

K-014

個別指導における教師による生徒の感情の理解のモデル化 Modeling Teacher's Understanding of Students' Emotions in Individualized Instruction

朝井 雅彦[†] 島川 博光[†]
Masahiko Asai Hiromitsu Shimakawa

1. はじめに

近年,相手の感情を慮る力である EQ(Emotional Intelligence Quotient)が社会生活において注目されている.本研究では,教育の領域における教師のEQに焦点を当てる.EQの低い教師は生徒の感情を理解できず,生徒への適切な対応ができない可能性がある.

教師のEQを測定する研究は多数存在する.Barložekによる研究[2]では,EQを測定するためにTIEテストが用いられた.TIEテストは,参加者が感情的な問題の説明を受け,与えられた状況において最も起こりやすい感情を示し,最も適切な行動を提案するテストである[1].また,Wangによる研究では,[2]EQをWongとLawの心の知能指数[3]で測定した.このテストは,参加者が質問項目に対して「全く同意しない」から「完全に同意する」までの7段階で回答する形式である.このように,質問項目を用いてEQを測定する研究は存在するが,これでは主観評価にとどまる.客観的に評価するためにセンサを用いてEQを測定する研究はない.また,教師と生徒の両方にセンサを装着して生理的信号を測り,教師のEQを測定する研究は筆者の知る限り存在しない.

高橋氏の“教師のEQの育成が急務”[4]によると,教師のEQの低さが問題となっている.学校という閉鎖社会の中は先輩・同僚教師からのパワハラ・モラハラ・セクハラは日常茶飯事である.教員のいじめ研修でのEQ診断テストによって,教員のEQが極めて低いことが分かった.EQが低い理由として,教員採用試験では,IQ(知能指数)は問われるがEQは問われないためである.

本研究では,センサを用いて,教師と生徒の生理的信号を測定し,個別指導時の教師のEQをモデル化する.モデル化された結果から得られた情報を基に生徒に対して良い変化をもたらす教師の行動を特定し,教師の指導力の向上を目指す.本研究で教師のEQを測定できるモデルを作成し,適切な個別指導方法を提案することで,EQの低い教師の指導の質の向上に貢献できる.

2. 教育における教師のEQの必要性

2.1 EQとは

EQとは,自己および他者の感情を正確に評価し表現する能力,自己および他者の感情を効果的に調節する能力,自分

の人生における動機付け,計画立案,目標達成に感情を有効に活用する一連の能力を指す[5].EQの高さは感情的であることと同義ではない.EQは自分と他者の感情を理解し,感情を制御する能力である.そのため,EQは知性の一部である.

2.2 教師に求められるEQの必要性

EQが高い教師は,生徒から非常に好意的に受け入れられている.なぜならば,そのような教師は生徒に深く共感することができるためである.

EQが高い教師は,学習者に対して親しみやすく温かみのあるアプローチをとり,学習者のやる気を引き出している.また,生徒に自由な議論を行わせ,考えや感情をより表現させることができる[6].

また,教師が生徒に示す共感を生徒の心に長く続く良い影響を与える[7].このことから,EQは教師が生徒と関わる上で必要不可欠な能力である.

2.3 センサを用いたEQの測定

本研究では,主観的にEQを測定する研究と違い,センサを用いてEQを客観的に測定する.センサを用いたEQの測定は,筆記テストによるEQ測定と比較して,結果を操作しにくい.多くのEQ測定は,統計的な分析を通じて開発されており,回答結果を操作しやすいという問題点がある.そのため,意図した結果を得るためにどのような選択肢を選べばよいか明らかなものも多く存在する[8].センサで生理信号を測定することで,このような問題点を解決できる.

3. 個別指導時の教師と生徒のモデル化と分析

3.1 教師による生徒の感情の理解とその対応

本研究では,EQを,他者の感情を理解しコントロールする能力であると考え.具体的には,教師が個別指導時に生徒の感情を理解し,適切に対応する能力のことである.本手法の全体図を図1に示す.

個別指導授業を観測し,音声,脈拍,脳波を入手する.観測したデータから教師による生徒の感情の理解をモデル化する.入手した音声から教師が生徒によい影響を与えた発言を文字起こしする.生徒のよい影響を与える教師の発言を分析する.

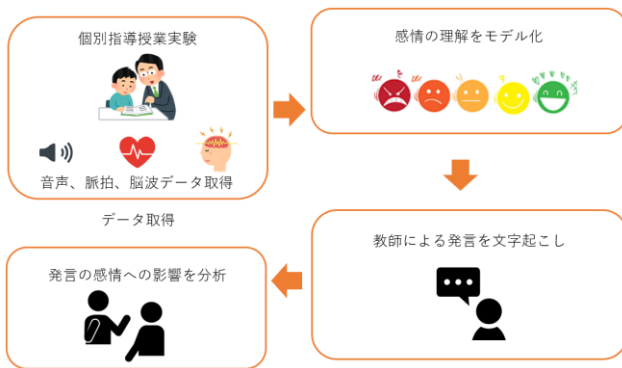


図1:手法概要図

3.2 個別指導時の教師と生徒の3つの状況

本研究では、図2のように個別指導時に次の3つの状況が発生すると想定する。1つ目は、教師が生徒の感情を理解できていない状況である。2点目は、教師が生徒の感情を理解しているものの、適切な対応ができていない状況である。本研究では、適切な対応ができていない状況とは生徒が与えられた問題を解くことができないときに教師が生徒の理解をサポートできていない状況を指す。3点目は、教師が生徒の感情を理解し、適切に対応できている状況である。個別指導時の状況をこれらの3つの状況に分類するかのモデルを作成する。

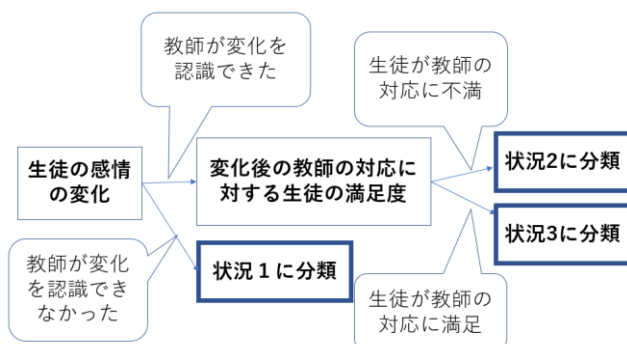


図2:個別指導時の状況

3.3 実験方法

教師が生徒に対して一対一の個別指導をする。具体的には、データサイエンスの知識を持たない生徒にアルゴリズムの理解を問う問題を解かせる。このさい、生徒はデータサイエンスについての知識がないため、教師がデータサイエンスを教えなければ生徒が問題に回答できない状況を生み出す。個別指導時には、教師と生徒の両方にセンサを装着する。センサをで、音声と脈拍と脳波を入手する。これらのデータから次の2点を考察する。1点目は、生徒が授業の内容を理解できていないときに生じる心配、憂鬱、疲れ、無気力といった感情である。2点目は、生徒が授業で内容を理解できていないときの感情の変化を教師が認識しているかである。個別指導の様子をビデオ撮影し、教師の言動が生徒の感情をどのように変

化させるかを読み取る。

3.4 分析

個別指導時の生徒と教師の状況をモデル化する。図1の状況3の場面において、教師の発言を分析する。生徒に問題が回答できないときの生徒のマイナスの感情(心配や憂鬱、疲れ、無気力)がプラスの感情(元気、満足、落ち着き)[9]に変化したさい時の教師の発言を抽出する。Naïve Bayesを用いて、抽出した単語から単語の出現頻度を分析する。その結果から、状況3において教師の生徒に対する適切な発言を提案する。

4. おわりに

本研究では、個別指導時に教師による生徒の感情の理解とそれに対する適切な対応を測ることで教師のEQを測定する手法を提案した。本手法は、教師のEQを測定し、生徒に対してより効果的な個別指導方法を提案することに役立つと考える。今後は、本手法の有効性を実験により検証する。

参考文献

- [1] Magdalena Śmieja, Jarosław Orzechowski and Maciej S. Stolarski, TIE: An Ability Test of Emotional Intelligence, PLOS ONE, 9(7), 2014 Jul 20
- [2] Li Wang, Exploring the Relationship Among Teacher Emotional Intelligence, Work Engagement, Teacher Self-Efficacy, and Student Academic Achievement: A Moderated Mediation Model, ORIGINEL RESEARCH article, Volume 12, 2022 January
- [3] Wong, C. S., and Law, K. S., The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude, The Leadership Quarterly, Volume 13, Issue 3, Pages 243-274, 2002 June
- [4] 高橋史郎 (国基研理事・麗澤大学大学院特任教授), 教師の「心の知能指数」育成が急務, 2023 June 11 <https://jinf.jp/feedback/archives/27761>
- [5] Peter Salovey and John D. Mayer, Emotional Intelligence, Imagination, Cognition, and Personality, Volume 9, Issue3 First published March 1990
- [6] Nina Barlozek, Opole University, Teachers' emotional intelligence – a vital component in the learning process, CORE, 2013 January
- [7] Shaveta Nayyar Dham, TeachersDay2019:AN emotionally intelligent teacher, a guide or a mentor can make our lives positive and happy, <https://www.entrepreneur.com/en-in/news-and-trends/why-teachers-with-emotional-intelligence-are-a-boon-to/339112>, 2023, June 11
- [8] Michael Miller, What Makes an Emotional Intelligence Test Valid?, <https://www.6seconds.org/2022/03/21/emotional-intelligence-test-validity/>, 2023 June 11