

項目反応理論

2021 年 9 月 27 日

1 実験

1.1 概要

教職教養に関する問題を 8 問出題し、その回答を項目特性図によって、誤答分析した後に、各選択肢をみて正答分析を行ってみる。

1.2 条件設定

教職教養に関する問題ということで、なるべくこれに関して勉強を行っているほうがよいと考え、教育学部に在籍しているもしくは在籍していたもの 30 人を対象に行った。出題する問題は、教職教養の勉強に広く用いられる時事通信社の「教職教養の演習問題」から 8 題出題する。

1.3 問題に関して

第 1 問、第 2 問は教育史から出題した。出題された文に関する人物を選ぶ問題である。第 1 問は第 2 問に比べて比較的基礎的な問題と予想されるので、項目特性曲線は、*G* 型になると予想される。一方で、第 2 問は九州の中の県では、あまり出題されない日本教育史であるため、正答率は群に関係なく低くなる *D* 型になると予想される。

第 3 問は教育原理から出題した。難易度は高く設定された問題である。理由としては、一見したら全部正しいように見えるが、実は間違っているのはコメニウスはアメリカの学者ではなくチェコの学者であるという点である。これは実際に出された問題であり、ほとんど消去法で国の違いにたどり着くか、運で正答するかという問題である。このことを考えると *M* 型になると予想できる。

第 4 問、第 5 問は教育法規から出題した。第 4 問は、正解の選択肢以外はほとんど間違いのような選択肢ばかりである。つまりどの群においても正答率は高くなると考えられるので、*E* 型になると予想される。第 5 問は難易度は比較的簡単に設定されている。しかし、2 択までは簡単に絞れるがそこからしっかりと正答を導けるのかが大事になってくる問題である。このことから、高位群では安定の正答率が出て、下位群になればなるほど不安定になると考えられる。よって、*H* 型になると予想される。

第6問、第7問、第8問は、教育心理から出題した。第6問は問題文が理解しづらい問題である。選択がバラバラになると考えられるため、M型になると予想される。第7問、第8問は、記憶していればしっかりと答えられる問題である。

2 項目特性図とは

項目特性図について復習しておく。項目特性図とは、(流儀は多々あるが今回は)横軸に能力特性で分けられた群番号、縦軸には郡ごとの正答率を付したグラフである。グラフの形によっていくつかの型に分けられた。ここで、能力特性で群に分けるとは合計得点をもとに高いものから5群、低い者たちを1群とし振り分けることである。型については以下の通りである。

型の復習

G型 高識別力項目

最下位群から高位群にかけて急激に正答率が上がっている項目

L型 下位識別力項目

下位群は正答率が非常に低く、そこから中位群にむけて正答率が高くなり、それ以降は高い正答率で安定する項目

H型 上位識別力項目

中位群までは安定的に正答率が低く、そこから正答率が急激に上昇する項目

E型 高通過率項目

正答率のグラフが高位から始まり全体的に高位に張り付いている項目

M型 中通過率項目

テスト得点の高い者、低い者も正答率が変わらない項目

D型 低通過率項目

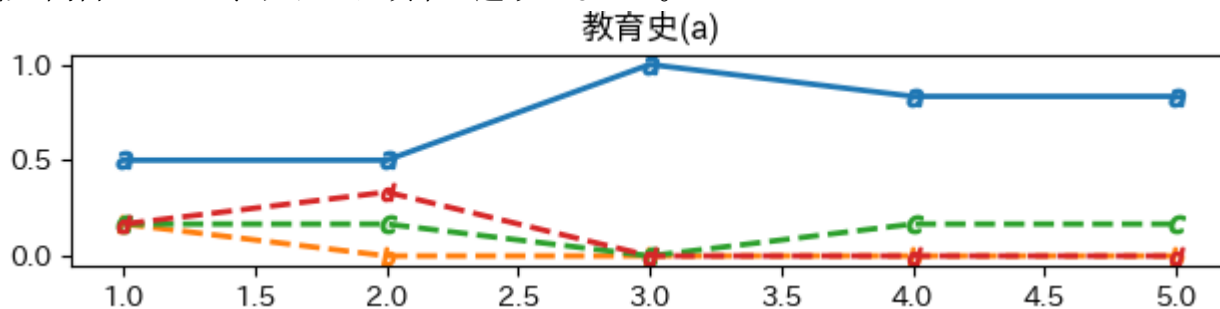
正答率が全体的に低位に張り付いている項目

B型 右下がり項目

上位群より下位群の方が正答率が高い項目

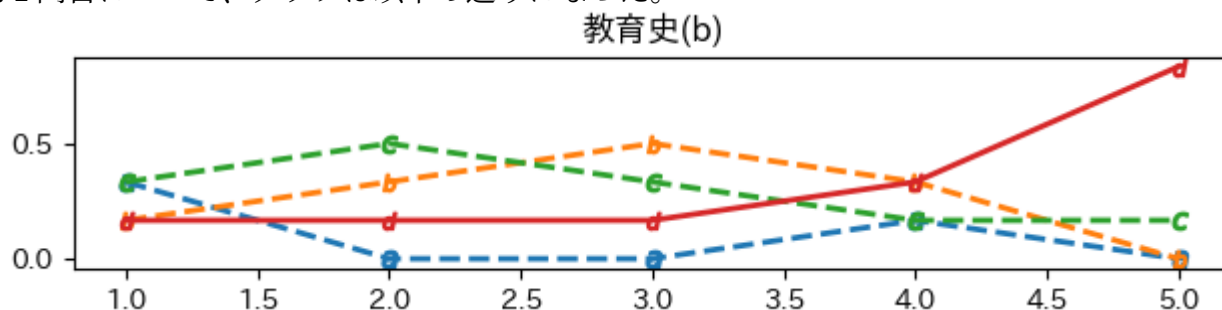
3 正答分析

第1問目について、グラフは以下の通りになった。



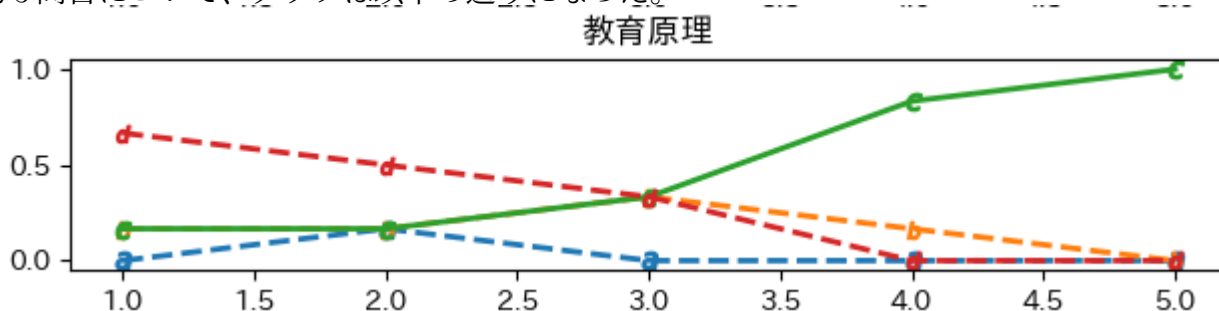
正答率は中位群までは上昇していて、上位群では多少差はあるが高い正答率を有している。*L*型に近いグラフをしている。

第2問目について、グラフは以下の通りになった。



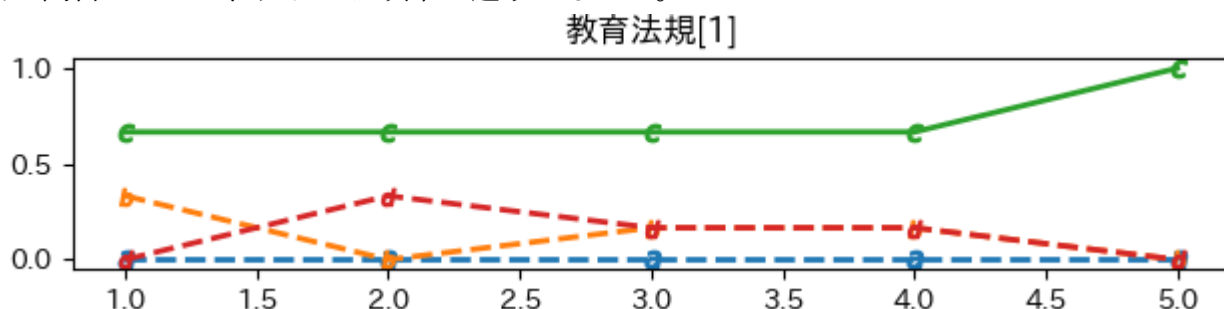
下位群から中位群までは正答率は低いが、そこから上位群にかけて急激に上昇している。1問目より *L* 型のグラフをしている。

第3問目について、グラフは以下の通りになった。



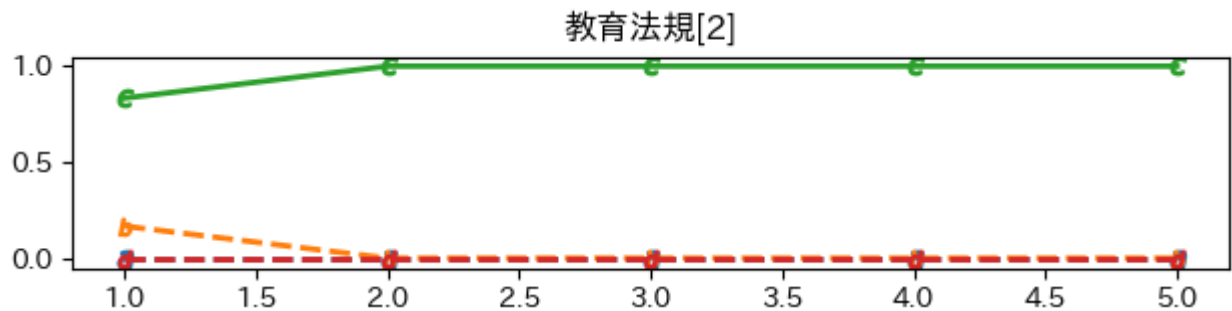
下位群から上位群に行くにつれて順当に正答率が上がっている。グラフは *G* 型と言える。

第4問目について、グラフは以下の通りになった。



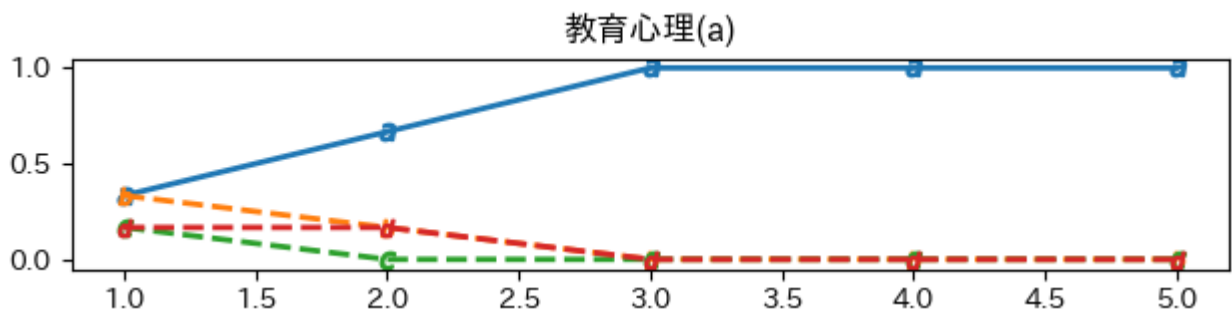
正答率はどの群も安定して6割を超えて最上位群は正答率が1である。グラフは *E* 型に近い。

第5問目について、グラフは以下の通りになった。



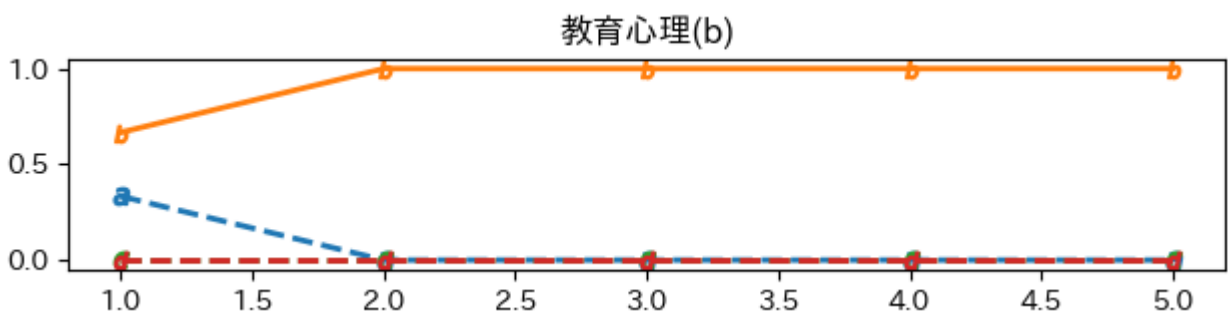
正答率は全体的に高位に張り付いている。4問目より *E* 型である。

第6問目について、グラフは以下の通りになった。



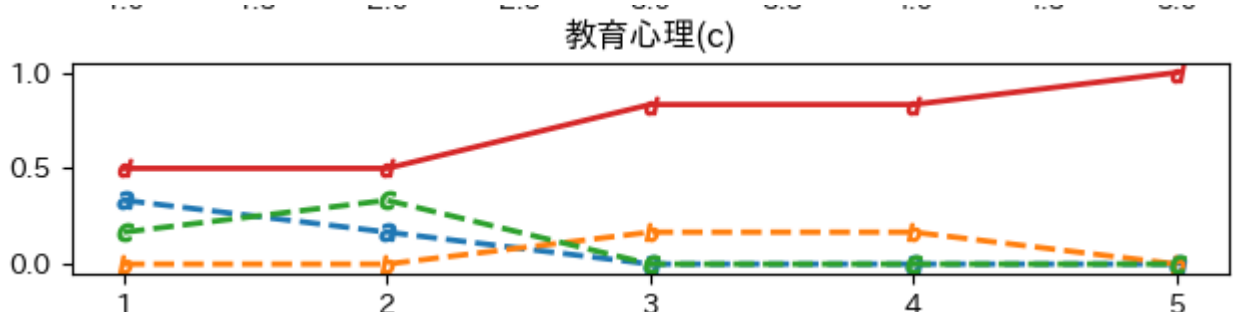
正答率は下位群から中位群にかけては上昇しており、上位群では安定した正答率を有している。

第7問目について、グラフは以下の通りになった。



5問目と似ていて正答率は全体的に高位に張り付いている。*E* 型である。

第8問目について、グラフは以下の通りになった。



下位群から上位群に行くにつれて順当に正答率が上がっている。グラフは *G* 型と言える。

4 誤答分析

1 問目に関して、*G* 型になると予想したが実際は少し *L* 型に近いグラフが得られた。また 2 問目に関しては *D* 型になる予想だった。問題文は以下のとおりである。

次の文と関係の深い人物を記号で答えてください。

(a) アメリカの教育学者。プラグマティズムの立場から生産活動を基礎とする労作学校を主張・実施した。

(1) デューイ (2) フレーベル (3) シュプランガー (4) スペンサー

(b) 従来の「臨画帳」を写すだけの美術教育に反対し、自由画中心の教育を提唱した。

(1) 木下竹次 (2) 芦田恵之介 (3) 鈴木三重吉 (4) 山本鼎

1 問目は比較的どの自治体にも出題される問題である。正解である他では (3) のシュプランガーが選ばれている。しかし、正答率から 2 択までは絞れており、確信をもって正解を選択できなかった者が下位群には少し多かったと考えられる。2 問目は、九州ではほとんど出題されることのない日本教育史の問題である。これはほぼ運で正解者がでたりでなかったりすると考え、*D* 型になる予想だった。しかし、グラフは *L* 型に近いものだった。しかし誤答を見てみると正解の選択肢以外はほぼすべて偏りなく選ばれているので、予想としては当たっていると考えた。

3 問目の問題文は以下のとおりである。

次の文で間違っているものを答えてください。

(a) 特別支援学校の設置義務は都道府県にある。

(b) 児童福祉司は、児童相談所長の命を受けて、児童の保護その他児童福祉に関する事項について相談に応じ、専門技術に基づき必要な指導を行う等児童福祉増進に努めるものとされている。

(c) アメリカの教育学者で近代教授学の父であるとされるのがコメニウスであり、彼はその著書「大教授学」においてすべての民衆を対象にした一般教育を構想し、一斉授業も提唱した。

(d) いじめが止んでいる状態というのは、その行為が止んでいる状態が少なくとも 3 カ月継続していることをいう。

この問題に関しても、先ほどの問題と同じようにほぼ運で正解者がでたりでなかったりすると考えたがグラフは *G* 型に近く、誤答も (b) と (d) が下位群には圧倒的に選ばれる結果となった。(a) について、これは考えてみると特別支援学校がない県はなさそうであるので除外される。この手の選択肢は、いろいろな役職や事項が盛り込まれていて細かく記憶している必要があるので正解なのか不正解なのかわかりにくくなっている。(d) は国のいじめ防止基本方針によって定められたものであるが、被験者の数名に話を聞くと、出題される時は「少なくとも 3 ヶ月」ではなく、「相当期間 (少なくとも 3 ヶ月)」と表記されることが多いとわかった。細かく覚えていることによってこの選択肢を選んでしまったのだと考えらる。

4 問目の問題文は以下のとおりである。

次の選択肢の中から正しいものを答えてください。

- (a) 普通免許状は 18 歳未満のもの、高等学校を卒業しないものや禁錮以上の刑に処せられたものにも、条件次第では授与される。
 - (b) 教育職員検定は、受験者の人物、学力、実務および身体について、ランダムに選ばれた現職の教員が行う。
 - (c) 教員免許更新制は、教員として必要な資質を保持できるように、定期的に最新の知識技能を身につけることで社会の尊厳と信頼を得ることを目指すものである。
 - (d) 教員はすべて、免許取得 50 年後に免許更新講習を受けその課程を修了しなければ、免許の有効期間を更新できず免許状はその効力を失う。
-

選択肢 (a) はすべての群でほとんど選ばれることはなかったので、機能してないことがわかる。

5 問目の問題文は以下のとおりである。

次の空欄に当てはまる語句を選びなさい。

- (a) すべて国民は、法律の定めるところにより、その保護する子女に (1) を受けさせる義務を負う。(日本国憲法)

(1) 教育 (2) 義務教育 (3) 普通教育 (4) 特別教育

この問題に関して作問の意図として、義務教育と普通教育の 2 択で迷ってほしい、というのがありと考えられる。しかし、正解の選択肢以外はほぼ機能していないことがわかる。

6 問目から 8 問目までの問題文は以下のとおりである。

次の文は何について述べたものか答えてください。

- (a) 人間が健全な発達をするためには人間社会で多様な経験をする必要があることを示してくれた。ヴィクトールと名づけられたその子は、会話はほぼ不可能な状態であった。これは、神経言語学で言われるある期間を過ぎてしまったためだといわれている。この子を題材にフランスでは映画化されそのタイトルは当時、映画界を賑わせた。

(1) アヴェロンの野生児 (2) 野生の少年 (3) 言語獲得の臨界期 (4) フィリップピネル

- (b) 記憶のまとまりとしての単位

(1) メモリ (2) チャンク (3) ユニット (4) ミラー

- (c) 学習曲線を描いたときに、難易度によって途中で学習の成果が向上しなくなる現象

(1) スランプ (2) 停滞減少 (3) 負の強化 (4) プラトー

6 問目 7 問目に関しては下位群では誤答も少しばらけているが、中位群から上位群にかけては、正解以外の選択肢はしっかりと除外されている。8 問目は、比較的どの群でも正解の選択肢以外が機能していることがわかる。

5 まとめ

今回は 30 人を対象に実験を行ってみたが、実際の学校で運用することを考えるともっとデータが取れるのでより精度を高くできると感じた。しかし、いじめに関する問題のように、選択した理由などを直接聞いて原因を究明するのは少し難しくなると感じた。学校単位で行えば、クラスの傾向、学年としての傾向など分けて考えることもできそうである。私自身の専門である数学のテストで運用していくためには与える選択肢をしっかりと考える必要がある。例えば、間違いやすい計算のところで間違える想定 of 選択肢などがあげられそうである。今回は、運用のテストだったので次回は、数学の問題で行ってみたい。また、ロジスティックモデルの *ICC* を用いた分析にも挑戦したい。