

## 第9回 理科教育賞大賞候補 成果発表

### 栃木市立栃木中央小学校

一人一人が生き生きと学び、どの子も「分かる」を実感できる理科授業の在り方  
～かかわりあいの中で学ぶ、ユニバーサルデザインの視点を当てた授業実践を通して～

発表者 馬場 秀樹

発表日 2022年8月4日

#### 1. テーマ設定の背景

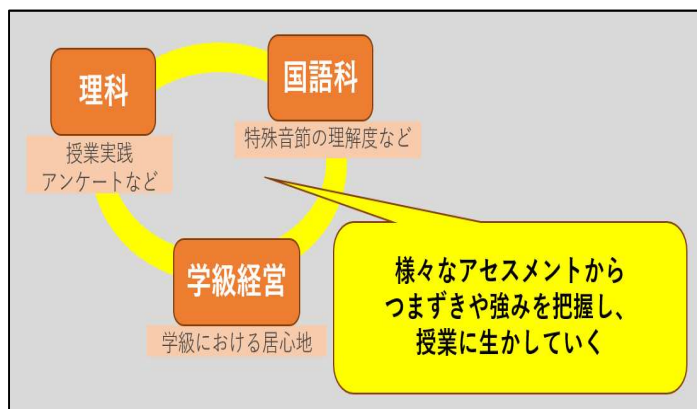
本校は栃木市の中心部に位置していて、様々な配慮の必要な児童が多い地域である。児童の学力差が大きく、外国籍児童も増加しているなど、個々のニーズに合わせた支援の必要性が高い。そのような環境の中、個々の特性に合わせた指導が必要であり、全体指導の中で個別支援をどのように両立していくかが課題である。

そこで、ユニバーサルデザイン (UD) に焦点を当て、子どもたちの特性や困り感を知るためのアセスメントと、それに基づく理科を中心とした授業実践を行うことで、どの子も「分かる」を実感できることを目指して研究を進めてきた。

#### 2. 研究のアプローチ

##### (1) アセスメント

児童の実態調査（アセスメント）を実施し、その結果の分析からつまづきや強みを把握し、授業に生かしていくためのものである。理科に関するものだけではなく、**国語科における特殊音節の理解度**や**学級全体の学習意欲**など様々な角度から調査することで、多角的な児童理解ができるものと考えた。



##### ①小・中学校国語科 スクリーニングテスト（明治図書）

国語科における「聞く・読む・書く」の認知特性・発達状況を調査し、そのつまづきを把握できるようにした。

##### ②国語科・理科実態調査アンケート

児童個々の国語科と理科についての興味関心及び、実験や考察などに対する意欲や苦手意識を調査した。

##### ③学級と学習に関するアンケート（栃木県総合教育センター）

学級内における関わり合いや学びやすさ、学習に対する姿勢などを調査した。

##### ④LD児等の行動兆候チェックリスト（千葉県総合教育センター）

各学級の中で、学習面について特に支援の必要な児童を選び、レーダーチャート図の形で出力してその特性を見極めた。



を元に授業を組み立てることで、有効に活用することができた。(個人情報が入った資料のため、授業後は回収することとした。)

<すくすくシートUD>

| すくすくシートUD |  | 学年    | 学期  | 単元名 | 性別  | 誕生日 | 記入日 | 記入者 | 校長 | 教頭 | 教務 | 特攻CD | 学生 | 担任 |
|-----------|--|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|------|----|----|
| 発行の特徴     |  | 発行元   | 発行年 | 発行月 | 発行日 |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行元       |  | 発行元   |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行年       |  | 発行年   |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行月       |  | 発行月   |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行日       |  | 発行日   |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行者       |  | 発行者   |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行場所      |  | 発行場所  |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行経路      |  | 発行経路  |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行目的      |  | 発行目的  |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行内容      |  | 発行内容  |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行効果      |  | 発行効果  |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行評価      |  | 発行評価  |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行改善      |  | 発行改善  |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |
| 発行その他     |  | 発行その他 |     |     |     |     |     |     |    |    |    |      |    |    |

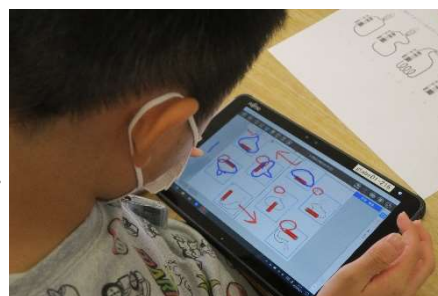
アセスメント結果から読み取れる児童の特徴

アセスメントを生かした授業づくり

- ・予想されるつまづき
- ・目指す子どもの姿
- ・必要な支援

(3) ICT機器の活用

コロナ禍の中、GIGAスクール構想が急に進行し、研究途上でタブレット端末が全児童に配備されることとなった。個々の特性に合わせた授業作りをする上で、タブレット端末は親和性がとても高く、有効に活用できた。但しタブレット端末が目的ではなく、あくまでもすくすくシートUDにおける「指導のポイント」の一つとして捉えるようにした。特に理科においては、文字を書くことが苦手な児童に対し、思考の過程を文字から図の移動や選択等に代えることで、実験そのものに集中させることができるなどの活用ができた。



3. 授業実践について

①実践事例(5学年男子 単元名「ヒトのたんじょう」)

この児童は、こだわりが強いため、教師の指示に柔軟に対応することができず、動作が遅くなったり、見るべき視点が多いと、集中することができなくなったりする児童であった。これは、社会性につまづきが見られ、単語同士のつながりを的確に理解し、把握することが難しいからである、ということが見えてきた。

そこで、ワークシートと同じ図を黒板に掲示し、何をどのように行うのかを示したり、モデルを用いての実験や、意図的指名を行ったりするなどの方法で、対象となる児童のこだわりを強みとして活かそうとした。

その結果本児は、常に自分の考えをつぶやきながら、授業に参加することができ、継続して授業に集中しながら、学ぶことができた。さらに、自分が生まれたときの様子と比較して「振り返り」を書いた児童が多かったことなど、学級の多くの児童にとっても、知識としてある程度理解していたことから、実感を伴った理解へとつなげることができたことがうかがえた。



## ②実践事例（3学年男子 単元名「電気の通り道」）

この児童は、注意力やコミュニケーション力などに落ち込みが見られ、特に授業中聞いた情報を理解することが苦手であることが分かった。また、書くことも苦手であることから、理科の実験内容に集中させるため、いかに書く内容を減らしつつ理解を深められるかが求められた。

そこで、タブレット端末を活用して課題を視覚的に捉えられるようにした。また、実験道具を使って実際に回路を作り、タブレット端末上で確認できるようにするなど、理科の学習内容に集中して取り組めるようにした。

その結果本児は、集中力を切らすことなく最後まで意欲的に学習に取り組むことができた。タブレット端末の活用によって視覚的に回路を捉えることができ、実感を伴った理解へとつなげることができた。



## 4. 研究の成果

教職員全体にユニバーサルデザインの視点が浸透し、その視点を取り入れた授業づくりが定着してきた。また授業以外でも、行事や掲示物の見直し等、全ての面においてユニバーサルデザインの視点に立った居心地のよい環境が整ってきた。

※児童アンケート結果から

理科に関して：特に結果のまとめや考察に対する苦手意識の減少が見られた。

|             |        |   |        |           |
|-------------|--------|---|--------|-----------|
| (結果のまとめが苦手) | R1…35% | → | R3…28% | } 苦手意識が減少 |
| (考察が苦手)     | R1…27% | → | R3…22% |           |

学級・学習に関して：授業に対する意欲が高まった。

|           |        |   |        |         |
|-----------|--------|---|--------|---------|
| (授業へのやる気) | R1…74% | → | R3…92% | } 意欲が向上 |
| (安心して発言)  | R1…52% | → | R3…71% |         |

## 5. 今後に向けての課題

今回の研究を通して、「すくすくシートUD」の作成が、児童の実態を把握する上でとても有効な手立てとなった。また、アセスメントを単にまとめるだけの資料とせず、授業研究へ役立てたことが、授業の改善につながった。しかし、業務多忙の中、担任にとってアセスメント集計が大きな負担になってしまった。アセスメント自体は児童の実態を把握する上で必要なものであるが、精選していくことが必要となる。

## 6. 終わりに

今年度、学校課題を『「自ら考え、学びを深める児童の育成」～思考力を高める指導法の工夫～』というものに変更した。3か年計画の初年度である今年度は特に、「個々の児童の特性に合わせた課題設定の方法」という内容で研究を進めている。これは、昨年度までに実践を重ねてきたユニバーサルデザインの考え方が教職員に定着してきたことで、それを踏まえた上で授業そのものに重点を置いて研究していくものである。理科実践を目的に取り組んできたこれまでの研究であったが、学校全体の授業力向上に寄与させることができたと考えている。