

批判的思考力の育成を目指す算数授業の開発とその実践

服部裕一郎（高知大学 教育研究部人文社会科学系教育学部門 講師）

1. 研究の背景と目的および方法：これまでの情報社会（Society 4.0）に続く新たな未来社会である「Society 5.0」の到来を受け（内閣府，2018），我が国の未来を担う子ども達には，学校教育で，どのような資質・能力を育むべきであろうか。本研究では，平成29年告示学習指導要領においても教科等を越えた全ての学習の基盤として，その育成が期待されている批判的思考力（クリティカルシンキング）に焦点を充て，子ども達の批判的思考力を育成する実践的な算数授業モデルを構築することを研究の目的とした。

本研究では算数教育における批判的思考力を捉えるにあたっては，子どもたちが問題解決において表出させる「社会的価値観」に注目する。授業開発にあたっての理論的基盤としては，Skovsmose氏が提唱する批判的数学教育（Skovsmose, 1994）の視座に依拠しながら，方法的側面として「社会的オープンエンドな問題」（馬場，2009；島田，2017）に着目した。開発した教材で実際に授業実践を行い，子ども達が示した批判的思考の具体をワークシート記述やプロトコル分析によって解明した。本稿では，本研究で開発した授業の1つである「遊園地での“より良い”行動計画を立てよう」について報告する。

2. 開発授業①「遊園地での“より良い”行動計画を立てよう」（小学校第5学年対象：令和元年10月18日5・6限目実施）

○本時の目標

遠足で訪れる架空の遊園地における自分たちの行動計画を立てる。その際，よりたくさんの乗り物（アトラクション）に乗ることができ，また，より安く，かつ楽しい行動計画を，自身の価値観を顕在化させた数学的モデルを根拠に，立案することができる。また，他者の行動計画を批判的に検討し，自身の行動計画を更により良いものに修正することができる。

○授業における中心的課題

○授業の実際（板書と児童のワークシート）

●MAP

遠足で遊園地にやってきました。自由時間は13時から16時までの3時間です。事前にインターネットで，各アトラクションの待ち時間やチケット料金を調べると，以下のことが分かりました。

●チケット料金

1枚	100円
10枚	800円
遊び放題	1800円

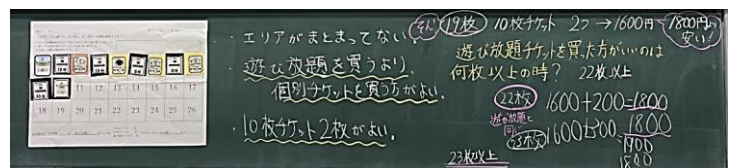
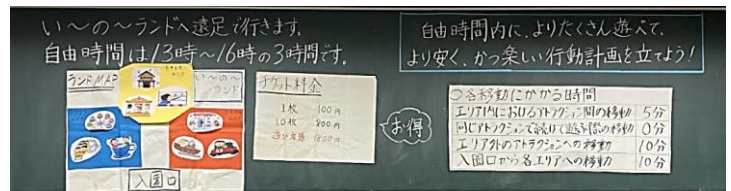
●各移動にかかる時間

エリア内におけるアトラクション間の移動	5分
同じアトラクションで続けて遊ぶ際の移動時間	0分
エリア外のアトラクションへの移動	10分
入口から各エリアへの移動	10分

●各アトラクションに関する情報

エリア	アトラクション名	消費チケット枚数	待ち始めてからアトラクションで遊び終わるまでの時間
ワクワクエリア	ジェットコースター	1枚	60分
	観覧車	2枚	40分
	コーヒーカップ	3枚	10分
ドキドキエリア	お化け屋敷	1枚	50分
	メリーゴーランド	2枚	30分
ウキウキエリア	射的	3枚	10分
	ゴーカート	1枚	50分
ウキウキエリア	バイキング	2枚	30分
	空中ブランコ	3枚	10分

【課題】
「自由時間内に，よりたくさん遊べて，より安く，かつ楽しい行動計画をたてよう！」



3. 実践授業の成果／児童の批判的思考の様相

授業では，まずは自身で行動計画を立案させた。その後，教師から「遊び放題チケットを買うことで一見得をしているように見えるが，実際は損をしている行動計画」を児童達に提案し，どのように思うかを検討させた。その結果，「効率性」という社会的価値観の基で，移動する時間に着目した児童や，「経済性」の社会的価値観の基で，チケット料金に着目した児童を特定することができた。また，最終的な意思決定の場面においては，他者の提案を踏まえた上で，「もったいない」という表現を用いて，「経済性」の価値観から自身のチケット枚数を数学的に再度批判的に検討した児童を特定することができた。それぞれの社会的価値観の基で，数学を方法とした意思決定を行うことが本研究における批判的思考であり，それを促すことが本授業のねらいであった。その意味では本授業実践は，児童達の批判的思考の涵養にある一定程度貢献した授業であったといえるであろう。

4. 今後の課題：本研究では，批判的思考を誘発する教材開発研究を中心的に推進し，授業実践を行った。今後の課題としては，児童達の発揮した批判的思考を分析的に捉えることのできる評価プログラムの開発などが挙げられる。