

天文学及び気象学

理科教育講座・高橋治郎

1. 授業のねらいと形態

天文学や気象学は学校教育においてなおざりにされている感がある。身近な自然現象で、児童・生徒が興味を持っている分野であるにも関わらず、教えるににくいという理由できちんと教えられていない。そこで、教員になったとききちんと教えることができるよう、また、科学的なものの見方・考え方が身に付くよう、授業者の作成した資料と著書等のコピーを使用して授業を行った。少人数と言うこともあって、常に受講学生へ質問を投げかけて、討論する形で授業を進めた。板書は、用語の説明とともに図で説明したり、計算をするときに限り、必要最小限にとどめた。

2. 受講学生の実態

受講学生の内訳は、学校教育教育教員課程 16 名、生活健康課程 9 名、情報文化課程 4 名の合計 29 名である。なお、途中から学校教育教育教員課程 3 名、生活健康課程 1 名の合計 4 名が受講を取りやめた。

3. 学生の反応及び評価・改善点の指摘

受講生からは、授業後次のような評価、改善点を指摘された。

天文学や気象学には興味があったが、授業を受けていたらとても奥が深かった(自分が思っていた以上)ので、逆に難しく感じた。資料を読んだり、学生に質問するだけでなく黒板をもっと使って資料と並行して目に分かるように解説して欲しかった。

この授業は、とてもおもしろかったし、興味のわくものでした。私は高校で地学を勉強していなかったため、天文や気象に関する基本的なことを忘れていたりしたので、先生の問いかけなどにうまく答えられなかったのが残念でした。また答えが分かったときでも、なかなか言い出せなかったりしたこともあったので、もっと積極的に参加し

たかったな、と感じています。できれば、答えがわかった人や発言をしたい人がその席でそのまま発言するのではなく、挙手して先生が指名する形式か、もしくは先生が先に指名して答えさせる形式の方がやりやすかったようにも思います。この授業をとおして、小学生のときに感じたような惑星や天体に関する興味や疑問を思い出すことができたので、この夏休みにそういった本を読むなどして、自分の知識を増やせたら良いなと思いました。

毎回の授業で新しい知識や知ってはいたけど原理や仕組みを知らなかった事を学べた。その時々季節にあった話がおもしろかった。時々でる問題がおもしろかった。

星座早見盤で星座の位置を考える授業では、実際に手を動かす活動だったので楽しかった。専門的な分野に自信なく望んだが、気象学とは…、天気とは…、等々、基本的なところから入ってくれたので安心して授業に取り組めた。

授業内容としては、天文学と気象の根本的なしくみから知ることができなかった。物理的な内容があったり、今回の授業で扱ったものは、現在の地学Ⅰ、Ⅱで学習するものが多いので、学生の多くが地学未履修者であるという現実から、もう少し基礎的な者からはじめたり、要点を板書するなどの授業であつてもよかつたのではないかと感じた。

天文学と気象学を学んだのは中学校以来久しぶりでした。しかし、中学校でもそこまで記憶はなく、知識としては小学校レベルぐらいしか持っていない状態でこの授業を受けてきました。そのため、専門用語が多く、物理や化学を高校時代に学んでいなかったのも物理などと絡めた話は、少々理解することが難しいと感じました。なので、初歩的なことから説明していただければうれしかったです。ちゃんと自ら調

べておけば難しい専門用語も理解しながら授業を受けることができたと思うので、その点は反省しています。出された課題を調べたり、発表したりすることで少しでも点数がかせげたことはやる気にもつながりました。天文学や気象学は、とても大きなスケールの内容なので、教材を上手に用いて教えなければ、子供たちは理解しづらいたろうと、月の満ち欠けについて学んだときに感じました。気象学においても直接目で見てわかることばかりではないので、教材の工夫についても考えていこうと思いました。

一般常識的なことから雑学的なものまで教えてもらった。まだまだ専門的なことを学ぶにはあまりにも基礎知識が欠けていると反省した。しかし、この授業によって最低限知っておかなければならないことは学ぶことができたのでよかったです。知らないこと、忘れていたことだらけですので、先生の質問にろくに答えることができなくてすみませんでした。テスト勉強をしたらだいぶ身に付いてきたので、最後に大きなテストをするよりも、毎回チョコチョコと小テストをしてもらえたらもっと授業について行くことができたかなあ、と思います。

星を見ることは元々好きなので、話は興味を持って聞くことができた。先生も双方向のコミュニケーションを取ろうとしてくれたので、学生も他の授業に比べると話をしていたように思う。実体験の話をしたり、学生の記憶を想起させた後に、天文学や気象学に入っていったのでイメージを持ちやすかった。改善点としては、映像資料をもっと見たかった。実際に天体観測を試みる、もしくは新居浜のプラネタリウムを見に行ってみる。

天文学や気象学の二つの角度から自然科学を勉強する良い授業だと思う。また、異常気象現象などをとおして、環境問題を勉強することもできて良かったと思う。

中学の時以来の分野だったので難しかったです。必要なプリントを印刷してくれたのでよかったです。教科書を買っても使わなかったりするのですごく助かりました。

私は、天文学や気象学に関する知識がほとんどなかったので、この授業はとても難しかったです。基礎的な知識をちゃんと身

に付けていないとついていけないなと思いました。

毎度プリントを配布してくれるのでとても助かる。授業中の先生の余談もおもしろいし、ためになることばかりで、普通に勉強するより頭に入る気がする。お昼の次ということもあって眠気に負けることもあったが楽しかった。

今回学ぶことのできなかったことについては自分で勉強したい。先生の講義から「不思議に思うこと」の大切さを学習した。何事にも探求心を持ち、自分で調べ理解していきたい。

4. 授業の改善点

毎年のように受講生から様々な指摘を受け、授業者として反省点が多々あり、これで良しとする授業が行えていない。90分×15週という限られた授業時間に天文学と気象学の基礎を教えなくてはならないので、プリント等の資料を沢山配布して授業を行っているが、受講生が小学校以来、まともに天文学や気象学の初歩、それも教科書に出ていることすら理解できていないので、日食・月食、月の満ち欠けの話から始めている。しかし、授業の最後に再度問うてみると、元の木阿弥になっている。最近、日の出・日の入りを見たことのない児童・生徒が続出している。

いつも思うことだが、発達段階に応じて、すなわち、小学生の時に理解しておかなければならないことは小学校の時にきちんと教えられていないと、二十歳すぎになっても月の満ち欠けが理解できず、授業を聞いて分かったつもりになって教室を出ると分からなくなる学生となる。こういう受講生が年々増えてきている。また、参考書等を紹介しても、また、天文がおもしろい、あるいは惑星の写真が見たいというなら、沢山の書物、読み本を読むと思うのだが、書物等を求めて本やへは行かない学生が大半である。

とにかく、様々な指摘を受講生から頂いたのでこれらを参考に、よりよい授業ができるように、受講生の実態をこれまで以上に分析し、講義内容や配付資料の見直し、板書等について改善してゆきたい。