

現地理科教育の実際

— リマ日本人学校の理科指導計画作成を通して —

前リマ日本人学校 教諭

神奈川県川崎市立子母口小学校 教諭 西村 勇一郎

キーワード：現地理解，教材研究，授業研究，指導計画作成

1. はじめに

ペルーは、貧富の差が激しく、公教育が充実しているとは言い難い。しかし、首都リマに暮らす比較的経済的に恵まれた家庭の子どもたちが通う私立高は教育環境が整備され、カリキュラムが充実している。交流校などの実践を参考にしながら、ペルーに合った理科学習ができるように調査研究を進めることにした（指導計画略）。

2. 活動の実際

(1) 現地小中一貫私立校ラ・ユニオン校（日系校）訪問交流より

毎年恒例となっている交流学習会である。毎年6月と9月に行き来をしている。ラ・ユニオン校は、日系校の小中一貫私立校で生徒数約700名である。日本語のプログラムを入れるなど、日本文化に触れる機会をもっている。ラ・ユニオン校とは、6年ほど前から交流を始めた。私は、毎年、理科の授業を中心に参観してきた。中学部の授業形態はTTで行っている。小学部は、理科専科の教員が一人で教えている。クラス20名程度である。機材も充実し、実験活動を充実させていることが見て取れる。



このときの授業は、にわとりを使って解剖実習をしている。男女共に怖がることなく落ち着いた雰囲気での解剖をしていた。ダイナミックな活動に、本校の生徒は驚いていたようだ。

眼球の作りを調べるために、牛の目を使って解剖しながら調べていた授業もあった。なかなかリアルで、子どもたちは本物に触れるよさを体感していたようだ。思っていたよりも眼球が柔らかく、驚いていた。

実体験を大切に理科の授業を日々実践されているのがよく分かった。

(2) 現地私立校が使用している教科書の例

Un camino a la digestión

• ¿Puede el carro de papá funcionar sin gasolina?
• ¿Quién hace de gasolina en mi cuerpo?

• Puedo comparar mi cuerpo con esta máquina.

Amplia tu información

Nuestro cuerpo podría caminar si cada día no ingerimos alimentos.

Estos, alimentos deben ser digeridos y transformados en sustancias que el cuerpo pueda asimilar.

Para realizar todas estas acciones que van a nutrir el cuerpo, tenemos un conjunto de órganos que funcionan juntos y se llama:

Sistema digestivo

Este sistema permite digerir los alimentos, iniciándose en la boca con la masticación, ayudado por la saliva formando el bolo alimenticio.

Las órganos que intervienen en la digestión son:

- Boca
- Faringe
- Esófago
- Estómago,
- Intestino delgado
- Intestino grueso
- Recto
- Ano.

Estos órganos forman parte del tubo digestivo. También, participan en la digestión de los alimentos, los órganos anexos, quienes facilitan el proceso en el tubo digestivo.

- Páncreas
- Hígado
- Vesícula biliar
- Glándulas salivares

Yo también tengo un sistema digestivo

Glándulas salivares

1.- Boca
2.- Faringe
3.- Esófago
4.- Estómago
5.- Intestino grueso
6.- Intestino delgado
7.- Ano
8.- Recto
9.- Glándulas salivares
10.- Páncreas
11.- Hígado
12.- Vesícula biliar

32

Transformaciones en mi cuerpo: Respiración

Nos nutrimos también del aire que respiramos. El aire que ingresa al cuerpo por medio de las fosas nasales (1) es purificado de las impurezas.

El aire pasa por la faringe (2) y encuentra una buena barrera de bacterias que son las amígdalas.

Llega el aire a la laringe que conduce a la tráquea (3) esta se divide en 2 ramas que son los bronquios (4).

Cada bronquio ingresa a los pulmones (5) donde se encuentran los alveólos pulmonares (6) que son una especie de bolsitas que se encargan del intercambio gaseoso.

Intercambio gaseoso

Del aire que ingresa al cuerpo a través del aparato respiratorio, sólo utilizamos uno de sus componentes que es el oxígeno.

Los alveólos pulmonares hacen posible dejar el oxígeno (O₂) del aire en la sangre y recoger el anhídrido carbónico (CO₂) que las células no necesitan, para ser expulsado porque se dañan para el cuerpo.

Amplia tu información

Entonces el proceso de respiración consiste en transportar el oxígeno del aire a las células y a la vez expulsar el dióxido de carbono de las células al aire.

EL oxígeno proviene del aire, penetra en el organismo a través de las vías respiratorias y se distribuye por los alveólos, órganos donde se realiza el intercambio gaseoso con la sangre.

Oxígeno y dióxido de carbono en las células.

www.kidling.org

32

ペルーの理科の教科書は、大変にカラフルなページ構成になっているが文字が多く、内容的に高度な印象を受ける。実際、日本よりも1～2年早く学習内容を進めている感じがする。必然的に内容に沿った言葉も難しく、知識理解の能力も問われる。もちろん、科学的な思考や技能面も尊重された理科教育全般の体系になっている。以下に学年ごとの内容例を挙げておく。

小学校3年…人体の内臓諸器官の名前について触れている。

小学校4年…呼吸器官の仕組みや機能について触れている。

小学校5年…肝臓の仕組みについて触れている。

小学校6年…生殖器官の仕組みについて触れている。

交流校のある授業を見たときに、花の作りについての学習で実際に校庭に出てたんぽぽの花を摘み、一人一人に観察をさせていた。また、花卉を使ってゲームをしながら楽しい授業を見ることができた。教科書の内容は難しそうだが、各教師が具体的な活動を計画しながら上手に教科書を使っているのが分かった。

(3) 理科校外学習より (2008年1月実施)



12月～1月頃に毎年行っている中学部1年と小学部6年の合同の地層見学会がある。リマは、海岸線が切り立っているため地層の観察はしやすい。ただ、小石や岩などが落下してくる危険性があるため、場所は慎重に選ばなければならない。子ども達は、改めて視点を絞り込み観察し始めると、けっこうおもしろいとの感想が出された。砂や小石、礫などを採取し、学習に役立てることができた。

3. まとめと考察

本校に赴任して小学部の理科を担当したことがきっかけとなり、理科教育についての現地調査をすることにした。本来、理科が専門ではないが、この機会にいろいろと勉強してみたいという思いもあった。今回の調査の視点は、以下の通りである。

- ① 現地校の授業を参観する。
- ② ペルーの理科教材について調査する。
- ③ 本校の小学校理科指導計画を作成する。
- ④ 現地素材を研究、研修する。
- ⑤ その他

現地の事情等がありなかなか思うように調査し、まとめることはできなかったが、自分なりに考え、実践することができたので良い勉強になったと考えている。結論としては、ペルーも日本も内容的には変わらないが、ペルーの場合扱う内容が日本よりも早く、下学年でも高度なものを扱っているのが分かった。これは、日本の場合は生活科があるので理科のスタートが遅れることも原因の一つであろう。また、ペルーは上学年になればなるほど実験などの実技が大切にされている。体験重視と言える。ただ、派手な実験も見られたので多少の危険も伴うようである。しかし、手袋をしたり安全眼鏡を着用したりして安全対策は万全であった。見習いたいものである。

小学部理科の指導計画作成については、あくまでも従来の教科書の内容を最大限に生かすことで考えた。これは、テストの問題や日本に帰る児童のことを考え、あまり内容を逸脱するのは負担が大きいと考えたからである。本校は学習教材も揃っているため、日本の内容を扱うことはほとんど問題ない。しかし、季節感や植物、動物の種類の違いにより100%同じように行うのは難しかった。ペルーの実情に合わせ、無理のないように指導計画を立てることにした。そのことで、3年生から6年生までのつながりや系統性が見え、理科の流れについて大変に勉強になった。今後の日本での学習指導に役立てていきたい。