

第7回リカジョ育成賞 -奨励賞-

テーマ	理科好き女子を増やすための PBL の開発～高等学校における授業実践「スイーツの科学」～
受賞者名	沼津商業高等学校 大川翔平

活動紹介	本研究では、ドイツで実践されている「教科教授におけるプロジェクト授業（Projektunterricht in Fachunterricht）」の手法を「科学と人間生活」の授業に導入し、女子の理科嫌いを克服、主体的・能動的な科学の学びの実現と汎用的な能力の育成の両側面を促す授業を開発・試行、評価することを目的とした。 プロジェクトのテーマは、ドイツで実践されている理科授業のプロジェクト授業を参考に、生徒に意識調査を行い、男女ともに7割以上の生徒が「興味ある」と答え、なおかつ「商品開発」の視点を取り入れることで、女子生徒が科学的な学びを楽しめそうな「スイーツ」をテーマとし、PBL を開発した（表1）。グループで取り組んだ、カカオ豆からのチョコレート作りでは、女子生徒だけでなく、男子生徒も意欲的に活動していた（図1）。活動のレポートのコメントをみると、生徒はチョコレートを作ることの大変さや奥深さに気づいているようだった。プロジェクトの最後に、個人で「新作スイーツの企画書」を作成した（図2）。さらに企画書の作成後、グループで発表会（コンペ）を行い、各班で最も売れそうな企画書を選んだ。企画書の中には、それぞれのこだわりや美的なセンスや個性が表現されていた（図3）。 PBL 終了後の意識調査と小テストの結果から、「スイーツ」のテーマは、女子生徒の主体的な理科の学びを促すテーマであり、関連する単元の理解を促進したことがわかった。
PRメッセージ	単元構想をする際に、女子生徒の理科嫌いを克服するような PBL が組み込まれ、そうした PBL を行うことが習慣化されていけば、多くの女子生徒が普段の理科授業からワクワク感や高い意欲で理科学習に取り組むと考える。

表1：実践した PBL の活動内容	
テーマ（導入）	① カロリー0 スイーツはなぜ甘いのか？ → 食品表示に注目させる。 ② 食品科学の知見によって、ヘルシーで美味しいスイーツが作られている。→ プロジェクトテーマ「新スイーツの開発」
学習内容	「食品における科学」→ 「栄養素」、「炭水化物（糖類）」、「タンパク質」、「油脂（脂質）」、「無機質（ミネラル）」、「ビタミン」、「酵素」、「食品の保存」、「食品添加物」、「人工甘味料」を学習する。
グループ活動（実験活動）	「スイーツ」を用いた実験（グループ活動）として、 ① カカオ豆からチョコレート作り ② チョコレートの燃焼実験 ③ ゼリーと寒天の違いの調査 ④ 生クリームとホイップクリームの違いの調査を行う。
制作活動	学習内容やグループ活動の結果から、「新スイーツ」の企画書を作成する。
評価	オリジナルスイーツの発表会の実施。



図1：活動の様子

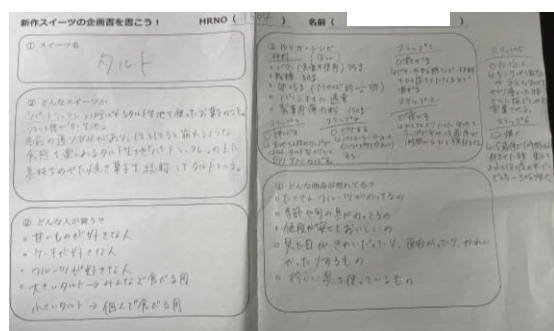


図2：生徒が記入した企画書の例①



図3：生徒が作成した企画書の例②