

授業内容の理解度を測る論理フォームを活用した評価方法の提案

授業の振り返り(まとめ)を主張・理由・具体例にわけることのでられる効果

茨城県立東海高等学校 阿南 統久

H26・27年度国立教育政策研究所教育課程研究指定校事業の成果を発表する。ワークシートを活用した授業の振り返り(まとめ)の部分で、生徒が授業で何を学んだかについて記述させる論理フォームを開発し、生徒が記述した内容から授業内容の理解度を測れる評価基準を作成した。このフォームを活用することで、評価の精度の向上と評価に係る手間の軽減がはかられるだけでなく、生徒の論理的思考力・表現力も育成できるようになった。

1. はじめに

H26・27年度国立教育政策研究所教育課程研究指定校事業において開発した授業内容の理解度を測る論理フォームについて、実践例とその効果について紹介する。

今までのワークシートの評価は、生徒の問いに対する答えや授業の感想について、記述内容から総合的に判断して行っており、客観性や一貫性にばらつきがあった。そこで、ワークシートの授業の振り返り(まとめ)の部分で、生徒が記述した内容について、指導者の主観的な判断ではなく、一定の評価基準に基づいた質的な評価が行えないかと考え、本研究主題を設定した。

特に情報科の学習内容は、身近な生活場面と密接に関連しており、生徒は社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響について想像しやすく、身近な生活場面との関連を記述しやすいという特性がある。この特性を生かし、授業で学んだことについて理由を示して記述させる論理フォームを活用することで、生徒の論理的思考力・表現力を育成しながら、授業内容の理解度を測り、指導に反映させることができるのではないかと考えた。

2. 開発した論理フォーム

生徒が授業の振り返り(まとめ)を記述する部分を、<主張>、<理由>、<具体例>の3つに分けた論理フォームを開発した。さらに、<理由>、<具体例>については、<読みやすさ(論理性)>の観点からも評価を行い、<具体例>については、<記述量>という評価項目を加えた。

2.1 論理フォームの形式

論理フォームの<主張>は、教科書等の記述から抜粋し、授業で学んだ知識を穴埋め問題として解く形式にした。<理由>には、長方形の自由記

述枠を用意し、主張がなぜそのように言えるのか、その理由を「なぜならば、・・・」のあとに書かせる形式にした。<具体例>では、主張や理由を裏付ける身近な生活場面での具体例や類似の現象、授業で行ったこととの関連性などを「例えば、・・・」のあとに記述させた。なお<具体例>では140字分の枠を用意し、100字以上書くように指示する形式にしている。このような工夫をすることで、<記述量>が増え、生徒の個の学びの深さによって記述内容が異なる場合にも対応できるようにした。<読みやすさ(論理性)>については、論理的な表現の正しさなどから評価し、具体的な方法としては、読みにくければ、<理由>や<具体例>の評価を一段階下げた。

まとめ(教科書P.32)

主題：表やグラフは実験結果や調査結果などの数値データを示すときに()な表現方法である。

理由：なぜならば、

例：表やグラフを使ってどのようなことができるか具体的に書きなさい。

評	価	基	準	表	示	す	た	り	ま	と	め	の	部	分	で	記	述	さ	せ	る	論	理	フ	ォ	ー	ム	の	形	式	を	考	へ	て	見	て	下	さい
評	価	基	準	表	示	す	た	り	ま	と	め	の	部	分	で	記	述	さ	せ	る	論	理	フ	ォ	ー	ム	の	形	式	を	考	へ	て	見	て	下	さい
評	価	基	準	表	示	す	た	り	ま	と	め	の	部	分	で	記	述	さ	せ	る	論	理	フ	ォ	ー	ム	の	形	式	を	考	へ	て	見	て	下	さい
評	価	基	準	表	示	す	た	り	ま	と	め	の	部	分	で	記	述	さ	せ	る	論	理	フ	ォ	ー	ム	の	形	式	を	考	へ	て	見	て	下	さい

図1 ワークシートの例

2.2 論理フォームの評価基準

授業の振り返り(まとめ)について、<主張>、<理由>、<具体例>、<記述量>の4つの項目を各4段階(A, B, C, D)で評価する。なお、<読みやすさ(論理性)>についても評価しており、各項目の評価基準を以下に示す。

<主張>

A：正しい B：一部が間違い

C：間違い D：未回答

<理由>

A：納得できる B：一部は納得できる

C：納得できない D：未回答

<具体例>

- A: 授業で行ったこと以外の発展的な内容が書かれている。または、授業で行ったこと以外の身近な例や類似の例が書かれている。
 B: 授業で行った演習や授業中の例示,教科書に記載されている例などが書かれている。
 C: 主張や理由を裏付ける例になっていない。
 D: 未回答

<記述量>

- A: 具体例が120字以上で書かれている。
 A: 具体例が100字程度で書かれている。
 B: 具体例が80字程度で書かれている。
 C: 具体例が60字程度で書かれている。
 D: 具体例が40字程度で書かれている。

<読みやすさ(論理性)>

- A: 読みやすい(論理が正しい)
 B: 一度読み返した(論理が不明瞭)
 C: 何度か読み返した(論理が不正確)
 D: 理解できない(論理が破綻)
 CおよびDの場合,<理由>と<具体例>の評価を1段階下げる。

2.3 論理フォームの活用例

H28 4月から行った1年生の「社会と情報」(2単位)での論理フォームの活用例を紹介する。

2.3.1 伝える目的とターゲット

<主張>

情報を(正確)かつ(効率的)に伝えるには,情報を(デザイン)する必要がある。

<理由>

なぜならば,...

<具体例>

自分の経験をもとに具体的に書きなさい。

2.3.2 アルゴリズム(アルゴロジック)

<主張>

ソフトウェアのプログラムでは,「やり方」を工夫して,より良い(アルゴリズム)を考えることが,良いプログラミングであると言える。

<理由>

なぜならば,問題に対して同じ結果が得られても,やり方によって「より良い方法でやればより(速く)計算できる」からです。

<具体例>

やり方によって,かかる時間が変わる身近な例を書きなさい。

3. 論理フォームの効果

H28 3年生の選択授業「情報の科学」(3単位)

40人の論理フォームを活用した3ヶ月の成果として,<具体例>の記述量の増加が挙げられる。

3.1 平均記述量の伸び

4月,5月,6月に生徒が何字以上書いたかの平均文字数を示す。4月(最初の授業)では「授業に対する意気込み」,5月(中間考査)では「授業に対する感想」,6月(期末考査)では「コミュニケーション能力が高い人とは」で記述させた。設問が違うため,単純な比較はできないが,3回分の推移を見ると,着実に記述量が伸びているのがわかる。

表1 平均記述量の伸び

4月(初回)	5月(中間)	6月(期末)
90.1文字	97.7文字	121.5文字

4. まとめ

H27の研究成果として,図2の考査と論理フォームの散布図では,前期末考査の点数を横軸とし,論理フォームの評価点を100点換算したものを縦軸とすると,相関係数は0.46となり中程度の正の相関が見られた。

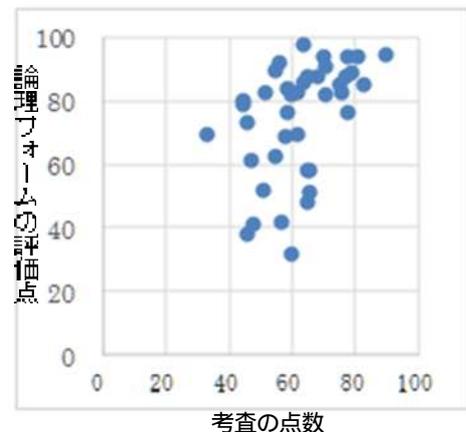


図2 考査と論理フォームの散布図

開発した論理フォームと評価基準の利点として,次の2つがあげられる。まず,年間を通して,一定の評価基準でワークシートを評価することができること。次に,評価の対象と評価基準を明確にすることで,生徒の表現の違い等による評価のブレが少なくなり,評価の精度が上がるとともに,省力化を図ることができる。

参考文献

- (1) 国立教育政策研究所教育課程研究指定校事業,
http://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidou/report/kyouiku_r25-26-27/pdf/kou26_16toukai.pdf
 (平成27年)