

## 明 細 書

発明の名称：算数教育用教具

### 技術分野

[0001] 本発明は算数教育用教具に関する。

### 背景技術

[0002] 幼児や小学校低学年の児童に、数の認識や加減計算を教育する際に用いる教具の一例としては、例えば特許文献1に開示された算数教育用教具が知られている。算数教育用教具は、互いに連通する2つの領域を形成するように仕切られた引き出し部材と、引き出し部材に配置された複数の球体を有している。

[0003] 上記算数教育用教具では、引き出し部材内の球体を2つの領域の間に移動させ、又は球体を領域に入れたり取り出したりして、領域内の球体の数や配置を変更することで、幼児や児童に数の認識や数の計算を教えている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2006-29937号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] ところが、前記算数教育用教具では、球体はそれぞれ独立しているため、個別に移動させる必要があり、使用利便性のよいものではなかった。例えば、領域からある数の球体を減らす時には、手で球体を個別に移動させたり取り出したりするしかなく、時間と手間がかかるため、教育を効率的に行うことができない。たとえ球体を移動せずに手やその他の物体で隠したとしても、幼児や児童には、球体は実際に消えたのではなく、隠されただけだと思われるので、数を効果的に認識や理解させられないことがあり、結局のところ、球体を移動するしかなかった。

[0006] 本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、その目的は、教育をよ

り効率的に行い得る算数教育用教具を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0007] 本発明の算数教育用教具は、容器と、前記容器内に配置される複数の球体と、を備え、前記容器は、複数の領域の境界を規定する仕切部と、前記仕切部によって規定された前記複数の領域を連通させる連通部とを有しており、前記容器の前記複数の領域の少なくとも1つの領域は、前記容器の第1方向に沿って複数の列に前記球体が5個並ぶように構成されており、前記複数の球体は、互いに連結された5個の球体を含む。

[0008] ある実施形態においては、前記5個の球体は紐を介して連結されている。

[0009] ある実施形態においては、前記5個の球体のそれぞれには貫通孔が設けられている。

[0010] ある実施形態においては、前記容器の上面は開口しており、前記算数教育用教具は、前記容器の前記上面を開閉可能であるように前記容器に取り付けられた蓋をさらに備える。

[0011] ある実施形態においては、前記蓋は、前記容器の前記複数の領域に対応する複数の領域を有しており、前記蓋の前記複数の領域は互いに独立に開閉可能である。

### 発明の効果

[0012] 本発明の算数教育用教具では、互いに連結された5個の球体を含んでおり、5個の球体を一挙に移動することができるため、球体の移動に時間と手間がかからず、教育をより効率的に行うことができる。

### 図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の実施形態1に係る算数教育用教具Aを示す模式図。

[図2]5個の球体が一列に連結された球体セットを示す模式図である。

[図3]5個の球体が一列に連結された球体セットを示す模式図である。

[図4]5個の球体が一列に連結された球体セットを示す模式図である。

[図5]本発明の実施形態2に係る算数教育用教具Bを示す模式図である。

[図6]本発明の実施形態3に係る算数教育用教具Cを示す模式図である。

## 発明を実施するための形態

[0014] 以下、図面を参照して、本発明の実施形態を説明する。なお、本発明の実施形態は以下の説明や図面に記載される構成に限定されることを意図せず、当該構成と均等な構成も含む。

### [0015] 〔実施形態１〕

図１は、本発明の実施形態１に係る算数教育用教具Ａを示す模式図である。算数教育用教具Ａは、容器１００と、複数の球体２００とを備えている。容器１００は矩形の中空筐体であり、複数の球体２００は、容器１００内に配置されている。

[0016] 容器１００は、仕切部１０３と、連通部１０５とを有している。仕切部１０３は、容器１００の内部に設けられて境界となり、第１方向（容器１００の長手方向）に並ぶ２つの領域１０１（１０１Ａ、１０１Ｂ）を規定している。領域１０１Ａ、１０１Ｂの夫々は、第１方向に沿って４列に複数の球体２００が並ぶように構成されており、領域１０１同士の間介在する連通部１０５によって連通している。本発明の実施形態１では、領域１０１Ａ、１０１Ｂの夫々において、第１方向に沿って１列につき複数の球体２００の内の５個が並ぶ。

[0017] 具体的には、仕切部１０３は、容器１００の長手方向と直交するように設けられ、一端側が容器１００の内部側壁と接続している。連通部１０５は、仕切部１０３の他端側と容器１００の内部側壁の他方との間にある空間であり、複数の球体２００の内の１個分だけが通過できるように形成されている。

[0018] なお、本実施形態１では、仕切部１０３は、容器１００の長手方向に並ぶ２つの領域１０１Ａ、領域１０１Ｂを規定していたが、本発明はこれに限られない。仕切部１０３は、容器１００の長手方向に沿って設けられ、容器１００の長手方向と直交する方向に並ぶ２つの領域を規定してもよい。この場合、容器１００の長手方向と直交する方向が第１方向となり、容器１００の２つの領域は、容器１００の長手方向と直交する方向に沿って４列に複数の

球体 200 が並ぶように構成される。

[0019] 複数の球体 200 には、大きさが同じである球体 201 及び球体 202 の 2 種類が含まれている。球体 201 は、互いに独立に移動可能に構成されている。球体 202 は、5 個単位で一列に連結されており、5 個単位でまとまって移動可能に構成されている。複数の球体 200 は、容器 100 の 2 つの領域 101 A、領域 101 B の何れか一方又は両方に配置されており、連通部 105 を通って他方の領域 101 に移動し得る。複数の球体 200 における球体 201 及び球体 202 の材質としては、特に限定されないが、例えばプラスチック製の玉又はガラス製の玉が挙げられる。また、球体 201 及び球体 202 の色としては、例えば白色など、可愛らしい色を採用すると、幼児や児童の興味をそそることができるため好適である。

[0020] 図 2～図 4 は、5 個の球体 202 (202 a、202 b、202 c、202 d、202 e) を一列に連結した球体セット 202 A (202 A 1、202 A 2、202 A 3) を示す模式図である。球体 202 は、例えば紐 204 を介して連結させることができる。具体的には、5 個の球体 202 のそれぞれに貫通孔 203 を設け、貫通孔 203 に紐 204 を通過して紐を結ぶことによって達成し得る。この場合、紐 204 の結び方は、5 個の球体 202 を連結できればよく、特に制限されないが、例えば図 2～図 4 に示す方法を用いることができる。

[0021] 図 2 に示す球体セット 202 A 1 では、紐 204 の一端側を球体 202 a～202 e の順で各球体 202 の貫通孔 203 に通過させた後、列の両端にある球体 202 a の外側と球体 202 e の外側とに紐 204 の結び目を作ることによって 5 個の球体 202 を連結している。

[0022] 図 3 に示す球体セット 202 A 2 では、紐 204 の一端側を球体 202 a～202 e の順で各球体 202 の貫通孔 203 に通過させた後、紐 204 の両側端のそれぞれを球体 202 a と球体 202 e の外側面を巻いて貫通孔 203 を再び通過させ、そして球体 202 a の外側と球体 202 e の外側とに紐 204 の結び目を作ることによって 5 個の球体 202 を連結している。

[0023] 図4に示す球体セット202A3を以下に説明する。先ず紐204の一端側を球体202aの貫通孔203に通過させる。次に、紐204の両側端を球体202b、202c、202dの順で各球体202の貫通孔203に通過させる。更に、紐204の両側端のそれぞれを球体202eの貫通孔203の異なる側から通過させた後に結び合わせて結び目を作ることで、5個の球体202を連結している。

[0024] 図1～図4を参照して説明したように、本発明の実施形態1に係る算数教育用教具Aによれば、領域101A、領域101Bにある複数の球体200を幼児や児童に見せることで、数や計算に関する教育を行うことができる。例えば、容器100の各領域101A、101Bに入れる球体201、球体202の合計数を第1段階（1個～3個まで）、第2段階（1個～5個まで）、第3段階（1個～10個まで）、第4段階（1個～20個まで）と順次増やして行きながら教育できる。具体的には、各段階において領域101A及び領域101Bの夫々にある球体201、球体202の数を教えたり、どちらが多いか又は少ないか或いは同じであるか、領域101Aと領域101Bとにある球体201、球体202を足すといくつになるか、どちらかの領域101から所定数を引くといくつになるかを答えさせたりすることによって行われる。尚、各領域101A、101Bに入れる球体201、球体202の合計数が20個までであるのは、数と計算の学習能力の90%前後は、1～20の数に基づく計算を学習する中で育て上げられると言われているからである。

[0025] 容器100の各領域101A、101Bは、球体201、球体202が1列当たり5個並ぶように構成されており、数を認識させる際に、5や10を基準にして、即ち、領域101Aや領域101Bにある球体201、球体202を1列に5個並べて5や10の基準を作り、基準よりいくつ多いか又は少ないかのとらえ方で球体201、球体202の数を理解させる。例えば、8の数を教えるときには、5よりも3個多く、10よりも2個少ないと教え、9の数を教えるときには、5よりも4個多く、10よりも1個少ないと教

え、10の数をお教えるときには、5よりも5個多いとお教え、10よりも大きい数を教えるときには、10よりもいくらか多いとお教える。このように、幼児や児童には、 $5 + \alpha$ 、 $10 - \alpha$ 、 $10 + \alpha$ といった観点から数を理解させることができるので、数の認識や理解をより効果的に行わせることができる。尚、5や10を基準にしているのは、1～10までの数の中で6以上の数を瞬時に把握するのは難しいからである。

[0026] また、算数教育用教具Aでは、複数の球体200は、5個の球体202を紐204によって互いに連結した球体セット202Aを含んでいるため、領域101内の複数の球体200の数や配置を変更する時には、球体セット202Aを移動すれば、5個の球体202を一挙に足し引きすることができ、移動に時間と手間がかからない。このため、教育をより効率的に行うことができる。更に、5以上の数字をお教える場合、球体セット202Aを使用すれば、5個の球体202を一挙に移動するのを幼児や児童に見せることで、5個の球体202が1つの塊であるイメージを強化させ、5を基準として認識させることがより容易にできる。

[0027] [実施形態2]

図5は、本発明の実施形態2に係る算数教育用教具Bを示す模式図である。算数教育用教具Bは、容器100と、複数の球体200と、蓋300とを備えている。容器100は、上面107が開口している矩形の中空筐体であり、複数の球体200は、容器100内に配置されている。容器100及び複数の球体200は上述した実施形態1と同様な構造を有しているため、冗長を避けるために重複する説明を省略する。

[0028] 蓋300は、容器100の上面107を開閉可能であるように容器100に取り付けられている。具体的には、蓋300は、容器100の上面107を被覆可能なシート状に形成され、容器100の上面107に対して開閉可能になるように、蓋300の一側端が容器100の後側端に連結されている。このように構成された蓋300を上面107から上方へ持ち上げれば、容器100の領域101を露出させることができ、上面107まで閉じれば、

容器 100 の領域 101 を遮蔽することができる。なお、蓋 300 の構造として上記の例を挙げたが、本発明はこれに限られない。容器 100 の領域 101 を遮蔽可能であれば、どのような構造を有してもよい。例えば、蓋は、両側面が開いた中空筐体であり得る。この場合、容器 100 を中空筐体に収容すれば、領域 101 A と 101 B は中空筐体によって遮蔽される。

[0029] なお、閉じた蓋 300 が不意に開かないように、例えば、容器 100 の前側端と蓋 300 の自由端の両方にマジックテープ（登録商標）を設け、マジックテープ（登録商標）の粘着力によって蓋 300 の自由端を容器 100 の前側端に固定させることができる。なお、固定手段としては、蓋 300 を開閉可能に容器 100 に固定できればよく、マジックテープ（登録商標）に限られない。

[0030] 本発明の実施形態 2 に係る算数教育用教具 B では、容器 100 に蓋 300 が更に設けられており、蓋 300 を閉じること、球体 201、球体 202 を容器 100 の 2 つの領域 101 内に封じ込めることができる。このため、算数教育用教具 B を用いて教育を行う際は、蓋 300 を閉じて容器 100 を振り、連通部 105 を介して領域 101 A と 101 B との間で球体 201、球体 202 を移動させることができる。その結果、例えば左右両側の領域 101 A、101 B 内にある球体 201、球体 202 を領域 101 A、101 B の一方に集めたり、領域 101 A、101 B 内にそれぞれ分散せたりし、球体 202 を左右両側の領域 101 A、101 B に見せて球体 201、球体 202 の数を当てさせるなど、教え方のバリエーションが増える。また、容器 100 を手に取って振らせる動きと、容器 100 内の球体 201、球体 202 が容器 100 の壁部に当たって生じる音は、興味を喚起する効果があるため、幼児や児童を楽しみながら数や計算の教育を行うことができる。

[0031] [実施形態 3]

図 6 は、本発明の実施形態 3 に係る算数教育用教具 C を示す模式図である。算数教育用教具 C は、容器 100 と、複数の球体 200 と、蓋 300 とを

備えている。容器 100 は、上面 107 が開口している矩形の中空筐体であり、複数の球体 200 は、容器 100 内に配置されている。容器 100 及び複数の球体 200 は上述した実施形態 1 と同様な構造を有しているため、冗長を避けるために重複する説明を省略する。

[0032] 蓋 300 は、容器 100 の上面 107 を開閉可能であるように容器 100 に取り付けられている。蓋 300 は、容器 100 の 2 つの領域 101 A、101 B に対応する 2 つの領域 302 A、302 B を有しており、蓋 300 の 2 つの領域 302 A、302 B は互いに独立に開閉可能である。

[0033] 具体的には、蓋 300 は、容器 100 の上面 107 を被覆可能なシート状に形成され、容器 100 の上面 107 に対して開閉可能になるように、蓋 300 の一側端が容器 100 の後側端に連結されている。蓋 300 は、容器 100 の 2 つの領域 101 A、101 B の境界に沿って分割され、容器 100 の 2 つの領域 101 A、101 B に対応する 2 つの領域 302 A、302 B を有している。領域 302 A、302 B は互いに独立しており、容器 100 の上面 107 を開閉可能に構成されている。領域 302 A を上面 107 から上方へ持ち上げれば、容器 100 の領域 101 A を露出させることができ、上面 107 まで閉じれば、領域 101 A を遮蔽することができる。領域 302 B を上面 107 から上方へ持ち上げれば、容器 100 の領域 101 B を露出させることができ、上面 107 まで閉じれば、領域 101 B を遮蔽することができる。なお、蓋 300 の構造として上記の例を挙げたが、本発明はこれに限られない。容器 100 の 2 つの領域 101 A、101 B の夫々に対応し且つ独立に開閉可能である 2 つの領域を有していれば、どのような構造であってもよい。

[0034] また、上述した実施形態 2 と同様に、本実施形態においても、閉じた蓋 300 が不意に開かないように、例えば、容器 100 の前側端と、蓋 300 の領域 302 A、302 B の自由端の両方にマジックテープ（登録商標）を設け、マジックテープ（登録商標）の粘着力によって蓋 300 の領域 302 A、302 B の自由端を容器 100 の前側端に固定させることができる。なお

、固定手段としては、蓋 300 を開閉可能に容器 100 に固定できればよく、マジックテープ（登録商標）に限られない。

[0035] 算数教育用教具 C では、容器 100 に、独立に開閉可能な領域 302 A、302 B を有している蓋 300 が更に設けられている。このため、領域 302 A と領域 302 B のどちらか一方の蓋を開け、開いた蓋に対応する領域のみの球体 201、球体 202 を見せることで教育を行うことができる。例えば、容器 100 の領域 101 A 又は領域 101 B のどちらか一方に球体 201、球体 202 を入れた後、容器 100 を振って球体 201、球体 202 を領域 101 A 及び領域 101 B のそれぞれに分散させ、この後、蓋 300 の領域 302 A（又は領域 302 B）のみ開けて容器 100 の領域 101 A（又は領域 101 B）内にある球体 201、球体 202 を見せ、容器 100 の領域 101 B（又は領域 101 A）内の球体 201、球体 202 の数を答えさせる、即ち、最初に入れた球体 201、球体 202 の数から、分散後に残った、当該領域 101 A（又は領域 101 B）の球体 201、球体 202 の数を引くと、いくつになるかを答えさせるという教え方によって引き算の教育を行うことができる。また、蓋 300 の領域 302 A と領域 302 B の両方を閉じれば、実施形態 2 において説明した教え方も行い得る。

[0036] 上述した本発明の実施形態 1、2、3 では、容器に 2 つの領域が規定されていると共に、領域に配置された複数の球体は、1 つの球体セットを含んでいたが、本発明はこれに限られない。教育する際の必要によって容器は 2 つ以上の領域が規定されるように形成し、領域に 1 つ以上の球体セットが配置されてもよい。

[0037] また、容器は、複数の領域の色が互いに異なるように形成されてもよい。各領域に異なる色を付けることで、領域の区別が容易となり、教育を行う際にある領域を幼児や児童に瞬時認識させることができる。

### 産業上の利用可能性

[0038] 本発明は、幼児や小学校低学年の児童に、数の認識や加減計算を教育する際に用いられる算数教育用教具に利用可能である。

## 符号の説明

- [0039] A、B、C 算数教育用具
- 100 容器
- 101、101A、101B 領域
- 103 仕切り部
- 105 連通部
- 107 上面
- 200 複数の球体
- 201 球体
- 202 球体
- 202A 球体セット
- 203 貫通孔
- 204 紐
- 300 蓋
- 302A、302B 領域

## 請求の範囲

- [請求項1]           容器と、  
                  前記容器内に配置される複数の球体と、  
                  を備える、算数教育用教具であって、  
                  前記容器は、複数の領域の境界を規定する仕切部と、前記仕切部によって規定された前記複数の領域を連通させる連通部とを有しており、  
                  、  
                  前記容器の前記複数の領域の少なくとも1つの領域は、前記容器の第1方向に沿って複数の列に前記球体が5個並ぶように構成されており、  
                  前記複数の球体は、互いに連結された5個の球体を含む、算数教育用教具。
- [請求項2]           前記5個の球体は紐を介して連結されている、請求項1に記載の算数教育用教具。
- [請求項3]           前記5個の球体のそれぞれには貫通孔が設けられている、請求項1に記載の算数教育用教具。
- [請求項4]           前記容器の上面は開口しており、  
                  前記算数教育用教具は、前記容器の前記上面を開閉可能であるように前記容器に取り付けられた蓋をさらに備える、請求項1に記載の算数教育用教具。
- [請求項5]           前記蓋は、前記容器の前記複数の領域に対応する複数の領域を有しており、  
                  前記蓋の前記複数の領域は互いに独立に開閉可能である、請求項4に記載の算数教育用教具。