



**Developed by:** W. K. Adams, K. K. Perkins, N. S. Podolefsky, M. Dubson, N. D. Finkelstein, and C. E. Wieman

**Japanese translation by:** Michi Ishimoto and Hideo Nitta

**Format:** Pre/post, Multiple-choice, Agree/disagree

**Duration:** 8-10 minutes

**Focus:** Beliefs / Attitudes (epistemological beliefs)

**Level:** Upper-level, Intermediate, Intro college, High school

## How to give the test

- Give it as both a pre- and post-test. This measures how your class shifts student thinking.
  - Give the pre-test at the beginning of the term.
  - Give the post-test at the end of the term.
- Use the whole test, with the original wording and question order. This makes comparisons with other classes meaningful.
- Make the test required, and give credit for completing the test (but not correctness). This ensures maximum participation from your students.
- Tell your students that the test is designed to evaluate the course (not them), and that knowing how they think will help you teach better. Tell them that correctness will not affect their grades (only participation). This helps alleviate student anxiety.
- For more details, read the **PhysPort Guides** on implementation:
  - **PhysPort CLASS implementation guide** ([www.physport.org/implementation/CLASS](http://www.physport.org/implementation/CLASS))
  - **PhysPort Expert Recommendation on Best Practices for Administering Belief Surveys** ([www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/](http://www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/))

## How to score the test

- Download the answer key from PhysPort ([www.physport.org/key/CLASS](http://www.physport.org/key/CLASS))
- The “percent favorable score” is the percentage of questions where a student agrees with the expert response. (Dis)agree and strongly (dis)agree are counted as equivalent responses. Some questions do not have an expert response and are not counted. For instructions on scoring the CLASS, see the **PhysPort CLASS implementation Guide** ([www.physport.org/implementation/CLASS](http://www.physport.org/implementation/CLASS))
- See the **PhysPort Expert Recommendation on Best Practices for Administering Belief Surveys** for instructions on calculating shift and effect size ([www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/](http://www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/))
- Use the **PhysPort Assessment Data Explorer** for analysis and visualization of your students' responses ([www.physport.org/explore/CLASS](http://www.physport.org/explore/CLASS))

## 物理についての意識調査

次の 42 の文は、物理の学習についての、いろいろな考えを述べたものです。それぞれの文の内容について、**あなたの考え**に最も合う評価を示す番号を1つだけ選択してください。

1. まったく同意しない
2. 同意しない
3. どちらともいえない
4. 同意する
5. 強く同意する

文の意味がよくわからない場合は回答欄を空欄のままにしてください。文の意味は分かっているけれどはっきりした意見がない場合は選択肢 3 を選択してください。

1. 物理学を学ぶ上での大きな問題の1つは、私が必要とする知識や事実すべてを記憶できなければならないということです。
2. 物理の問題を解いているときに、答えとして妥当な値を見積もろうとします。
3. 日常で経験することを物理学で理解しようと試みます。
4. 問題をできるだけ多く解くことが、私にとっては効果的な物理の学習方法です。
5. 物理で、あるテーマを学習して分かったと思っても、同じテーマの問題を解くのに苦労します。
6. 物理学は、多くの関連性のない内容が集まってできています。
7. 物理学者たちの研究が進むにつれて、現在使われている物理概念の大半が誤りであることが判明するでしょう。
8. 物理の問題を解くときは、問題で与えられた変数を使っている公式を探し出して、その公式に値を代入します。
9. 私の物理の効果的な学習方法は、教科書をよく読むことです。
10. 通常、1つの物理の問題を正しく解く方法は1通りに限られます。

## 物理についての意識調査

- 1 1. 私は、物事のしくみやはたらきがどうなっているのかを理解するまで満足できません。
- 1 2. 先生が授業で上手に教えてくれなければ、私は物理を学ぶことができません。
- 1 3. 物理の式が概念の理解に役に立つとは思いません。式は単に計算するためにあるからです。
- 1 4. 私が物理を勉強するのは、学校外での自分の生活に役立つ知識を身につけるためです。
- 1 5. 物理の問題を解いていて最初につまずいた場合は、たいてい別の解き方を考え出そうとします。
- 1 6. 本気で学べば、ほとんど誰でも物理は理解できます。
- 1 7. 物理を理解することは、基本的に、それまで読んだり示されたりしたことを思い出せるということです。
- 1 8. ある物理の問題を2つの異なる方法で解いた場合、2つの異なる値が正解になることもありえます。
- 1 9. 物理を理解するために、友人や他の学生と物理の議論をします。
- 2 0. 物理の問題が解けなくてあきらめたり誰かの助けを求めたりするのに、私は5分とかかりません。
- 2 1. 試験中に問題を解くのに必要な特定の式が思い出せないときは、他に答えを見つける手立てが私には（合法的には！）ほとんどありません。
- 2 2. ある物理の問題を解くのに使った方法を別の問題に適用するときは、問題の設定がよく似ているときに限ります。
- 2 3. 物理の問題を解いていて、計算結果が予想と大きく違ったとしたら、問題を見直さずに計算結果を信じようとしています。

## 物理についての意識調査

24. 私にとって物理で大切なことは、公式を正しく使えるようになるより、むしろ公式の意味をよく理解することです。
25. 物理の問題を解くのは面白いです。
26. 物理学の公式は、測定できるさまざまな量の間的重要な関係を表しています。
27. 新しい科学知識は、広く受け入れられる前に、政府に承認されることが重要です。
28. 物理を学ぶと世界の仕組みについての自分の考えが変わります。
29. 物理を学ぶのには、例題の解答を暗記することで十分です。
30. 物理を理解するための論理的な思考法は、日常生活に役立てることができません。
31. この問は読まずに回答している人を識別するために設定してあります。この設問の回答としては選択肢4（「同意する」）を選択してください。
32. 公式がどのように導かれるかを考えるのに長い時間をかけるのは、時間の浪費です。
33. 私にとって物理を学ぶ良い方法は少数の問題を詳細に検討することです。
34. 私はたいていの場合、物理の問題を解く方法を考えつくことができます。
35. 物理学の内容は、私が現実の世界で経験することとほとんど関係がありません。
36. 1つの物理の問題をいろいろな方法で解くと、理解に役立つことがあります。
37. 物理を理解するために、自分の経験について考えたり、分析中のテーマにその経験を関係づけたりすることがあります。

## 物理についての意識調査

- 38. 数式を使わなくても、物理の概念を説明することはできます。
- 39. 物理の問題を解くとき、問題にどの物理の概念を適用するかについてよく考えます。
- 40. 物理の問題で行き詰まると、自力で何とかして解くということはまずありません。
- 41. 物理学者が同じ実験を慎重に行って、非常に違う2つの正しい結果がでるといふことは有り得ます。
- 42. 物理を学習しているとき、私は重要な情報を与えられたまま暗記するよりはむしろ、その情報をすでに知っていることと関連付けます。