

発展的に考える授業展開の視点 — 小学校算数「箱の形」の授業実践をもとに —

佐藤 学

秋田大学

重松 敬一

奈良佐保短期大学

赤井 利行

大阪総合保育大学

杜 威

秋田大学

新木 伸次

国土館大学

椎名 美穂子

秋田県総合教育センター

福島県福島市五色沼

東北数学教育学会 第48回年会

平成28年11月26日(土) 福島大学国際交流会館チエンバ舟場



発展的に考える授業の展開を困難にする要因と本稿の目的

➤ 発展的に考える授業についての理解が十分でない。

→ 発展的に考えることの意味を検討【目的】

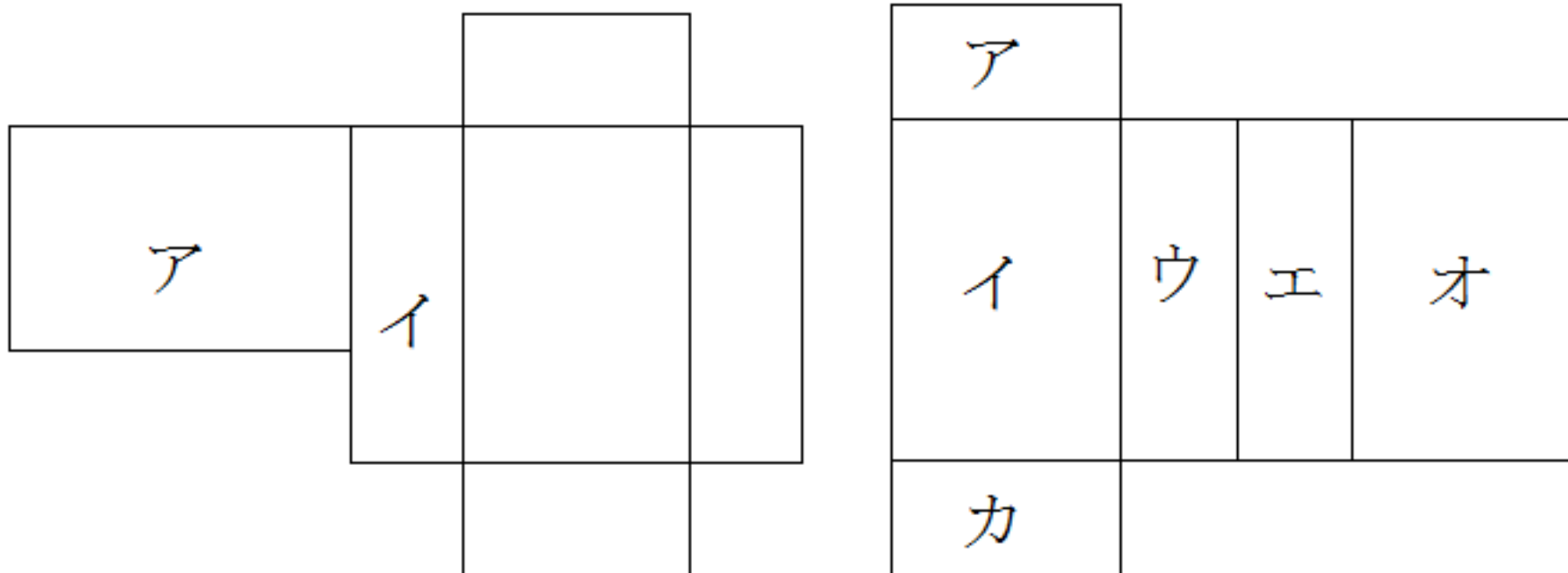
➤ 発展的に考える指導法が確立されていない。

➤ 発展的に考える授業の展開は学習者を限定的に捉えている。

発展的に考えることを捉える2つの視点

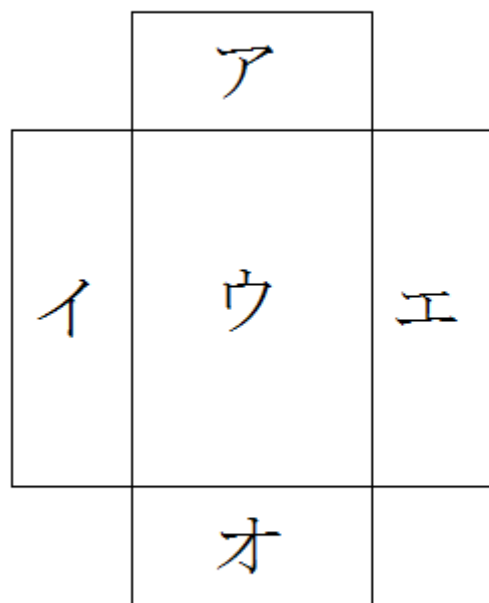
統合的发展	直観的发展
<ul style="list-style-type: none">➤ 新しく見出した概念や性質をより広い立場にも適用しようと発展させること【拡張】➤ 問題解決によって見出した概念や性質を独立したものに留めず、それを含む大きな集合にも考察を広げようと発展させること【一般化】	<ul style="list-style-type: none">➤ 判断・推理などの思惟活動を加えていないため、直観的に発展させること。

小学校算数「箱の形」の授業実践

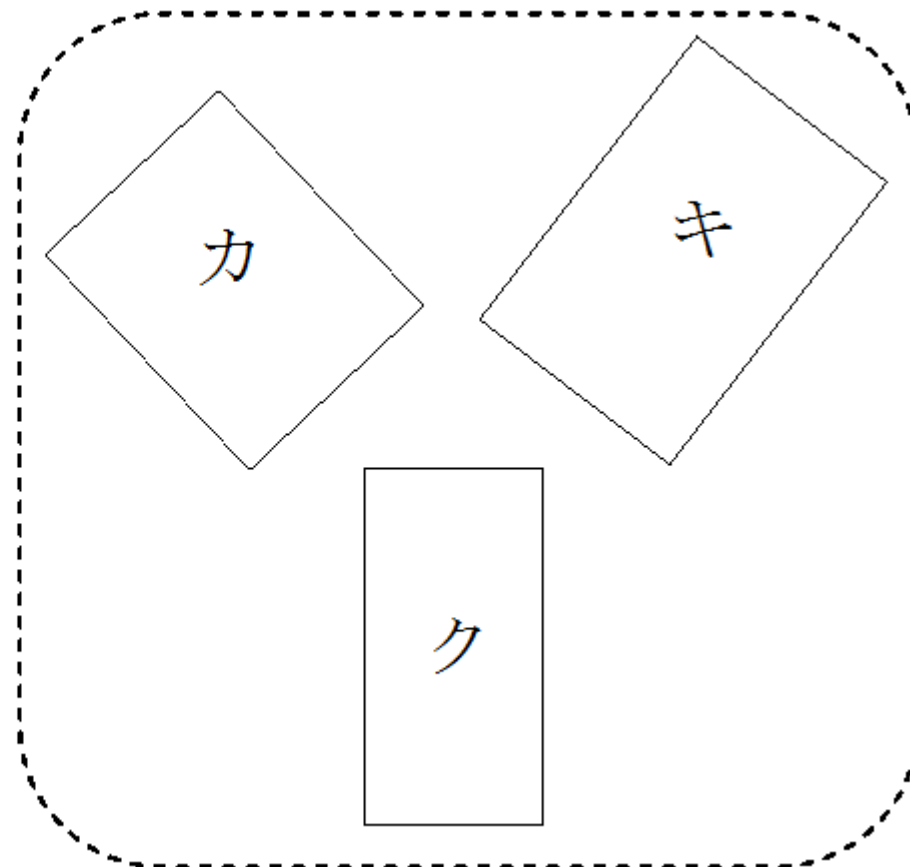


導入問題

小学校算数「箱の形」の授業実践

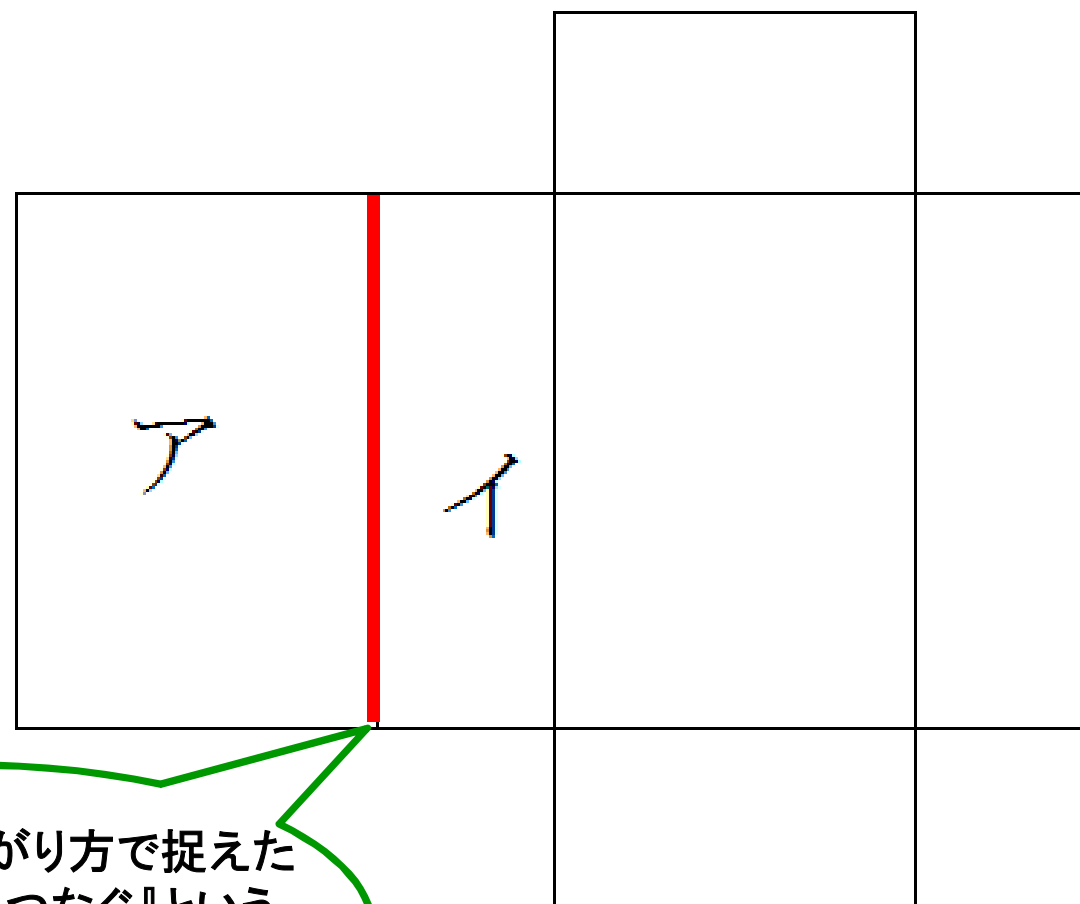


*図形の各辺の長さは省略。



活用問題

教師の言語行動—統合的発展の視点—

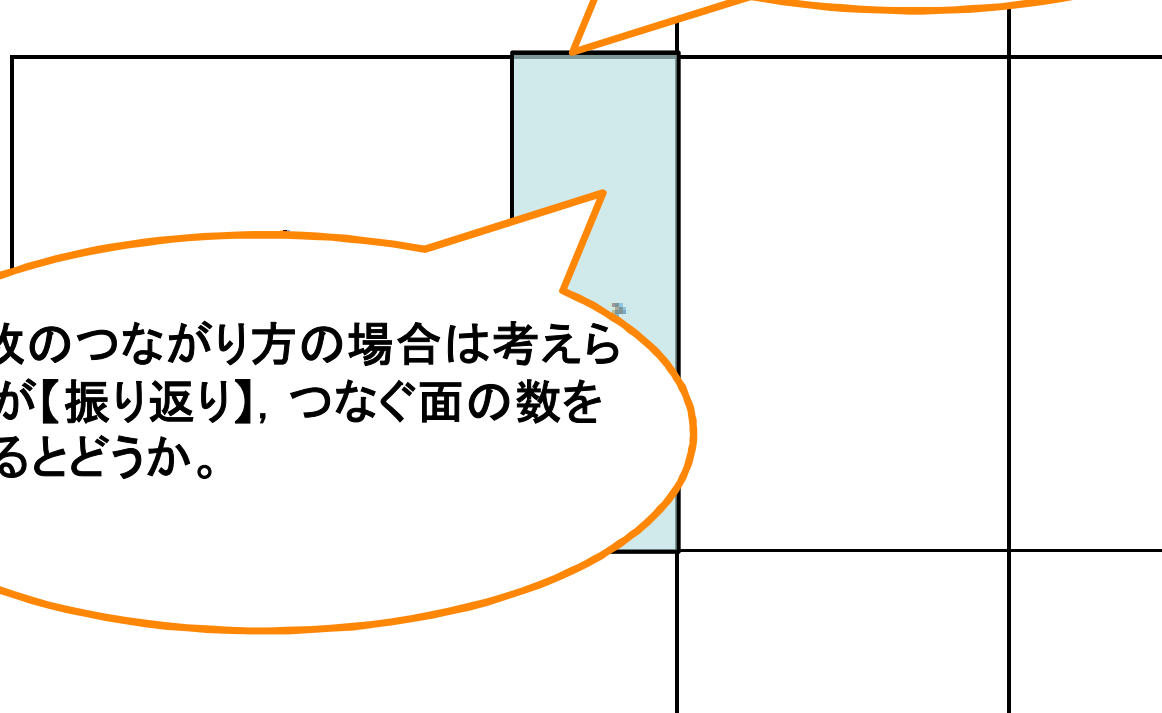


イの面とのつながり方で捉えた『同じ長さの辺をつなぐ』というきまりは【振り返り】、他の場合も、同じことがいえるか。

教師の言語行動—直観的發展の視点—

アの面とイの面は辺同士が同じ長さになるようにすれば箱を組み立てることができたが【振り返り、後述】、アの面とつながる面は他にもないか。

面1枚のつながり方の場合は考えられたが【振り返り】、つなぐ面の数を変えるとどうか。



教師の言語行動の振り返りと発問を視点にした整理

視点	振り返り	発問
統合的 発展	(イの面とのつながり方で捉えた)『同じ長さの辺をつなぐ』というきまりは,	他の場合も, 同じことがいえるか。
直観的 発展	アの面とイの面は(辺同士が同じ長さになるようにすれば箱を組み立てることが)できたが,	(アの面とつながる面は)他にもないか。
	(面1枚のつながり方)の場合は考えられたが,	(つなぐ面の)数を変えるとどうか。

成果と課題

- 発展的に考えることの意味について、「統合的发展」と「直観的发展」への整理。【成果】
- 教師の言語行動の重要性，発展することの前提となる振り返りが必要性の指摘。【成果】
- 「統合的发展」と「直観的发展」の想定の妥当性と様相の類型化。【課題】