

個別学習における相互学習の導入が初学者の学習意欲に与える影響

Effect of Mutual Learning on the Motivation of Beginners

鈴木 伸子

Nobuko SUZUKI

早稲田大学大学院人間科学研究科

Graduate School of Human Sciences, Waseda University

Email: n_suzuki@suou.waseda.jp

あらまし：個別学習において初学者が感じる独学の困難さの解消と学習意欲の向上を目的として、個別化教授システムを取り入れたプログラミング研修に、学習者同士がグループで教えあう相互学習時間を設定し実践を行った。本稿では、実践後のアンケート結果から個別学習における相互学習の導入が初学者の学習意欲に与える影響と今後の課題を検討する。

キーワード：個別学習、個別化教授システム、相互学習、プログラミング研修、新入社員研修

1. はじめに

日本の IT 系企業の多くは、エンジニア職の新入社員研修において入社時のスキル別に関係なく同一のカリキュラムを設定している。しかし、各単元の理解が次の単元を習得するうえでの必須知識となるプログラミング言語の研修では、初学者が講義の進捗についていけず、業務に必要なスキルを完全に習得できないまま研修期間を終えることも少なくない。このような背景から筆者は、完全習得学習の一形態で、学習者それぞれのペースで各単元を習得してから次の単元に進む個別化教授システム (Personalized System of Instruction) を取り入れ、新入社員向けプログラミング研修を行った⁽¹⁾。

その結果、従来の一斉授業形式での研修と比較して事後テストの点数は向上した。一方、終了後のアンケートからプログラミング経験のない受講者（以下、初学者）は経験のある受講者（以下、経験者）に比較して学習意欲が低くなる傾向があり、周囲のペースについていけない焦りや不安といった独学への困難さを感じていることが示された。そこで、初学者の学習意欲の向上と独学の困難さの解消を目的として、個別化教授システムを取り入れたプログラミング研修（以下、個別学習）に、学習者同士がグループで教えあう相互学習時間を設定し実践を行った。本稿では、実践後のアンケート結果から個別学習における相互学習の導入が初学者の学習意欲に与える影響を検討する。

2. 実践

本実践は、システム開発サービスを提供している Y 社の 2018 年度新入社員研修のうち、Java 言語コース（7 日間）を対象とした。受講者 14 名（プログラミング経験あり 1 名、プログラミング経験多少あり 3 名、プログラミング経験なし 9 名）の 1 クラスで、外部講師 1 名がプロクターを担当した。研修は自己学習可能な独習教材、合格を必須とする單元ごとの通過テスト、通過テストの即時フィードバック

といった個別化教授システムの要素を取り入れて設計された。さらに、本実践では毎日夕方 30 分程度の相互学習を設定した。相互学習は 3～4 名が 1 グループとなり、各自が一日の学習を振り返り、その日の進捗や理解できなかった点などを共有した。理解できなかった点はグループ内で説明しあい、必要に応じてプロクターが解説を行った。

このように学習者同士での教えあいの時間をもつことで初学者が感じる独学の不安を軽減することを期待した。また初学者以外の受講者にとっても、他者に説明することで自らの理解度を認識し知識の定着をはかる効果があると考えた。

3. 方法

本実践は、コース終了後の受講者アンケート（「5. とても当てはまる」「4. やや当てはまる」「3. どちらともいえない」「2. あまり当てはまらない」「1. まったく当てはまらない」の 5 件法）で評価した。

相互学習の導入が個別学習での受講者の意欲にどう影響するかについては、本実践を「相互学習を取り入れた個別学習（以下、相互学習あり）」とし、「相互学習を取り入れていない個別学習（以下、相互学習なし）」とのアンケート結果⁽¹⁾を比較した。設問は個別学習に対する学習意欲について ARCS モデルを参考に注意（おもしろかった）・関連性（やる気が出た）・自信（自信がついた）・満足感（満足度が高かった）の 4 項目で設定した。また本実践のアンケートでは学習意欲のほかに、相互学習での教えあい、自己ペースの学習について設問を設定し、あわせて自由記述でコース全体に対する感想をもとめた。

4. 結果

4.1 個別学習に対する学習意欲

個別学習に対する学習意欲の回答では相互学習の導入に関わらず、経験者と比べて初学者ほど平均値が低い傾向がみられた（表 1）。初学者の回答は「相互学習なし」ではすべてが 3.0 以下と否定的な回答

表 1 個別学習に対する学習意欲 (平均値)

設問	相互学習なし (n=28)			相互学習あり (n=14)		
	PG経験 あり	PG経験 多少 あり	PG経験 なし	PG経験 あり	PG経験 多少 あり	PG経験 なし
	n=12	n=10	n=6	n=1	n=3	n=9
おもしろかった	4.4	3.2	2.7	5.0	4.7	4.0
やる気が出た	4.1	3.3	2.8	5.0	4.7	4.0
自信がついた	4.0	3.3	3.0	4.0	4.7	3.3
満足度が高かった	3.6	3.3	3.0	4.0	4.7	4.0

である一方、「相互学習あり」は自信を除き 4.0 と肯定的な回答であった。自信については「相互学習あり」でも 3.3 とやや否定的な傾向がみられ、内訳は初学者 9 名中 6 名が「3. どちらともいえない」「2. あまり当てはまらない」であった。また、相互学習による差の検討を行うために、初学者の回答について t 検定を行った。その結果、注意 ($t(13)=3.37, p<.01$)、関連性 ($t(13)=2.23, p<.05$)、満足感 ($t(13)=2.16, p<.05$) で有意差が認められた。一方、自信 ($t(13)=0.93, n.s.$) は有意差が認められなかった。

4.2 相互学習での教えあい

相互学習については、情報共有の時間があらかじめ設定されていたことや教えあいによる理解の深まりに肯定的な回答が多く、初学者も含めて平均値は 4.0 を上回った (表 2)。一方、グループ内での質問のしやすさについて、初学者は 9 名中 6 名が「3. どちらともいえない」「2. あまり当てはまらない」と回答しており、平均値も 3.0 と否定的な傾向があった。

また、初学者の自由記述では「説明しあうことで理解が深まり、自分のペースがわかってきた」「進捗が速いグループメンバーについていくことで期限内に課題を終わらせることができた」といった相互学習を有効に活用できたという意見と、「自分より進んでいる人の足を引っ張っている心配があった」「周りのペースについていくことが難しいと感じた」など、周囲への遠慮や焦りを感じたという意見に分かれた。

4.3 自己ペースでの学習

表 3 に自己ペースでの学習について回答を示す。個別学習をどのように始めればよいかわからない、講師へ声をかけるには気が引けたという設問では、経験によらず平均値は 3.0 以下と低かった。一方、個別学習で一斉講義を行わないことについて、初学者の回答は 2.6 と否定的で、自己ペース学習であっても講義による教え込みを望んでいることが示唆された。また周囲に対する遅れへの不安や焦りは初学者ほど高く、進捗を意識するあまり理解より先に進むことを優先するという傾向も示された。

5. 考察

本実践の結果から、初学者の個別学習に対する学習意欲は経験者に比べると低い傾向があるが、相互学習を導入した本実践では、興味・関連性・満足度について肯定的に感じていることがわかった。これ

表 2 相互学習での教えあい (平均値)

設問	PG経験 あり	PG経験 多少 あり	PG経験 なし
	n=1	n=3	n=9
	n=1	n=3	n=9
グループで情報共有する時間があってよかった	5.0	4.3	4.6
グループの他のメンバーに教えることで自分の理解も深まった	5.0	4.3	4.3
講師に聞きにくいこともグループでなら聞けた	4.0	3.7	3.0

表 3 自己ペースでの学習 (平均値)

設問	PG経験 あり	PG経験 多少 あり	PG経験 なし
	n=1	n=3	n=9
	n=1	n=3	n=9
聞きたいことがあっても、自分から講師に声をかけるのは気が引けた	1.0	2.0	2.2
最初に何をどこから始めていいかわからなかった	2.0	2.3	3.0
コース時間中の講義がほとんどなくてよかった	3.0	3.7	2.6
他の人に遅れをとってしまっているのではないかと不安や焦りがあった	1.0	3.3	4.1
よく理解していない問題があっても時間が限られているので、まず先に進むことを優先した	1.0	3.7	4.0
個別学習カルテの進捗チェックはプレッシャーだった	1.0	2.7	3.0

は自己ペースで進む個別学習に教えあいの要素を加えたことで、学習意欲が高まったと考えることができる。導入した相互学習については初学者も含め学習者全体が、教えあいにより理解を深めることができ有用であると感じていることが示された。

一方、初学者は周囲との進捗差に不安や焦りを感じており、相互学習での質問を遠慮したり、理解していなくても先に進めたりする傾向があることも、わかった。企業活動においては、決められた時間内に成果を出すことが要求されるため、納期への意識や焦りは必ずしも悪いものではない。しかし、そのために理解がおろそかになることは、業務に必要な基礎スキルを習得するための新入社員研修において望ましいとはいえない。今後、スキル別での相互学習やプロクターの介入などの対応を検討したい。

6. 今後の課題

本実践では、相互学習を導入することで個別学習の特性を活かしながら初学者の独学の困難さを軽減し、学習意欲を向上させることを目指した。しかし取り上げた 2 つの研修は、受講者属性や 1 日の研修時間などの条件が異なっており、分析に十分な受講者数ではないことも考慮し今回は単純なデータの比較となった。そのため、結果の妥当性、信頼性は限定的である。このあと開催を予定している同様の新入社員研修において引き続きデータを収集し分析をおこなっていく。

参考文献

- (1) 鈴木伸子, 鈴木克明: “個別化教授システム (PSI) による新入社員を対象としたプログラミング研修の実践”, 教育システム情報学会研究報告, Vol.32, No.5, pp.17-24 (2017)