

2018/2019 學年教學設計獎勵計劃

百分數(一)



參選類型：教案

參選編號：P103

科目：數學

組別：小學

實施年級：六年級



簡介

整個小學數學學科涵蓋了數與代數、圖形與幾何、統計與概率、數學思考和綜合與實踐五大領域，其中數與代數這個板塊亦是小學數學學習階段的重要一環。

數學源於生活，生活離不開數學。百分數在日常生活中有著廣泛的應用，而有關百分數的教學內容較多，教材編排上把它分為百分數(一)及百分數(二)。「百分數(一)」這一單元是六年級上學期的重點教學內容之一，教學上注重讓學生認識百分數，理解百分數的意義，百分數與分數、小數的互化，與應用分數解決問題的知識解決百分數的問題，如求單位“1”的百分之幾的問題。學習好這一單元的內容，不但為之後學習百分數(二)的知識奠下基礎，而且是小學生應具備的基本數學能力。利用生活中的數學例子實踐在教學百分數的內容上最合適不過了，因此，在課堂設計中，著重每節課的教學重點，針對性地設計教學主題，引入大量實際生活情境，讓學生大大感受百分數與生活的聯繫，這樣，既能激發學生學習新知識的興趣，又增強了學生學好數學的信心。

目次

簡介.....	i
目次.....	ii
教學進度表.....	iii
壹、教學計劃內容簡介.....	1
一、教學目標.....	1
二、主要內容.....	1
三、設計創意和特色.....	1
四、教學重點.....	2
五、教學難點.....	2
六、教學用具.....	2
貳、教案.....	3
第一節課：認識百分數.....	3
第二節課：小數、分數化成百分數.....	10
第三節課：百分率的意義和求法.....	17
第四節課：百分數化成分數、小數.....	21
參、試教評估與反思建議.....	24
一、試教評估.....	24
二、反思建議.....	25
伍、相關教材.....	26
輔助教學資料.....	27
一、教材課件.....	27

教學進度表

授課時間 (年-月-日)	節數	課節	課題名稱	課題內容	課時 (分鐘)
2018年12月9日	1	第一課節	認識百分數	(1) 理解百分數的意義 (2) 掌握百分數的讀、寫	40
2018年12月10日	1	第二課節	小數、分數化百分數	(1) 百分數的注意事項 (2) 小數、分數化百分數	40
2018年12月11日	1	第三課節	百分率的意義和求法	(1) 理解百分率的意義 (2) 掌握求百分率的方法	40
2018年12月12日	1	第四課節	百分數化分數、小數 及求一個數的百分之 幾是怎樣的解決問題	(1) 百分數化小數、分數 (2) 應用求一個數的幾分 之幾是怎樣的知識解 決求一個數的百分之 幾是怎樣的解決問題	40

壹、教學計劃內容簡介

一、教學目標

1. 結合生活實際認識百分數，理解百分數的意義，會正確讀、寫百分數。
2. 根據百分數意義，掌握使用百分數的注意事項。
3. 理解命中率的意義並掌握小數、分數化成百分數的方法。能正確地將小數或分數化成百分數。
4. 聯繫實際，理解生活中各種常見的百分率的意義及會求常見的百分率。
5. 使學生理解和掌握百分數化成分數，小數的步驟和方法，能正確地將百分數化成分數和小數，並培養學生的總結及抽象概括的能力。
6. 感受百分數在生活實際中的應用價值。

二、主要內容

1. 理解百分數的意義，掌握百分數的讀、寫及使用百分數的注意事項。
2. 掌握小數、分數化百分數的方法。
3. 理解百分率的意義及掌握求百分率的方法。
4. 掌握百分數化小數、分數的步驟和方法。
5. 學會求一個數的百分之幾是多少的解決問題。

三、設計創意和特色

(一) 創設學生熟悉的情境

本單元的教學是以學生熟悉的校園情境作為設計主線，整個單元的教學著重聯繫生活實際，充分調動學生已有的生活經驗，激發學生學習百分數的興趣，增加學生學習該知識的動機，加深學生的印象。

(二) 老師作引導角色，學生發現新知識

通過舉出實際情境，老師引導學生通過自主探索，發現新知識的內容。當學生遇到疑問時，老師以問題形式引導學生思考，再組織學生通過小組討論、觀察思考，慢慢由舊知歸納出新知，體驗知識的形成過程。

(三) 大膽放手，合作交流

課堂上，提供平台讓學生有互動交流的學習機會，除了小組討論外，老師還會透過不同的提問或追問，打破單向性的對答，激活學生的批判性思維，藉由同儕間的互動交流增強學生的興趣，

加深認知，在這個過程中，培養學生學會聆聽別人，懂得尊重別人的發言權。同時，通過一系列的練習，以追問形式，鼓勵學生積極發表自己的見解，使學生能從別人身上體現探究解決問題方法的多樣性，充分相信學生，尊重學生，增強學生的自信心。

四、教學重點

1. 理解百分數的意義及讀、寫的方法。
2. 掌握小數、分數化成百分數的方法。
3. 理解各種百分率的意義。
4. 掌握百分數化成分數、小數的步驟和方法。

五、教學難點

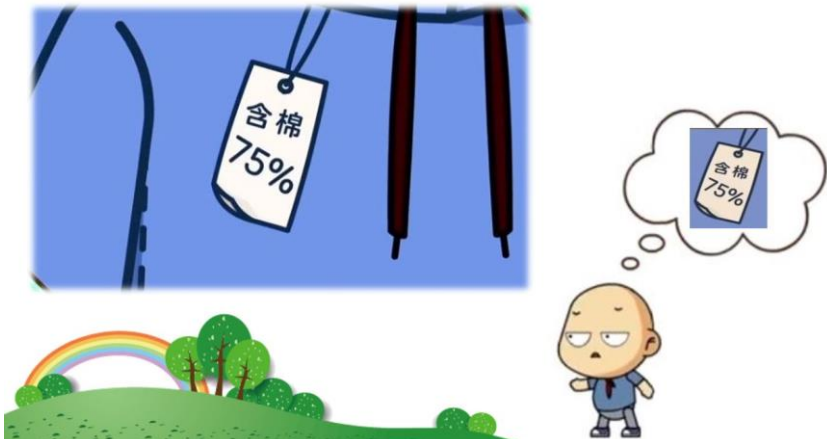
1. 深刻理解百分數的意義並能靈活地應用。
2. 掌握百分數和分數之間的聯繫和區別。
3. 能正確把小數、分數化成百分數。
4. 掌握求各種百分率的方法。
5. 探究百分數化成小數和分數的過程。

六、教學用具

多媒體教材、電子白板

貳、教案

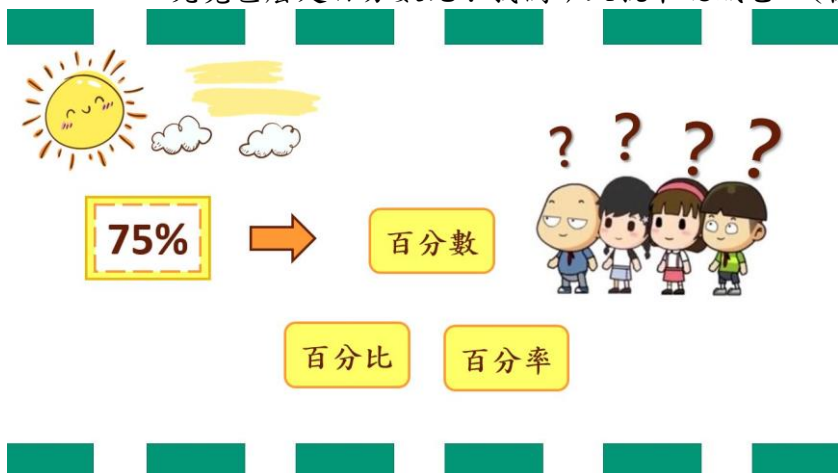
第一節課：認識百分數

教材	人教版六年級上冊 第六單元—百分數（一）	課題	認識百分數	日期	2018-12-9	課時	40 分鐘
年級	六年級	科目	數學	學生人數	29 人		
活動目標	1. 結合生活實際認識百分數，理解百分數的意義，會正確讀、寫百分數。 2. 感受百分數在生活實際中的應用價值。			該節課相對應之基本學力要求			
				項目編號	相對應之文字表述		
				A-2-8	結合具體情境理解小數、分數和百分數的意義，會將分數化為小數，有限小數化為分數。		
				F-2-2	通過觀察、操作、概括、推理等學習過程，瞭解數學與日常生活的密切關係。		
				F-2-6	在交流中能評價和質疑各種觀點，敢於表達自己的看法。		
學情分析	本節課的教學是在學生學習過整數、小數，特別是分數的概念基礎進行教學的。在教學中，以學生熟悉的校園情境作引入，充分調動學生已有的生活經驗，聯繫生活實際，在初步認識百分數的基礎上提示百分數的意義，把理解其意義作為重點，引導學生從對百分數和分數的比較中感悟百分數意義的內涵，學生只有理解百分數意義，才能正確地運用它解決實際問題。						
重難點	重點			難點			
	1. 理解百分數的意義及讀、寫的方法。			1. 深刻理解百分數的意義並能靈活地運用。 2. 掌握百分數和分數之間的聯繫和區別。			
活動過程	<p>一、 課前引入：(3min)</p> <p>情境引入——六年級校際籃球比賽</p> <p>1. 出示情境圖：一年一度的校際籃球比賽中，狗蛋被體育老師評選為後勤部隊長，他首要任務是要幫隊員們挑選球衣。狗蛋記得蛋媽說過買衣服要選含棉量高的，他看見衣服的標籤上寫著「含棉 75%」，他的頭就大了。</p> <p>2. 提問：a. 狗蛋：含棉「75 圈橫圈」是甚麼意思？ b. 同學們，你們知道嗎？</p> 						

活動過程

3. 引出課題：75%是一個數，它叫百分數，又叫百分比和百分率。

究竟甚麼是百分數呢？我們今天就來認識它。（板書：認識百分數）



二、探究新知：

(一) 認識百分數 (12min)

1. 提問：甚麼是百分數？猜想一下。

預設：根據分數的概念，我猜百分、百分，就是把單位“1”平均分成100份。

引出：百分數是分母為100的特殊分數。

2. 百分數的讀法：百分數讀作百分之幾

百分數的讀法



★ 讀法：百分數讀作百分之幾

75% → 百分之七十五

~~一百分之七十五~~

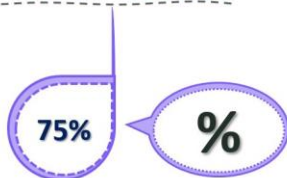


3. 百分數的寫法：百分數寫作：分子+百分號

百分數的寫法



★ 寫法：分子+百分號



(2)

(1) 注意：百分號要寫好，不能寫成數字0或者字母o。

(2) 自行練習，共同交流。

百分數的寫法



★寫法：分子+百分號

百分之七： 7%



4. 探究百分數的意義：

(1) 百分數的意義：表示一個數占另一個數的百分之幾。

(2) 用“誰占誰的百分之幾”的形式敘述含棉 75%的意義：明確表示棉材料占 T 恤總材料的百分之七十五。



意義：表示一個數是另一個數的百分之幾。



$$\frac{\text{棉}}{\text{T恤總材料}} = \frac{75}{100}$$

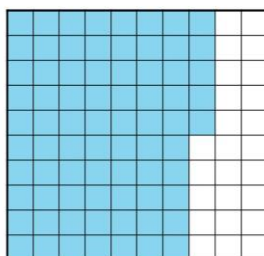


(3) 借助實際數量，進一步理解意義：

假如 T 恤總材料是 100 克，棉是 75 克，棉就占總材料的 75/100。



意義：表示一個數是另一個數的百分之幾。



5. 即時練習：根據飲料成份表，用百分數表示白砂糖含量的意義。

(1) 提問：白砂糖含量 4% 是甚麼意思？

選項 A. 飲料總含量占白砂糖含量的 4/100。

選項 B. 白砂糖含量占飲料總含量的 4/100。

(2) 借助 PPT 解說，讓學生更清楚理解兩者選項的區別。

成分表
水含量：80%
紅茶含量：10%
白砂糖含量：4%
紅茶粉含量：6%

“白砂糖含量4%”是甚麼意思？

A. 飲料總質量占白砂糖含量的 $\frac{4}{100}$

B. 白砂糖含量占飲料總質量的 $\frac{4}{100}$ ✓

我選擇B。

A. 飲料總質量占白砂糖含量的 $\frac{4}{100}$

B. 白砂糖含量占飲料總質量的 $\frac{4}{100}$

3克

100克 ✓

小結：百分數的意義是表示一個數是另一個數的百分之幾。

(二) 生活中的百分數

生活中的百分數例子—電話電量 (8min)

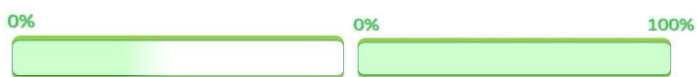
1. 提問：圖片中，電話的用電量顯示 39%，是甚麼意思？

預設：電量只剩下 39%了。

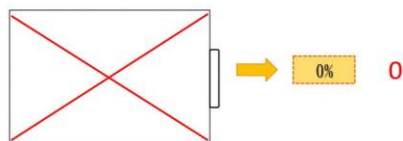
追問：39%是一個百分數，你能用百分數表示其意義？

預設：如果把總電量平均分成 100 份，剩餘電量占總電量的 $\frac{39}{100}$ 。

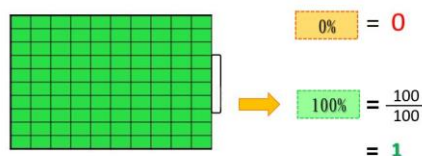
2. 就像充電的時候，電量會從 0% 充到 100%，100% 表示充滿電了。



3. 認識 0%：把電量平均分成 100 份，0% 表示一份都沒有，電量為 0 → (明確 0%=0)



4. 認識 100%：滿電就是 100%，100% 又等於 1。



100% 也等於多少呢？

A. 100

B. 1 ✓



生活中的百分數例子—汽車銷量 (3min)

1. 出示情境圖，認識比 100% 大的百分數和理解其意義：

- (1) 提問：a. 上半年汽車銷量是去年同期的 110%，110% 是甚麼意思？
b. 上半年汽車銷量是比去年同期的增長還是減少？



上半年汽車銷量是比去年同期增長還是減少了呢？

A. 增長 ✓

B. 減少



(2) 追問：為甚麼選 A？

預設：這裏的單位“1”是去年上半年的銷量，假如去年上半年的汽車銷量是 100 輛，今年上半年汽車銷量是 110 輛。那麼今年與去年對比肯定是漲了！

(3) 借助 PPT 解說，讓學生更清楚理解為何上半年銷量比去年同期銷量是增長了。



$$110\% = \frac{110}{100}$$

去年上半年售出  100輛

今年上半年售出  110輛



生活中的百分數



小結：生活中存在各種各樣的百分數，讓學生體會生活中處處有數學，增加興趣。

(三) 感受學習百分數的好處 (2min)

1. 出示情境圖，用分數表示豆包跟小錘的投球命中率。

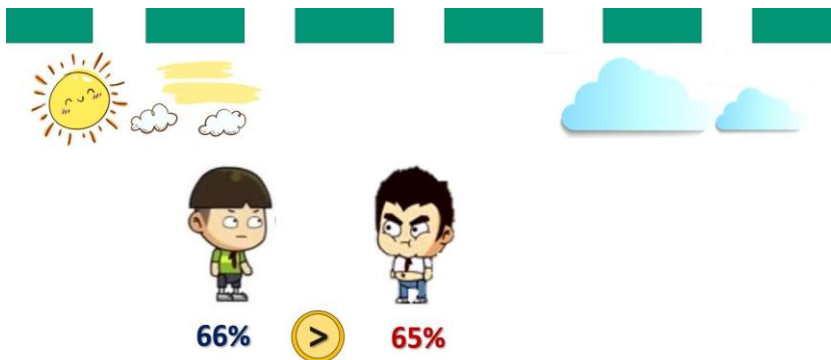
提問：你能幫助找出誰的投球命中率高一些？（通分）

2. 再用百分數表示豆包跟小錘的投球命中率。

提問：現在，你能知道誰的投球命中率高一些嗎？（小錘）

追問：a. 兩種數，你覺得哪一個更方便一點？（百分數）


b. 為甚麼？（因為百分數分母是 100，只需要比較分子的大小，更直接。）



小結：學習百分數的好處：易於比較。

三、鞏固練習：(7min)

- 下面幾句話的描述中，哪一句含有百分數 ()。
 - 田豆花和田豆包家裏有 70/100 千克糖果。
 - 上學期班級的體育成績優秀的人數占總人數的 80%。
 - 王小錘的班級有 1/10 的學生近視。 (追問：說說你的理由)
- 百分數 86% 讀作 ()。
 - 百分之八十六。
 - 八十六百分之。
 - 八十六百分號。
- 狗蛋買了一件羊毛衣，標籤如右圖，其中“80%羊毛”，表示 ()。



面料：80%羊毛
20%腈綸

 - 羊毛占衣服總面料的 80%。
 - 羊毛占衣服總面料的 20%。
- 用百分數表示狗蛋的數學作業全部完成了，就是狗蛋完成了數學作業的 ()。
 - 100。
 - 1。
 - 100%。
- 小超市今天的營業額是昨天的營業額的 150%，今天的營業額相對於昨天 ()。
 - 增加了。
 - 減少了
 - 不變。

四、總結提升：(5min)

- 說說上完這節課你知道了甚麼：
 - 百分數是分母為 100 的特殊分數。
 - 百分數的意義：表示一個數是另一個數的百分之幾，又叫百分比或百分率。
 - 具體含義：T 恤含棉 75% 是指棉材料占 T 恤總材料的 75/100。
 - 學習百分數的好處：易於比較。
- 引導學生討論百分數與分數的聯繫與區別。



百分數與分數的聯繫與區別


	百分數	分數
意義	只表示兩個數之間的倍比關係	既表示兩個數之間的倍比關係，也可表示具體數量
表現形式	分子是小數、整數均可；分母只能是 100	分子一般是整數，分母是任意非 0 自然數
寫法	a%	$\frac{a}{b}$ (b≠0)



活動
資源

電多媒體課件、電子白板

第二節課：小數、分數化成百分數


教材	人教版六年級上冊 第六單元—百分數（一）	課題	小數、分數化成百分數	日期	2018-12-10	課時	40 分鐘
年級	六年級	科目	數學	學生人數	29 人		
活動目標	1. 根據百分數意義，掌握使用百分數的注意事項。 2. 理解命中率的意義並掌握小數、分數化成百分數的方法。 3. 能正確地將小數或分數化成百分數。			該節課相對應之基本學力要求			
				項目編號	相對應之文字表述		
				A-2-8	結合具體情境理解小數、分數和百分數的意義，會將分數化為小數，有限小數化為分數。		
				F-2-2	通過觀察、操作、概括、推理等學習過程，瞭解數學與日常生活的密切關係。		
				F-2-6	在交流中能評價和質疑各種觀點，敢於表達自己的看法。		
學情分析	<p>本節課是在學生學過百分數的意義與分數、小數的聯繫的基礎上教學的。由於百分數的計算通常是化成分數、小數來進行，而求百分率，又要把算出的結果化成百分數，所以學好這部分內容就為後面學習百分數的計算和應用打下基礎。在教學分數、小數化成百分數時，通過情境圖引出命中率的探究，使學生初步理解求百分率的方法同時，以理解命中率的意義為基礎，從而掌握把小數、分數化成百分數的方法。另外通過回顧小數與分數互化的方法，引導學生把小數、分數化成百分數，並且配合適當的練習，使學生能更深入掌握將小數或分數化成百分數。</p>						
重難點	重點			難點			
	1. 掌握小數、分數化成百分數的方法。			1. 能正確把小數、分數化成百分數。			
活動過程	<p>一、複習鋪墊，使用百分數的注意事項：(8min)</p> <p>情境引入---百分數大對決</p> <ol style="list-style-type: none"> 出示情境圖：豆包不服氣小錘的投球命中率比自己高，決定要跟小錘展開一場百分數決，對決以各方出一題有關百分數的題目，看誰獲勝。 小錘先發頭籌，(1) 提問：下面哪句話的百分數是使用正確的？ 選項 A. 籃球比賽的觀眾有 20%是女生 / 選項 B. 小錘今天吃了 40%千克飯 <div style="border: 2px solid teal; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">百分數表示一個數是另一個數的百分之幾</p> <p style="text-align: center; border: 1px dashed teal; border-radius: 10px; padding: 5px;">下面哪句話的百分數是使用正確的？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>A. 籃球比賽的觀眾有 20%是女生</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B. 小錘今天吃了 40%千克飯</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>我覺得是B。</p>  </div> </div> <p>追問：小錘選 B 對嗎？請說說理由。</p>						

預設：小錘錯了。百分數只表示兩個數之間的倍比關係，它不能是具體數量，也不能帶單位。選項 A 才是對的，因為“20%是女生”表示女生人數占觀眾總人數的 20/100。

百分數表示一個數是另一個數的百分之幾

兩個數之間的倍比關係

A 籃球比賽的觀眾有20%是女生 ✓



表示女生人數占觀眾總數的20%

百分數表示一個數是另一個數的百分之幾

兩個數之間的倍比關係

B 小錘今天吃了40%千克飯 ✗

不能表示具體的量

$\frac{2}{5}$ 千克飯 ✓

小結：百分數不表示數量和不能帶單位。

3. 豆包出題：(1) 提問：要是換成百分數 25%，還能約分嗎？

選項 A. 可以，約成最簡分數多好。 / 選項 B. 不能，約了就不是百分數了。


約分

要是換成百分數25%，還能約分嗎？

$$\frac{\cancel{25}}{\cancel{100}} = \frac{1}{4}$$

A 可以，約成最簡分數多好

B 不能，約了就不是百分數了

我選擇B。 


追問：小錘選 B 對嗎？請你說說理由。

預設：小錘是對的。百分數是分母為 100 的特殊分數。如果約分後分母就不是 100 了。

要是換成百分數25%，不能約分。

$25\% \rightarrow \cancel{\frac{1}{4}}$

無論百分數的分子是幾，百分數都不能像分數去約分，必須寫成百分之幾。



4. 小錘再出題：(1) 提問：每 100 克飲料裏含有 4.5 克糖，怎麼表示？

選項 A. 4.5/100 / 選項 B. 4.5% / 選項 C. 兩者皆是

追問：狗蛋選 B 對嗎？請說明理由。

預設：狗蛋選 B 是對的。分數的分子不能有小數，而百分數可用小數做分子。



每100克飲料裏含有4.5克糖，怎麼表示？

A. $\frac{4.5}{100}$ ✗

B. 4.5% ✓

C. 兩者皆可 ✗

分數的分子只能是整數

百分數能用小數做分子

我還B。



5. 小結：使用百分數的注意事項

小結

! 使用百分數的注意事項

40%千克飯 ✗

不表示數量

不能加單位

4.5%

不能約分

分子可以是小數



6. 即時練習：

- (1) 六年級舉辦百科知識競賽，有 100 名學生參加，其中 51 名同學成績優秀，用百分數表示成績優秀的同學占總人數的()。
- A. 51/100
- B. 51%
- C. 5%
- (2) 狗蛋吃了一整塊蛋糕的一半，用百分數表示已吃的部分為()。
- A. 1/2
- B. 50%
- C. 60%
- (3) 用生活中的實際表示 60%，下列表達正確的是()。
- A. 狗蛋種的小樹苗發芽率是 60%。
- B. 豆花讀完 60%本書。
- C. 小錘買衣服花了 60%元錢。
- (4) 豆包家用 100 千克稻谷碾出 54.5 千克大米，碾出大米質量占稻谷總質量的()。
- A. 54.5/100
- B. 54.5%
- C. 545%

(追問：請你們說說理由。)

二、探究新知：

分數、小數化成百分數 (25min)

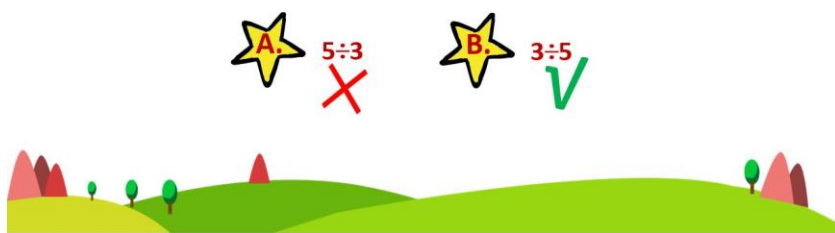
我們今天就來研究分數、小數化成百分數的方法。

情境引入---如果命中率超過 65%，將成為投球之星！

- 出示情境圖：小錘、豆包跟上官是這次球賽中的主力，只要命中率超過 65%，將成為投球之星。小錘情況：5 投 3 中、豆包情況：8 投 5 中、上官情況：6 投 4 中。
- (1) 提問：甚麼是命中率？
預設：命中率表示投中次數占總次數的百分之幾。
(2) 先計算小錘的命中率：可以先計算出投中次數占總次數幾分之幾，再化百分之幾
預設：即求 3 占 5 的幾分之幾，再化成百分數。
(3) 提問：求投中 3 次占總次數 5 次的幾分之幾，如何列式？

命中率  投中次數 占 總次數 的幾分之幾，再化成百分之幾。
3 5

求投中 3 次占總次數 5 次的幾分之幾，如何列式？



- 掌握分數化百分數的方法：

(1) 幾分之幾化百分之幾，把分數的分母化成分母為 100 的分母，再寫成百分數。

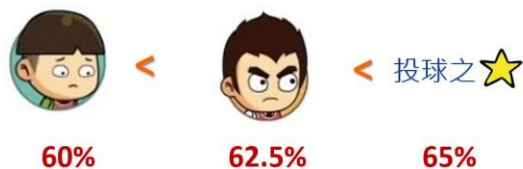
$$\begin{array}{ccc} \text{幾分之幾} & \text{化} & \text{成百分之幾} \\ \frac{3}{5} & = & \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 60\% < 65\% \end{array}$$



(2) 練習：求把 $7/10$ 化成百分數是多少？(70%)

- 接下來，就到計算豆包的命中率了。你們能算出豆包的命中率嗎？
預設：豆包 8 投 5 中，命中率表示投中次數占投球總次數的百分之幾，即求 5 占 8 的百分之幾，可先求 5 占 8 的幾分之幾，後化成百分之幾，再寫成百分數。
追問：把分母是 8 的分數化成分母是 100 的分數，8 乘幾等於 100？
預設：8 和 125 是好朋友，結果是 1000，那 8 乘 12.5 就是 100。根據分數的基本性質，分母 $\times 12.5$ ，分子也 $\times 12.5$ ，所以豆包的命中率是 62.5%。
- 即使豆包的命中率比小錘的命中率高，但還是比投球之星的 65% 低：

$$5 \div 8 = \frac{5}{8} = \frac{5 \times 12.5}{8 \times 12.5} = \frac{62.5}{100} = 62.5\%$$



6. 小結：

小
結

命中率 投中次數占總次數的百分之幾

$$3 \div 5 = \frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 60\%$$

分數化成百分數

- (1) 先化成分母是100的分數，
- (2) 再寫成百分數的形式。

7. 這個時候，小錘有疑問了：3÷5 不是也等於 0.6 嗎？0.6 怎麼就等於 60%呢？

提問：a. 你們怎麼想的？

$$3 \div 5 = 0.6 = 60\%$$

0.6 = 60%

小數 → 百分數

8. 掌握小數化百分數的方法：

(1) 你們能根據分數與小數互化的方法和分數與百分數的聯繫，想出如何把小數化成百分數的方法嗎？

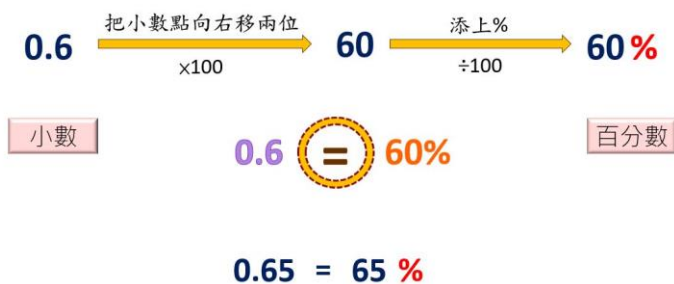
預設：先把 0.6 化成 6/10，再化成分母是 100 的分數，最後寫成百分數。(0.6=60%)

(2) 這時候，小錘又有疑問了。如果每次都要找分數幫忙，也太不方便了。有甚麼更直接的方法嗎？

(3) 小組交流討論。

(4) 小結：先把小數點向右移動 2 位(擴大 100 倍)，再添上%(÷100)，數的大小不變。

(5) 即時練習：a. 把 0.65 化成百分數。



b. 通過琳琳的投球命中率，把 0.125 化成百分數。

0.6 $\xrightarrow[\times 100]{\text{把小數點向右移兩位}}$ 60 $\xrightarrow[\div 100]{\text{添上\%}}$ 60%

小數 百分數

8投1中 命中率 $1 \div 8 = 0.125 = 12.5\%$

小數 百分數

0.125化成百分數，是多少？

A. 12.5 \times B. 12.5% \checkmark

9. 無限小數化百分數：

(1) 最後，要計算上官的投球命中率了。你們可以列式並計算嗎？

預設：把 $4 \div 6$ 即可，把分母 6 化成分母為 100 的分數。（發現不能用分數化百分數方法）

追問：除了用分數化百分數的方法，我們還可以怎樣做？

預設：把分數先化成小算，計算結果是 $0.666\dots$ （除不盡），是一個無限循環小數。

(2) 除不盡時，通常保留三位小數，再寫成百分數。

提問： 0.667 化成百分數是多少？ $\rightarrow 66.7\% > 65\%$ ，上官成為投球之星。

總結：

總結

0.6 $\xrightarrow[\times 100]{\text{把小數點向右移兩位}}$ 60 $\xrightarrow[\div 100]{\text{添上\%}}$ 60%

小數 百分數

$4 \div 6 \approx 0.667$ $\xrightarrow[\times 100]{\text{把小數點向右移兩位}}$ = 66.7 $\xrightarrow{\text{添上\%}}$ = 66.7%

小數 百分數



三、鞏固練習：(5min)

1. 狗大班級的 8 位小伙伴去參加體育比賽，其中 5 位入選決賽，狗大班級入選決賽的人數占狗大班級參加比賽人數的百分之幾？
 - A. 先列式計算 $5 \div 8 =$ _____
 - B. 先把小數表示為百分數，只需要：
 - C. 將小數點_____移動兩位，同時添上百分號，所以狗大班級入選決賽的人數占狗大班級參加比賽總人數的_____。
2. 一堆煤有 9 噸，每個月用 2 噸，每月用煤量占這堆煤總量的()。
 - A. 20%
 - B. 22.2%
 - C. 20.2%
3. 8 千克小麥，磨出面粉 5 千克，磨出的面粉重量占小麥總量的()。
 - A. 37.5%
 - B. 6.25%
 - C. 62.5%

四、總結提升：(2min)

1. 說說上完這節課你知道了甚麼。

**活動
資源**

電多媒體課件、電子白板

第三節課：百分率的意義和求法

教材	人教版六年級上冊 第六單元—百分數（一）	課題	百分率的意義和求法	日期	2018-12-11	課時	40 分鐘
年級	六年級	科目	數學	學生人數	29 人		
活動目標	1. 聯繫實際，理解生活中各種常見的百分率的意義。 2. 會求常見的百分率。			該節課相對應之基本學力要求			
				項目編號	相對應之文字表述		
				A-2-8	結合具體情境理解小數、分數和百分數的意義，會將分數化為小數，有限小數化為分數。		
				F-2-2	通過觀察、操作、概括、推理等學習過程，瞭解數學與日常生活的密切關係。		
		F-2-6	在交流中能評價和質疑各種觀點，敢於表達自己的看法。				
學情分析	學生在上節課已經初步理解求百分率的方法，並掌握求命中率的方法。本節課是把已學的百分數的意義、小數和分數化成百分數的知識結合起來，在學習求各種百分率時，利用知識的遷移推導出及格率、出勤率、發芽率...的計算方法，並通過加深理解各種百分率的意義，掌握求各種百分率的方法。						
重難點	重點			難點			
	1. 理解各種百分率的意義。			1. 掌握求各種百分率的方法。			
活動過程	<p>一、複習鋪墊，導入新課：（5min）</p> <p>1. 把下面的小數和分數化成百分數。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1. 把下面的小數和分數改成百分數</p> <p>0.97 0.08 0.005 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{6}$</p> </div> <p>2. 我們上節課已經學會求命中率的方法，我們今天就來研究生活中各種百分率（板書）。</p> <p>二、探究新知：</p> <p>（一）及格率的意義（10min）</p> <p>情境引入——小美老師為蔥苗 2 班的成績感到苦惱</p> <p>1. 出示情境圖：籃球決賽進行得非常激烈，同學們極度興奮時，小美老師卻愁眉苦臉的。呀！原來蔥苗 2 班同學成績的及格率只有 50%，難怪小美老師頭髮也白了。</p> <p>（1）提問：a. 及格率 50% 是甚麼意思？</p> <p>（2）預設：蔥苗 2 班的及格情況。</p> <p>b. 我們昨天認識了命中率的意義，試想想及格率的意義？</p> <p>預設：及格人數占總考試人數的百分之幾。</p> <p>追問：及格人數指的是甚麼？總考試人數又指甚麼？請說說</p> <p>預設：及格人數指總考試人數中及格的人。總考試人數指參加考核的人，是總數。</p> <p>（3）及格率表示及格人數占總考試人數的百分之幾。</p>						

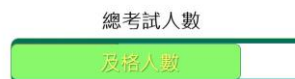
活動過程

(4) 及格率會根據班級及格人數變化而變化，及格率越高，代表班級的成績表現好。

及格率 及格人數占總考試人數的百分之幾



及格率 及格人數占總考試人數的百分之幾



(5) 提問：a. 哪蔥苗 1 班的及格率是 80%，是甚麼意思？

預設：蔥苗 1 班及格人數占總考試人數的 80%。

b. 哪蔥苗 2 的班的及格率是 50%，是甚麼意思？

及格率 及格人數占總考試人數的百分之幾



蔥苗 2 班的及格率：50%

及格率 50% 是甚麼意思？



A. 及格人數占總考試人數的 50%



B. 總考試人數占及格人數的 50%

c. 選 A。引導學生把 50% 化成 $\frac{1}{2}$ ，初步理解把百分數化成分數的過程。

同時，對比兩班的及格率，分析出兩班成績的差距，2 班要加把勁啦！



我們班這次只有一半的人及格。



(二) 及格率的求法 (5min)

1. 蔥苗 3 班，總考試人數 50 人，及格人數 30 人。求蔥苗 3 班的及格率？

(1) 想一想及格率的意義，你會求及格率嗎？(組內討論)

(2) 預設：即求 30 占 50 的百分之幾，再把分數化成分母是 100 的分數，寫成百分數

(3) 另一種計算方法，狗蛋有疑問：a. 100% 不就是 1 嗎？

b. 結果還不是一樣嗎？為甚麼還要乘？

$$\frac{30}{50} \times 100\%$$

(4) 這一種計算方法只是格式上的要求，提醒我們要把結果化成百分數。

(5) 計算時，可以先把分數化成最簡分數或小數再進行計算。

及格率 及格人數占總考試人數的百分之幾

蔥苗3班，總考試人數50人，及格人數30人。

$$\begin{aligned} & \frac{30}{50} \times 100\% \\ &= \frac{3}{5} \times 100\% \\ &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{30}{50} \times 100\% \\ &= 0.6 \times 100\% \\ &= \end{aligned}$$

為了求及格率， $\frac{30}{50} \times 100\%$ 的最結果是多少？

A. 60% ✓ B. 0.6 C. $\frac{3}{5}$



(三) 生活中常見的百分率 (10min)

1. 出勤率：

除了我們學過的命中率和及格率，生活中還有很多常見的百分率。

提問：a. 甚麼是出勤率？如何計算出勤率？（組內討論）

預設：出勤率表示出勤人數占總人數的百分之幾。

b. 出勤人數越多，出勤率也會越高。

$$\text{出勤率} = \frac{\text{出勤人數}}{\text{總人數}} \times 100\%$$



出勤率：58.3%

$$\text{出勤率} = \frac{\text{出勤人數}}{\text{總人數}} \times 100\%$$



出勤率：75%



2. 發芽率：

提問：a. 發芽率與甚麼有關？誰是單位“1”？

預設：發芽與播種有關，單位“1”應是總播種數。

b. 怎樣算發芽率？

預設：發芽種子數占總播種數的百分之幾。

c. 發芽種子數越多，發芽率也會越高。

$$\text{發芽率} = \frac{\text{發芽種子數}}{\text{總播種數}} \times 100\%$$



發芽率：66.7%

$$\text{發芽率} = \frac{\text{發芽種子數}}{\text{總播種數}} \times 100\%$$



發芽率：75%



3. 認識各種百分率使生活上很多東西都變得簡單易明。

4. 練習：蔥苗3班，全體40人，到校人數36人。出勤率是多少？

蔥苗3班，全體共40人，到校人數36人。

求蔥苗3班出勤率，結果是多少？

★ A 0.9
 ★ B 90% V
 ★ C $\frac{9}{10}$



三、鞏固練習：(7min)

- 小美老師說這次期中考試，班級數學成績的及格率是 90%。及格率是指()占全班人數的百分之幾。
 - 及格人數。
 - 不及格人數。
- 星期一，田豆包和田豆花統計班級的出勤率是 96%，出勤率 = ()。
 - 缺勤人數/班級總人數 $\times 100\%$
 - 班級總人數/缺勤人數 $\times 100\%$
 - 出勤人數/班級總人數 $\times 100\%$
- 奶奶在給小菜園培育西瓜苗，有 100 顆種子，一個星期後有 80 顆種子發芽，這批種子的發芽率是 ()。
 - 20%
 - 80%
 - 125% (追問：請說說你是怎樣計算的?)
- 上官班一共 50 人，今天有 1 人請假，今天出勤率是()。
 - 50%
 - 2%
 - 98% (追問：請說說你是怎樣計算的?)

四、總結提升：(3min)

- 說說上完這節課你知道了甚麼。

活動
資源

電多媒體課件、電子白板

第四節課：百分數化成分數、小數

教材	人教版六年級上冊 第六單元—百分數（一）	課題	百分數化成分數、小數 及“求一個數的百分之幾是多少”的解決問題	日期	2018-12-12	課時	40 分鐘
年級	六年級	科目	數學	學生人數	29 人		
活動目標	1. 使學生理解將百分數轉化成分數、小數的必要性。 2. 使學生理解和掌握百分數化成分數，小數的步驟和方法，能正確地將百分數化成分數和小數，並培養學生的總結及抽象概括的能力。			該節課相對應之基本學力要求			
				項目編號	相對應之文字表述		
				A-2-8	結合具體情境理解小數、分數和百分數的意義，會將分數化為小數，有限小數化為分數。		
				F-2-2	通過觀察、操作、概括、推理等學習過程，瞭解數學與日常生活的密切關係。		
				F-2-6	在交流中能評價和質疑各種觀點，敢於表達自己的看法。		
學情分析	學生已經掌握把分數、小數化成百分數的方法，在已有知識基礎上，再學習百分數化成分數、小數的方法，對學生而言，亦較易理解。本節課教學是以“求一個數的百分之幾是多少”為認知起點，結合之前學過的“求一個數的幾分之幾是多少”的知識，引導學生自主探究，先讓學生獨立試算，通過合作交流去理解數學問題，使學生經歷知識形成的過程，再配合適當的鞏固練習，讓學生有效地掌握把百分數化成分數、小數的步驟和方法。						
重難點	重點			難點			
	1. 掌握百分數化成分數、小數的步驟和方法。			1. 探究百分數化成小數和分數的過程。			
活動過程	<p>一、課前引入：（3min）</p> <p>情境引入—幸運觀眾將獲得蔥寶一個。</p> <ol style="list-style-type: none"> 校際籃球賽還有最後一個環節，由投球之星上官抽出幸運觀眾，每個幸運觀眾將獲得一個蔥寶。觀眾總人數有 750 人，幸運觀眾占總人數的 20%。這時候，大壯老師感到懊惱了，說：「我準備了 160 個蔥寶，夠嗎？」 這時候，小錘和狗大就得意了，說：「讓我們教大壯老師數學吧！」 今天，我們一起跟小錘和狗大學習如何把百分數化成分數和小數。（板書）。 <p>二、探究新知：</p> <p>（一）“求一個數的百分之幾是多少”的解決問題（10min）</p> <p>觀眾總人數有 750 人，幸運觀眾占總人數的 20%。每個幸運觀眾可以獲得蔥寶一個，160 個蔥寶夠嗎？</p> <ol style="list-style-type: none"> 提問：要知道 160 個蔥寶夠不夠，我們先要知道甚麼？ 預設：總共需要多少個蔥寶。 追問：要知道蔥寶的總個數，即是要先求出甚麼？ 預設：幸運觀眾的人數。 						

活動過程

觀眾總人數有750人，幸運觀眾占總人數的20%。每個幸運觀眾可以獲得蔥寶一個，160個蔥寶夠嗎？



- 求幸運觀眾的人數，請你幫忙計算出幸運觀眾的人數，獨立試算，小組討論。
- 小組匯報：你們是怎樣求出幸運觀眾的人數？
小結：求750的20%，用乘法。求一個數的百分之幾可看作求一個數的幾分之幾。
(板書：一個數的百分之幾 → $750 \times 20\%$)

(二) 把百分數化成分數、小數 (15min)

- 追問：20%是百分數，你們是怎麼計算的？

小組進行板演。

小結：一個數乘百分數，可以先把百分數化成分數或者小數，再算出結果。

- 借助PPT，讓學生進一步掌握把百分數化成分數的步驟和方法，並完成練習。

$$20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5} \quad \text{! 要約成最簡分數}$$

百分數是分母為100的特殊分數。

幸運觀眾： $750 \times 20\% = 750 \times \frac{1}{5} = 150(\text{人})$

(1) 先把百分數寫成分數形式，
(2) 能約分的先約分，化成最簡分數。



(1) 先把百分數寫成分數形式，
(2) 能約分的先約分，化成最簡分數。

4%化成分數，是多少？

$\frac{4}{100}$ $\frac{1}{25}$ ✓

- 提問：如把百分數化成小數呢？ $20 \div 100$ 如果不具體計算，如果是移動小數點，20的小數點該怎麼移動？

$$20\% = \frac{20}{100} = 20 \div 100 = 0.2$$

20÷100如果不具體計算，如果是移動小數點，該怎麼移動？

$$20\% = \frac{20}{100} = 20 \div 100 = 0.2$$

20÷100，20的小數點怎樣移動呢？

- ★ 向左移動兩位 ✓
- ★ 向右移動兩位



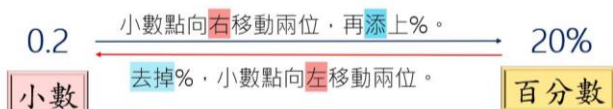
幸運觀眾： $750 \times 20\% = 750 \times 0.2 = 150(\text{人})$



小結：無論把百分數化成分數或小數，結果相等。

追問：有沒有更簡便的方法？

預設：根據把小數化成百分數的方法，是把小數點向右移動兩位，再添上%。現在是把百分數化為小數，即反過來想，先去掉%，再把小數點向左移動兩位。



- 練習：把4%化成小數，是多少？

總結：把百分數化分數—先把百分數寫成分數形式，能約分的先約分，再化成最簡分數。
把百分數化小數—去掉%，小數點向左移動兩位。
幸運觀眾共 150 人→需要 150 個蔥寶→大壯老師準備了 160 個，餘下 10 個，夠。

三、鞏固練習：(9min)

1. 把百分數 64%化成分數。

先把 64%寫成分數的形式_____，再進行約分，64%=_____。

2. 把下面百分數化成小數。

43%=_____，

48%=_____。

3. 把下面百分數化小數。

57%=_____，

60%=_____。

12.4%=_____。(學生匯報，板演過程)

4. 把百分數 72%化成小數。

要把 72%的百分號去掉，同時把小數點_____移動兩位，

所以 72%化成小數為=_____。

5. 把這個百分數依次化成分數和小數。

75%=_____ (填分數)=_____ (填小數)

四、總結提升：(3min)

1. 說說上完這節課你知道了甚麼。

活動
資源

電多媒體課件、電子白板

參、試教評估與反思建議

一、試教評估

學生學習評估項目	評估結果			
	優	良	尚可	有待改善
1、能理解百分數的意義及讀、寫的方法	✓			
2、掌握把小數、分數化成百分數的方法	✓			
3、理解生活中各種百分率的意義		✓		
4、掌握求各種百分率的方法		✓		
5、掌握百分數化成分數、小數的步驟和方法	✓			
6、認真傾聽、勇敢表達自己想法，積極參與交流與反思		✓		
7、學生在發言時或回答問題時的語言表達能力		✓		
8、完成課本練習及作業		✓		
9、能夠總結本節課的收獲	✓			

二、反思建議

本單元整個教學設計中，主要知識點包括有理解百分數的意義，理解並掌握各種百分率的意義和求法及小數、分數與百分數的互化。

在認識百分數的起始課中，把百分數聯繫到生活實際，以生活中各種百分數做例子，目的是要讓學生更好地理解百分數的意義。以「含棉 75%」的生活情境幫助學生理解百分數的意義，雖然大部分學生能夠從中掌握到百分數表示部分占整體(單位“1”)的百分之幾，但是，有小部分學生在分辨誰占誰的百分之幾時，卻因為誰占誰的問題，被鑽進死胡同裏。這時候，便需要借用例子，配合情境圖，讓它更具體、直接的呈現在學生面前，把學生講通、講明白(參考第 6 版)。另外，為了讓學生更深入的理解和學習比 100% 大的百分數的意義，可以把單位“1”及另一個數假設為成一個具體數值，發現這樣能幫助學生更易理解兩個數量間是增長還是減少的關係。

在教學分數、小數化成百分數時，沒有直接給出轉化的方法，而是從例題的學習中，讓學生自主探索，通過提問引導學生思考、分析，借助已有的學習經驗，讓學生在觀察比較中發現轉化的規律，從而在小數化百分數這一環節中找出快捷的轉化方法。整個教學過程放手給學生，讓他們通過自學、實踐，鞏固練習，掌握分數、小數化成百分數的方法。

在進入理解各種百分率的意義和求法這一課題時，學生已經初步認識命中率的意義，因此對學生而言，再進一步理解生活中其他的百分率，亦相對較易掌握。學生對於如何求百分率，必須要先明確誰是單位“1”，誰占誰的百分之幾，再把分數的分母化成分母為 100 的分數或把小數化成百分數，而學生有了上兩節課的基礎與練習，便能更好地理解本節課學習內容。在應用上，亦發現部分學生會忘記寫上%，所以以介紹另一種計算格式提醒學生在解題上的小漏動，加深理解百分率的意義和求法。

來到把百分數化成分數、小數的教學上，通過引導學生在解決“求一個數的百分之幾是多少”實際問題的過程中體會將百分數化成分數、小數的必要性，並通過教學例題讓學生瞭解百分數化成分數、小數的方法。課堂上放手讓學生自主探究，相互交流，通過提問和追問引導他們結合把分數、小數化成百分數的知識經驗，歸納出百分數化成分數、小數的方法，進一步構建知識體系。當然，在掌握了分數、小數與百分數互化的步驟和方法的基礎上，配合適量的即時練習作鞏固能對學生的計算正確率上有一定的幫助。

肆、參考文獻

人民教育出版社 課程教材研究所 小學數學課程教材研究開發中心（2016）。*人教版義務教育教科書 教師教學用書 數學六年級 上冊*。北京市：人民教育出版社。

人民教育出版社 課程教材研究所 小學數學課程教材研究開發中心（2016）。*人教版義務教育教科書 數學六年級 上冊*。北京市：人民教育出版社。

薛金星（2017）。*小學教材全解 六年級數學（上）（人教版）*。西安市：陝西人民教育出版社。

伍、相關教材

輔助教學資料

一、教材課件

人教版六年級數學上冊