك.

6. وحدات قياس الزمن TIME: ومن وحدات القياس الهامة؛ ثانية Second ، ومضاعفاتها: دقيقة، ساعة.

7. وحدة قياس درجة الحرارة Temperature في معظم الدول :

الدرجة المئوية Centigrade ، أو Celsius ، وفي أمريكا، تستعمل

وحدة (فهرنهايت) Fahrenheit. وغيرها.

وفي هذا الجانب، هناك كلمات يمكن أن تكون متعددة المعنى، مثل كلمة Pound حيث لها ترجمتان حسب موضوع النص الذي ترد فيه:

1. العملة والمال: باوند (جنيه إنجليزي).

2. الوزن: الرطل، أي 454 جرام

يُعدّ تعليم الأرقام من الأساسيات في تنمية القدرات الذهنية للطلاب، حيث يشكل فهمها واستخدامها حجر الزاوية في التقدم الأكاديمي والحياة اليومية. وتشمل هذه المقالة بحثاً شاملاً حول أهمية ودور تعليم الأرقام والعلاقة بينها، فضلاً عن دورها في حل المسائل الإحصائية، وكيفية تحليلها لتنمية قدرات الطلاب الذهنية.

**أهمية تعلم الأرقام والقدرة على التعامل معها في الحياة اليومية والأكاديمية
دور البيانات والأرقام في تعليم اللغة وتوسيع المدارك الثقافية**

تعليم الأرقام للطلاب يلعب دوراً حيوياً في تنمية التفكير النقدي لديهم. سأقدم لك نظرة شاملة حول هذا الموضوع، مع التركيز على كيفية تأثير تعليم الأرقام على تطوير مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب.

في دروس الحساب والرياضيات، يتم استعمال اللغة سواء في ذكر المسائل وما تحتويه من معطيات رقمية، وفي تحليل المسألة واستعمال التسلسل المنطقي لأجل الوصول إلى الحل الأخير. وبعض المسائل الرياضية تعتمد على منطق رياضي جبري أو هندسي لبناء العلاقة بين معطيات المسألة، وهذا كله يعتمد اعتماداً تاماً على اللغة، وبالتالي

يكتسب الطالب قدرات مهمة في هذا الجانب، مما يساعده في اكتساب قدرات تحليلية ونقدية تفيده حتى في تخصصات أخرى. وباختصار، فإن تعليم الأرقام للطلاب يلعب دورًا حيويًا في تنمية التفكير النقدي لديهم (Department of Education, 2024).

التفكير النقدي

التفكير النقدي هو القدرة على تحليل المعلومات وتقييمها بشكل منطقي ومنهجي. يعتبر تعليم الأرقام جزءًا أساسيًا من المنهج الدراسي في جميع المراحل التعليمية، حيث يساعد الطلاب على تطوير مهارات التفكير النقدي التي تعتبر ضرورية في الحياة اليومية وفي مختلف المجالات الأكاديمية والمهنية.

تأثير تعليم الأرقام على التفكير النقدي وتطوير مهارات التحليل :

تعليم الأرقام يساعد الطلاب على تطوير مهارات التحليل من خلال تشجيعهم على التفكير بشكل منطقي ومنهجي. على سبيل المثال، عندما يتعلم الطلاب كيفية حل المسائل الرياضية، فإنهم يتعلمون كيفية تحليل المشكلة وتحديد الخطوات اللازمة لحلها. وهذا النوع من التفكير يمكن تطبيقه في مجالات أخرى مثل العلوم واللغة.

تطوير مهارات التقييم :

تعليم الأرقام يساعد الطلاب على تطوير مهارات التقييم من خلال تشجيعهم على تقييم المعلومات بشكل نقدي. على سبيل المثال، عندما يتعلم الطلاب كيفية قراءة الرسوم والمخططات البيانية، فإنهم يتعلمون كيفية تقييم البيانات واستخلاص النتائج منها وبالتالي اتخاذ قرارات سليمة. هذا النوع من التفكير يمكن تطبيقه في مجالات أخرى مثل العلوم واللغة.

الخاتمة :

تعليم الأرقام يلعب دورًا حيويًا في تنمية التفكير النقدي لدى الطلاب فتعلم الأرقام وتحليل البيانات الرقمية، يطور المهارات النقدية للطلاب، وهو أمر أساسي في الحياة اليومية وفي مختلف المجالات الأكاديمية والمهنية.

يتضح جليًا مما سبق عرضه أن إدراج الأرقام والبيانات الرقمية والمعطيات البيانية ضمن المادة التعليمية في المراحل المختلفة أمر مهم، فهو يوسع القاعدة المعرفية لدى الطالب. كما أنه يساهم في تنشيط الذاكرة وزيادة القدرة على التفكير المنطقي، وحيث أن ذلك يعتمد أساسه على استعمال مفردات وعبارات لغوية فهو يساهم في توسيع الذاكرة اللغوية لدى المتعلم.

وباختصار، يجب استعمال قالب لغوي سليم في تعليم مواد الرياضيات لكل المراحل مع أهمية أن يقوم بمراجعتها مختصون في العربية.

المراجع

1. Aristidou, Michael. (2019.) Is Mathematical Logic Really Necessary in Teaching Mathematical Proofs? in *Athens Journal of Education*, December 2019, 7(1):99-122. DOI: 10.30958/aje.7-1-5. https://www.researchgate.net/publication/337808628_Is_Mathematical_Logic_Really_Necessary_in_Teaching_Mathematical_Proofs

2. California State University. (2022.) Overview of 'a mind for numbers': How to Excel at Math and Science (Even if You Flunked Algebra) by Barbara Oakley <https://www.fullerton.edu/learn/interesting-articles/Overview-a-mind-for-numbers.php>
3. Department of Education. (2024.) Numeracy for all learners. Victoria State Government. <https://www.education.vic.gov.au/school/teachers/teachingresources/discipline/maths/Pages/numeracy-for-all-learners.aspx>.
4. Encyclopædia Britannica. (2024.) Numeral System. <https://www.britannica.com/science/mathematics>.
5. Ernest, Paul. (January 2005) Why Teach Mathematics? The Aims, Outcomes and Opportunities afforded by its teaching and learning, University of Exeter, UK. DOI: 10.2307/30215766. https://www.researchgate.net/publication/261812088_Platform_Why_Teach_Mathematics
6. Gelman, Rochel & Butterworth, Brian. (2005.) Number and language: how are they related? <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364661304002918>, <https://doi.org/>
7. Holiday Educationist. (nd.) Why is number sense important for kids? <https://www.holidayeducationist.com/why-recognition-of-numbers-is-important>
8. Kreth, Melinda & Sweeney, Lynn. (2014.) Overview of 'a mind for numbers': How to Excel at Math and Science (Even if You Flunked Algebra) by Barbara Oakley. published on 1/1/2014. Publisher: Tarcher/Penguin. <https://www.fullerton.edu/learn/interesting-articles/Overview-a-mind-for-numbers.php>.
9. MacDonald, Breanne. (January 3, 2024.) Technical Writing Tip: Writing Numbers. <https://resources.ascented.com/ascent-blog/technical-writing-tip-writing-numbers>.
10. MacDonald, Amy. (July, 2023) Early childhood mathematics: Exploring number — Kindergarten research insights. <https://www.qcaa.qld.edu.au/kindergarten/research-insights/exploring-number>.

11. Nancy, Jordan; Joseph, Jordan & Chaitanya, Glutting. (2010.) The Importance of Number Sense to Mathematics Achievement in First and Third Grades. April 2010 Learning and Individual Differences 20(2):82-88. DOI: 10.1016/j.lindif.2009.07.004
https://www.researchgate.net/publication/43183866_The_Importance_of_Number_Sense_to_Mathematics_Achievement_in_First_and_Third_Grades?fbclid=IwY2xjawGonxleHRuA2FlbQIxMQABHd17tp2Gec_8JOZXv53lBf8Y6Z9Uuo8tvP9elUwxona-MSHXF-MHpb6M8Q_aem_wbmt2CRnDh3cIbAuhlFGSw
12. Perkins School for the Blind. (2024) Tips and Strategies for Teaching Number System Standards. <https://www.perkins.org/resource/tips-and-strategies-teaching-number-system-standards/>
13. University of Toronto. (1997.) Number Systems with Different Kinds of Numbers.
<https://www.math.toronto.edu/mathnet/answers/numbersystems.htmlt-for-kids/>
14. University of Toronto. (1997.) Number Systems with Different Kinds of Numbers.
<https://www.math.toronto.edu/mathnet/answers/numbersystems.htmlt-for-kids/>