

知的障害者の思考力・判断力・表現力を形成する「教科別の指導」の指導方法について（Ⅰ）

—理科の実践での達成率の経年変化を通して—

○城田 和晃
(東京都立矢口特別支援学校)

今枝 史雄
(大阪教育大学)

菅野 敦
(東京学芸大学)

KEY WORDS: 知的障害 思考力・判断力・表現力 理科

Ⅰ.問題の所在と目的

2017 年及び 2019 年に特別支援学校学習指導要領が告示された。知的障害のある児童生徒への教科別の指導では 3 つの資質・能力に合わせて目標が設定されたが、2009 年に告示された学習指導要領では、中学部及び高等部理科を除く、各教科は「思考力・判断力・表現力等」に関する目標は設定されていなかった。理科も今枝ら(2021)によれば、中学部及び高等部で殆ど取り組まれていないことが明らかとなっている。よって、今後、思考力・判断力・表現力等の形成に関わる指導方法を検討していく必要があると言える。

以上の課題を踏まえ、成人期知的障害者の生涯学習支援の取組であるオープンカレッジ東京では、知的障害者の思考力・判断力・表現力等の形成を目指し、「理科」の内容を題材とした「サイエンスラボ」という講座を 2015 年度から 5 年間、継続的に取組んできた。講座では、実験を通して、ある対象物を特定するという活動を一貫して取組んできた。

本研究では、「サイエンスラボ」の 2015 年度から 2019 年度までの講座における思考力・判断力・表現力等に関わる活動の達成率の経年変化を明らかにする。そして、知的障害者の思考力・判断力・表現力等の形成に向けた指導方法を明らかにすることを目的とする。

Ⅱ.方法

1.対象講義:2015 年度から 2019 年度にオープンカレッジ東京で実施した「サイエンスラボ」の講義であった。テーマは通常の中小学校理科の内容を参考にしており、2015 年度は「もののとけ方(小5)」、2016 年度は「水溶液の性質(小6)」、2017 年度は「気体の性質(小6)」、2018 年度は「素材の性質(中1)」、2019 年度は「素材の性質(中1)」であった。年度別の実験方法と特定する対象物を表 1 に表す。

表 1 サイエンスラボ 年度別 実験方法 特定する対象物

年度	実験方法	特定する対象物
2015	溶解量による水溶液の特定	塩、砂糖、ミョウバン
2016	リトマス試験紙による水溶液の特定	酢酸水（酸性）、漂白剤(アルカリ性)、砂糖水（中性）
2017	石灰水とろうそく実験による気体の特定	酸素、二酸化炭素、窒素
2018	強度実験、比重実験、アセトン反応実験によるプラスチックの特定	ペットボトル部品各種（ボトル本体=PET キャップ=ポリプロピレン ラベル=ポリスチレン）
2019	水、塩水、砂糖水を用いた比重実験によるプラスチックの特定	ペットボトル部品各種（ボトル本体=PET キャップ=ポリプロピレン ラベル=ポリスチレン）

2.講座の流れ:講座展開は全て共通で、①講義、②実験 1、③実験 2 からなる。①講義:特定物する対象物に関する講義を行った。②実験 1:「知識及び技能」の段階に位置付けられる。実験を通して、ワークシート(表)に結果をまとめた。③実験 2:「思考力・判断力・表現力等」の段階に位置付けられる。一見して特定できなくなった対象物を実験 1 と同様の実験方法で特定した。特定は実験結果 1 と実験結果 2 のワークシートを比較した。③.対象者:成人期知的障害者で、2015 年度は 26 名、2016 年度は 36 名、2017 年度は

34 名、2018 年度は 40 名、2019 年度は 39 名であった。

4.手続き:各年度、実験 2 の「特定」の達成率を算出した。評価基準は①実験 1 の結果(表)と実験 2 の結果(表)を見比べるのみで特定した「達成」、②ワークシートの提示等による「支援付達成」、③答えを提示した「未達成」の 3 段階とした。2015 年度は支援付達成を設定していなかった。2016 年度、2017 年度は特定が困難な場合、実験 2 の結果と同行列の表を提示した。2018 年度、2019 年度は表の限定的提示(特定時にスリットを活用して実験 1 のワークシート状の対象物 1 つの特徴を示し、実験 2 と比較する)と特徴との対応(特定時に、実験 1 の結果を文章化したものを使用して、実験 2 と比較する)を支援として活用した。

Ⅲ.結果

年度別の「特定」の達成率を図 1 に示す。

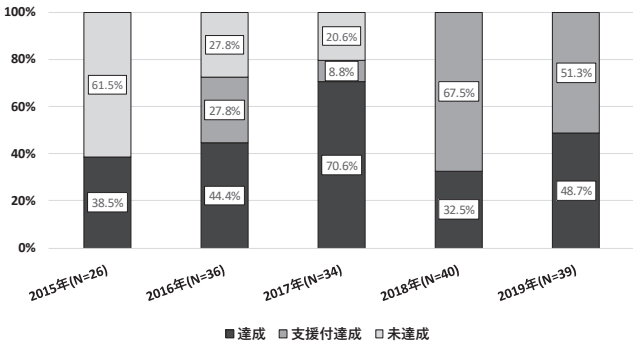


図 1 サイエンスラボ 年度別 達成率

図 1 より経年的な変化を見てみると、2015 年度は未達成者の割合が 6 割を超えていたものの、徐々に減少し、2018 年度から未達成者はいなかった。また、達成率は 4 割から 5 割を概ね推移するが、未達成者の割合に代わって、支援付達成者の割合が増加した。

Ⅳ.考察

まず、未達成者の減少について、指導方法の確立と受講者の学習効果の両面が影響していることが考えられる。2018 年度以降については、中学校理科の内容を扱っており、指導方法の確立だけでなく、経年的な取組による受講者の思考力、判断力、表現力等の育成による結果であることが示唆される。次に支援付達成者の割合の増加について、「特定」に至る支援方法の確立が要因になっていると考える。「特定」のプロセスにおいて、表の見方に関する支援や情報の整理・制限といった支援の有効性が示された。前述した段階的な支援を設定することで受講者全員が特定に至ることができることが明らかとなった。

今後の課題は、新学習指導要領の実施に関わり、本研究の成果と知的障害特別支援学校における理科教育との対応を検討していくことが挙げられる。

【附記】本研究における課題は、対象者に対し、参加・協力の同意および学会発表の承諾を得た上で実施した。課題に協力してくださった方々に深謝申し上げる。
(SHIROTA Kazuaki, IMAEDA Fumio, KANNO Atsushi)