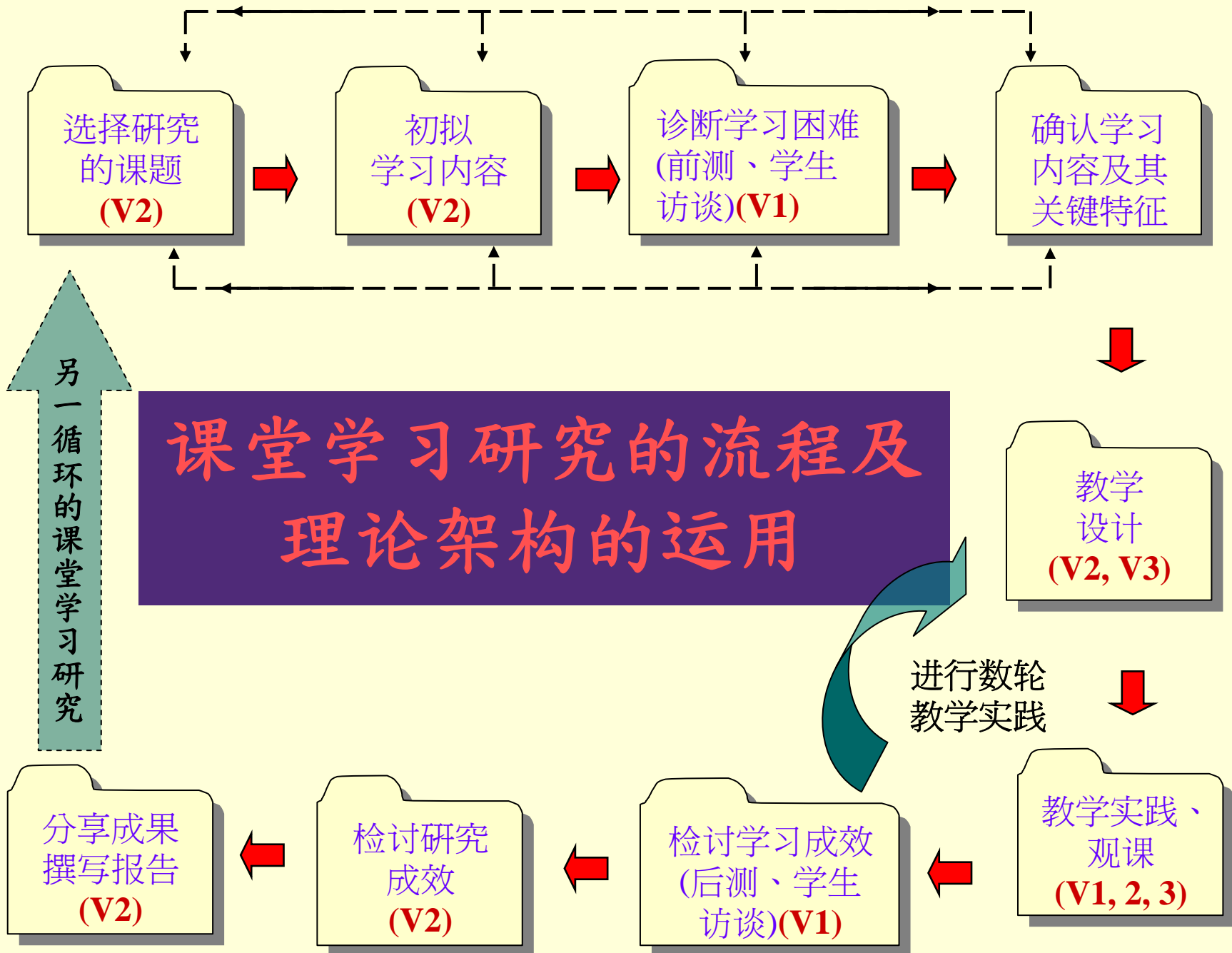


课堂学习研究：不同层面的学习机会

以小学四年级数学《通分的意义》为例

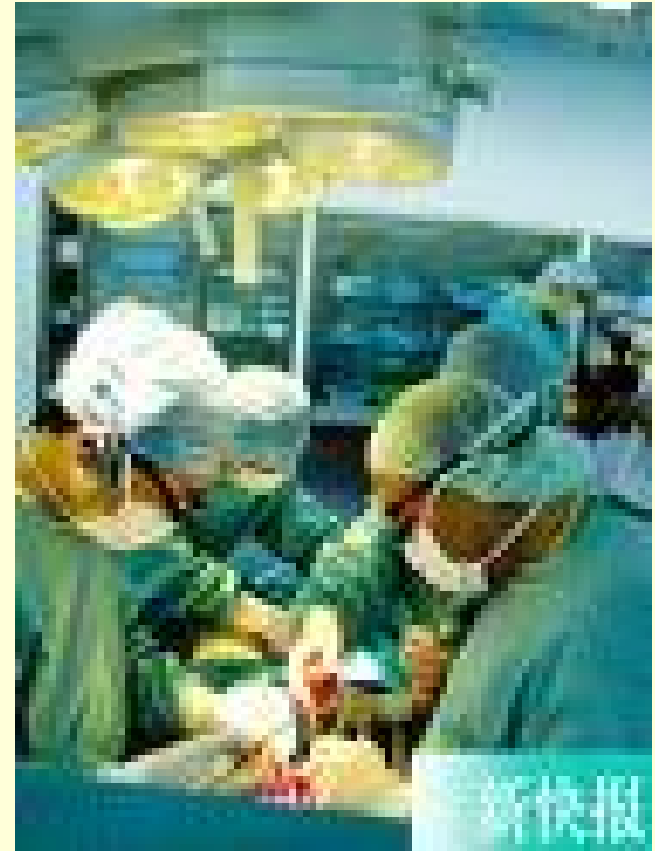
报告人：孙旭花、劳傅燕华、江巧妍

香港教育學院 院校協作與課堂學習研究中心



诊断层面：深度了解难点

- 通过多轮 *前后测*、*访谈*，而设置一个诊断的平台。



发现1

- 在 $\frac{3}{4}$ 和 $\frac{2}{3}$ 比较时，学生可能会用分子减去分子，会用分母减去分母。

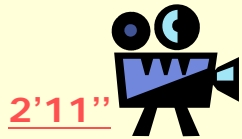
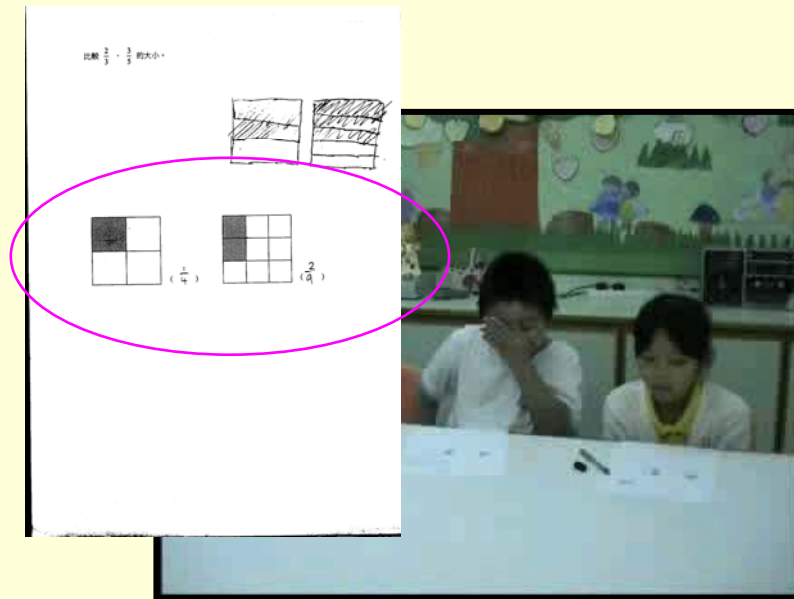
答案： A	相差： 1
為甚麼你會 這樣計算？	因為我分子過 1

发现2

「 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ 」的2、3通分变

成「 $\frac{3}{6} - \frac{2}{6}$ 」、而「 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ 」也通分。

发现3



学生认为直观可找出两个分数相差多少

增加诊断的深度

- 诊断的结果：一个难以发现的难点，学生不能明白为何要「通分」。
- 多轮地诊断，比单轮地诊断，增加诊断的深度。
- 访谈、测验比作业诊断，增加诊断的深度。

人教版教材

通分

3 你知道地球上的陆地多还是海洋多吗？



陆地面积约占地球总面积的 $\frac{3}{10}$ ，而海洋面积约占地球总面积的 $\frac{7}{10}$ 。

如果把地球面积分成10份，陆地只占3份，海洋占了7份。



$\frac{3}{10}$ 是3个 $\frac{1}{10}$ ，
 $\frac{7}{10}$ 是7个 $\frac{1}{10}$ 。

$$\frac{3}{10} \bigcirc \frac{7}{10}$$

再比较一下：

$$\frac{3}{13} \bigcirc \frac{4}{13}$$

$$\frac{2}{7} \bigcirc \frac{4}{7}$$

$$\frac{5}{9} \bigcirc \frac{2}{9}$$

$$\frac{3}{8} \bigcirc \frac{3}{11}$$

$$\frac{5}{6} \bigcirc \frac{5}{8}$$

$$\frac{12}{17} \bigcirc \frac{12}{19}$$

上面每组分数中的两个分数有什么共同的地方？

分母相同的两个分数怎样比较大小？
分子相同的两个分数呢？



4 豆类食品含有较高的蛋白质和脂肪，经常食用有益于人体健康。



黄豆和蚕豆哪个的蛋白质含量比较高？

这两个分数的分子、分母都不相同，怎么比较呢？



可以把它们化成分母相同的分数。

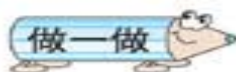


可以用两个分母的公倍数作公分母。

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20} \quad \frac{1}{4} = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}$$

$$\frac{2}{5} > \frac{1}{4}$$

像这样，把异分母分数分别化成和原来分数相等的同分母分数，叫做**通分**。



先把下面每组中的两个分数通分，再比较大小。

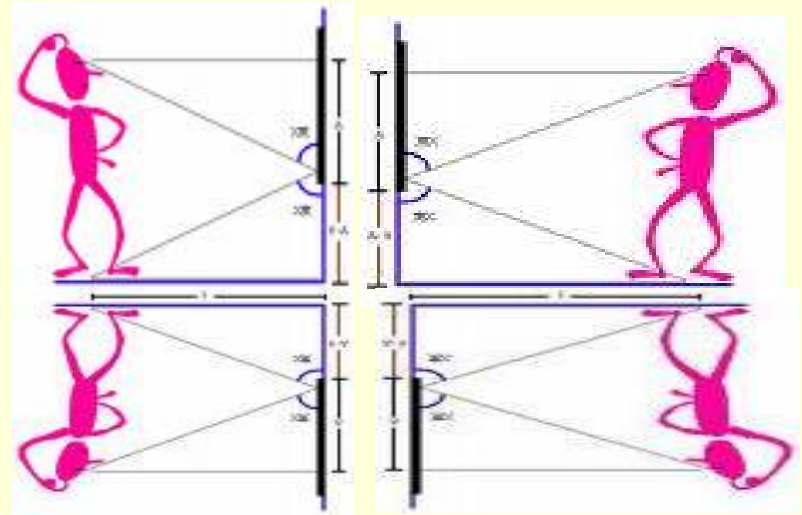
$\frac{5}{6}$ 和 $\frac{7}{8}$

$\frac{3}{7}$ 和 $\frac{2}{9}$

$\frac{4}{9}$ 和 $\frac{7}{18}$

反思層面：多角度、全方位。

- 增加了
- 观课“镜子”
- 会议“镜子”
- 前后测“镜子”
- 访谈“镜子”。
- 加强了
- 学生的视角，
- 其他教师的视角，
- 专家的视角

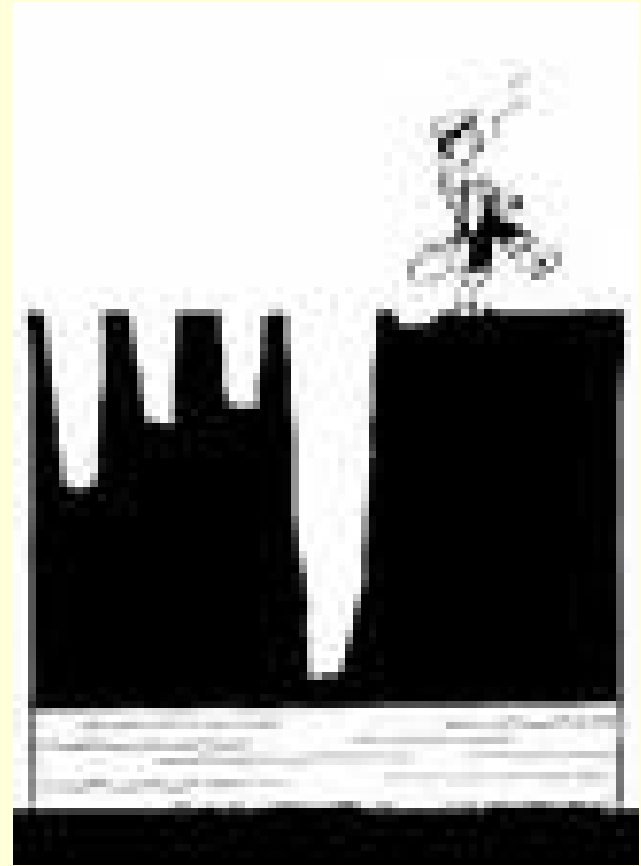


2、系统化反思视角

- 多轮教学要求，加强了
- 设计视角、
- 实施视角、
- 评价的视角，
- 更为系统化。

3、连续地、及时地反思。

- 多轮“教、学与研究”，三者连续地切换视角，及时地反思。
- 一次性的教学，不能连续基于同样内容，反思不能连续，及时。



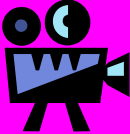
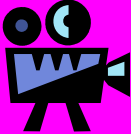

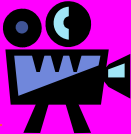
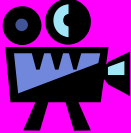
及时改进层面

增加了多次改进教
学的机会，
有利于及时并且迅
速应用所学的专业
知识。

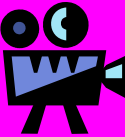


每轮教学设计改变

*橙色部分为增加的教学内容

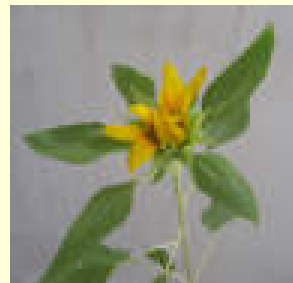
活动	4B(第一轮)	4A(第二轮)	4C(第三轮)
引入	情境： ①比较 $\frac{1}{5}$ 与 $\frac{2}{5}$ ②提出比较 $\frac{1}{5}$ 与 $\frac{1}{8}$ 的难题	40" 	利用细单位图片巩固学生对细单位概念的认识 22" 
活动一	①比较 $\frac{1}{2}$ 与 $\frac{1}{4}$ 相差多少 ②引导学生找出共同细单的方法 47" 	利用细单位图片巩固学生对共同细单位概念的认识 1'25" 	课后会议 26" 

每轮教学设计改变

活动	4B(第一轮)	4A(第二轮)	4C(第三轮)
<p>活动二</p>	<p>以重迭的方法找出共通细单位</p> <p style="text-align: right;"><u>44"</u> </p>	<p>①向学生介绍「跟对方分」的原则及意义</p> <p>②利用工作纸让学生巩固这部份</p> <p style="text-align: right;"><u>49"</u> </p>	<p>利用更多细单位的图片巩固学生对细单位的概念</p> <p style="text-align: right;"><u>28"</u> </p>
<p>活动三 (分组活动)</p>	<p>以「跟对方分」的方法找出共通细单位</p>	<p>①将例子：「$\frac{4}{2}$，$\frac{1}{5}$」 改为「$\frac{2}{5}$，$\frac{1}{5}$」</p> <p>②让学生汇报讨论结果</p>	

连续改进过程

- 第一轮比较 $1/5$ 与 $2/5$ ，再提出比较 $1/5$ 与 $1/8$
- 第二轮比较 $1/5$ 与 $2/5$ ，再提出比较 $1/5$ 与 $1/8$
- 第三轮“利用细单位图片巩固细单位概念”
- 第四轮采取“工作纸让学生自己发现细单位概念”。



如果仅仅第一轮教学，永远的嫩芽？！



多设置一个系统学习的平台

- 设置从诊断、反思、改进多个层面，系统的专业学习的机会。
- （一般大学课程，缺少基于诊断、反思、改进系统）



多设置一个基于“真实课堂”的 教师学习的平台。

- 缺少真正的学生
- 真正的教材
- 真正的课室背景。



欢迎提问

- 谢谢！
- Sunxuhua @gmail.com