

理科・環境教育助成 成果報告書

第3回 期間：2005年11月～2006年10月

氏名：寺本 貴啓

所属：広島大学大学院 教育学研究科

課題名：ダイナミック・アセスメントを活用した科学的メタ認知能力の評価

1. 課題の主旨

Dynamic Assessment は、これまでの静的 (static) な試験において、結果のみで判定することに対する問題点や、Feuerstein (1976) や Vygotsky (1978) による社会的要素を盛り込む必要性から現れた。これは、子どもたちの学力を単なる最終試験での正誤だけで評価するのではなく、どれだけの支援で課題を解決することができたかという「支援の量」で評価していくという考え方である。言い換えれば、教師が子どものメタ認知能力を活性化させ、理解促進のために十分手を尽くした上で、子ども本来の潜在能力 (potential) を測定しているといえる (Figure1)。

本研究では、Dynamic Assessment の概念を形成的評価として位置づけ、「評価」という一側面だけではなく、「指導」という点に着目する。これは、適切な時期に適切な指導を与えることで学力の定着を高めようとするものである。すなわち、本研究の目的は、形成的評価としての Dynamic Assessment の有効性を検証することであり、具体的には小テストを用いて、誤答から子どもの認識の低い点を明らかにし、個に応じて適切な改善点を示唆することで、定着の改善を促すものである。

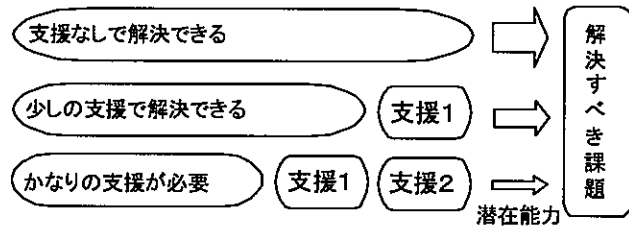


Figure1 課題解決における支援と潜在能力との関係

2. 活動状況

平成 17 年 10 月～：企画の具体化に向けた構想と予備調査

平成 17 年 12 月～：学校訪問をし、調査・データの収集

※実験群の学校では、担任と協同で調査者が調査後まとめの模擬授業を行う。

平成 18 年 2 月～：これまでのデータを分析 (統計作業)

平成 18 年 8 月～：これまでのデータを分析 (まとめ作業)

※視点により分析結果を学会にて発表。

対象：広島県内の 2 つの公立小学校 6 年生 186 名。そのうち、極端に成績の分布が異なる 1 クラスすべての児童と、データに欠損値や、はずれ値がある児童を除き 116 名 (男児 68 名、女児 48 名) について分析を行った。各参加者は、学校単位で 2 つの条件に割り当てた。実験条件 (A 小学校：男児 42 名、女児 37 名 計 79 名) 統制条件 (B 小学校：男児 26 名、女児 11 名 計 37 名)

研究の流れ：科学的思考力を問う文章等で解答する問題を行った。実験群，統制群共に小テスト2回と総括テストの合計3回のテストを行った。実験群においては，小テストの誤答を分類し，主な誤答に応じたヒントを記したヒントカードを添付し，解答用紙と共に返却した。その後，各自が誤答についてヒントカードを参考にし再び解答し提出した（2度繰り返す：2度目のヒントも主な誤答に合わせ修正し，前回のヒントカードと共に返却する）。統制群は，解答を配布し，解説を全体で行った（Figure2）。

実験群						
小テスト①	ヒントと修正①	ヒントと修正②	小テスト②	ヒントと修正①	ヒントと修正②	総括テスト
統制群						
小テスト①	解答を渡し簡単な説明	小テスト②	解答を渡し簡単な説明	総括テスト		

Figure2 本単元におけるDynamic Assessmentの流れ

3. 結果

各群のテスト平均点の比較において，小テスト①と総括テストの平均点の差を共分散分析を用いて分析した結果，実験群の総括テストの得点が有意に高いことが示された ($F(1,113)=5.659, p<.05$) (Figure3)。よって，小テスト①と総括テストの差において Dynamic Assessment の効果が確認された。これは，誤答の問題を修正する（説明する）学習時間の長さよりも，適切なヒントを与えることが，より理解を促進するのではないかと考えられる。

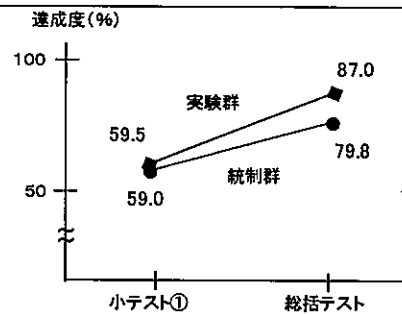


Figure3 Dynamic Assessmentの有無によるテスト平均点の差

4. 今後の課題と発展

本研究の課題としては，ヒントの効果が質問内容によってどのように違うかを明らかにすることである。本研究の質的な分析では，科学的知識はヒントを与えたとしても，あまり改善が見られないという傾向が明らかになった。これは，単元終了後段階での本テストでは，必要な知識を忘れていたり，覚えていないため，ヒントが有効に働いていないのではないかと考えられる。今後は，問題やヒントの精選，指導法・解答用紙の工夫，効率的な関わり方，誤答を分析・検討することで，さらに学習効果の向上や，問題点を分析できると考えられる。

5. 口頭発表、投稿記事及び当財団へのご意見など

寺本貴啓「Dynamic Assessment による導入の手続きについて—小学校6年「水溶液の性質」の科学的思考力をととして—」日本理科教育学会（第56回全国大会奈良大会），1G-09，p.198，2006.08.05，奈良教育大学

寺本貴啓「形成的評価としての Dynamic Assessment の効果について—小学校6年理科「水溶液の性質」をととして—」日本教育心理学会（第48回総会），PB073，p.163，2006.09.16，岡山コンベンションセンター

寺本貴啓「初等理科における科学的思考力・読解力測定テストの開発について—Dynamic Assessment による「考え直す指導」から形成的評価を再考する—」日本教科教育学会（第32回大阪大会）2006.12.3，大阪教育大学

※本報告書は，主に教育心理学会の報告を加筆・修正したもので，他の結果は上の資料を参考にされたい。

本研究は，私にとって始めたばかりの研究であり，日産科学振興財団からの助成金は非常に有益に活用することができた。本研究を基礎として，認知面からの指導と評価へのアプローチを続けていきたい。