

A photograph of a classroom where students are seated at desks with computers. A teacher in a pink shirt is standing on the left side of the room, gesturing towards the students. The students are wearing dark blue school uniforms. The room has large windows with dark curtains and a whiteboard in the background.

How to Cater for Learning Diversity in Science Education

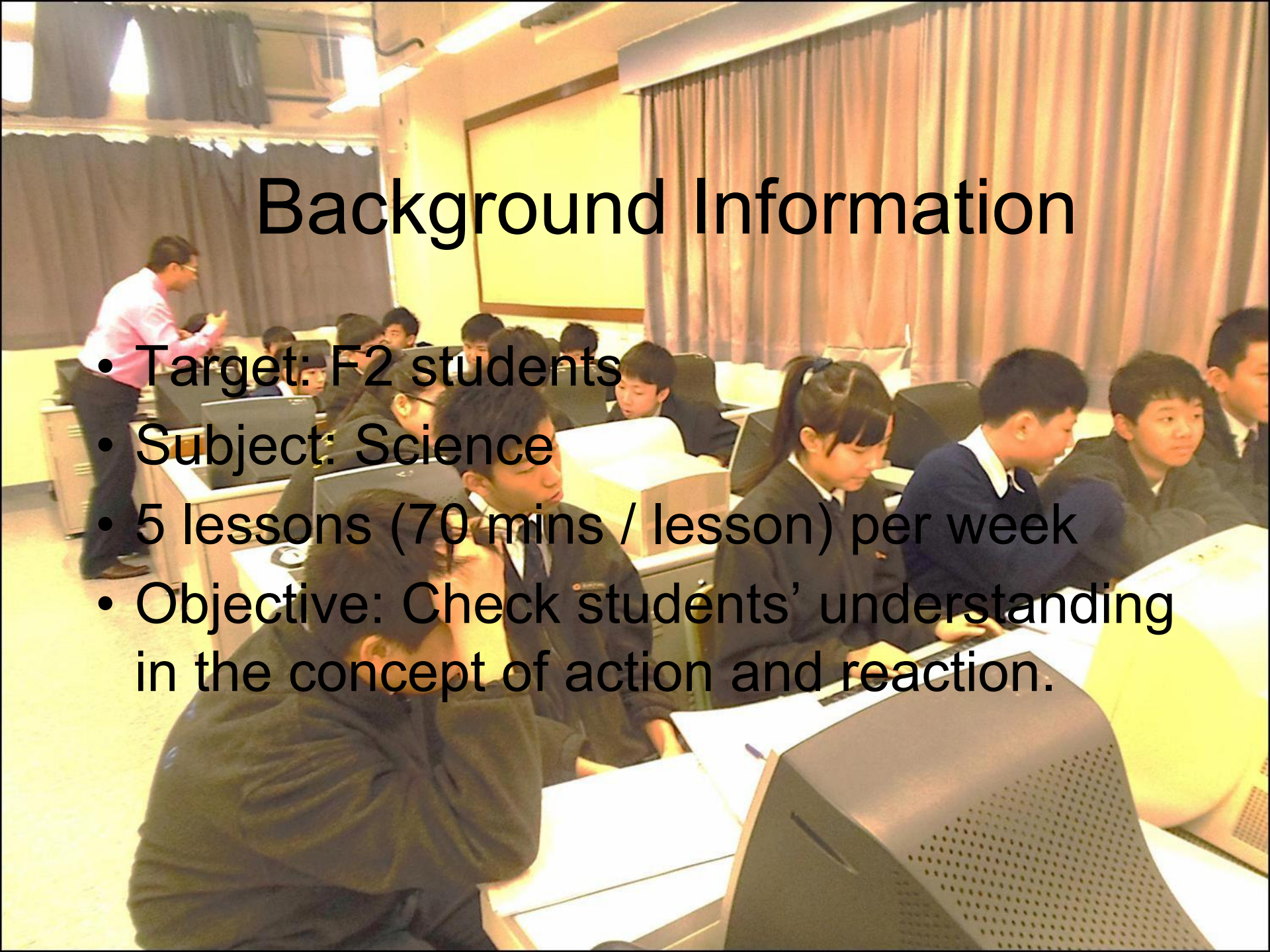
Mr. Li Ka Wah

BUDDHIST MAU FUNG MEMORIAL COLLEGE

Email: bmf-lkw@bmf.edu.hk

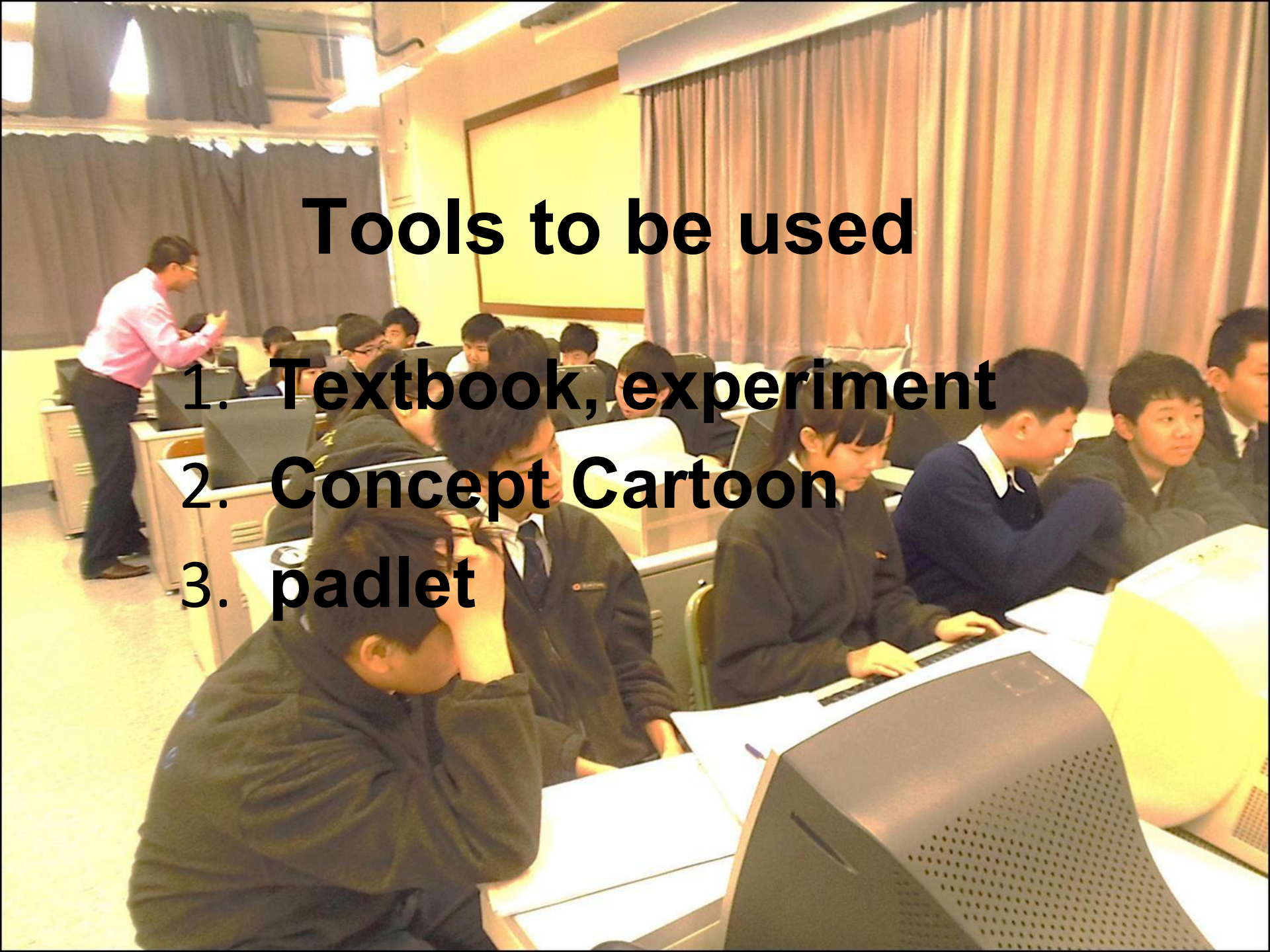
Background Information

- Target: F2 students
- Subject: Science
- 5 lessons (70 mins / lesson) per week
- Objective: Check students' understanding in the concept of action and reaction.



Tools to be used

- 1. Textbook, experiment**
- 2. Concept Cartoon**
- 3. padlet**



Textbook and Experiment

Topic – Force (F.2)

Traditional way

1. Teach the concept of action and reaction

2. Do the experiment

In what extent do student understand the content?

Concept Cartoon

Grouping -- According to students' ability
Check students' understanding in the
concept of action and reaction.

Concept cartoon

grouping



生活中的科學



D紙「頂」得我
更痛 : (

我好一點，在我身上的
作用力同反作用力互相
抵消。



你們壓得
我好痛!

你有何想法?

此其但霜澤

padlet

It is a platform for students to post / share their ideas inside classroom.

Students, working in group, read textbook to find the answer and post their ideas on the wall.

Teacher teaches the lesson by smart board.

•Concept cartoon and padlet can help to check students' understanding in the topic.

Students in lesson



Class Discussion

Students in lesson



筆記簿的對話

第7組 封面/紙張/封底/桌面說
這是範本, 請同學依以上格式定標題

第二組 封面說
我因沒有紙張的重量壓住因此我比其他受壓力少

第三組 紙張跟紙
紙張壓住桌面

第一組
書壓住桌面

第四組 紙張
紙張受到地心吸力和摩擦力影響所以不會動

第二組 桌面說
因為受到地心吸力的影響我

第三組 桌面
同封底有摩擦力

第四組 桌面
桌面因為受到書的重力和地心吸力的壓力影響所以桌面覺得痛

第三組 封面
跟空氣有摩擦力..
亦被地心吸力吸著並有桌面、紙張、封底頂著有作用力和反作用力

第五組 封面說
封面說被紙張, 封底頂上, 因為受到作用力影響

第六組 封底
紙張壓得封底好痛所以有反作用力

第五組 紙張說
紙張說被封面壓住, 又被封底頂上, 之間產生摩擦力, 造成作用力和反作用力令到互相抵消

第四組 封底
封底因為受到作用力同反作用力的影響所以令到力的方向相反, 而令到力抵消, 所以封底覺得不痛

第五組 桌面說
桌面說被書壓住, 因為受到反作用力和地心吸力的影響

第三組 封底
封底說: 我被地心吸力吸著, 又有摩擦力抵消
整本書放下桌面時, 有作用力, 然後有反作用力出現

第六組 封面
封面和紙張有反作用力

第一組
封底受地心吸力影響

第五組 封底說
封底說被封面和紙張壓住, 因為封面和紙張都受到地心吸力的影響

第二組 紙張說
因為受到地心吸力影響但我只受到封面的壓力影響

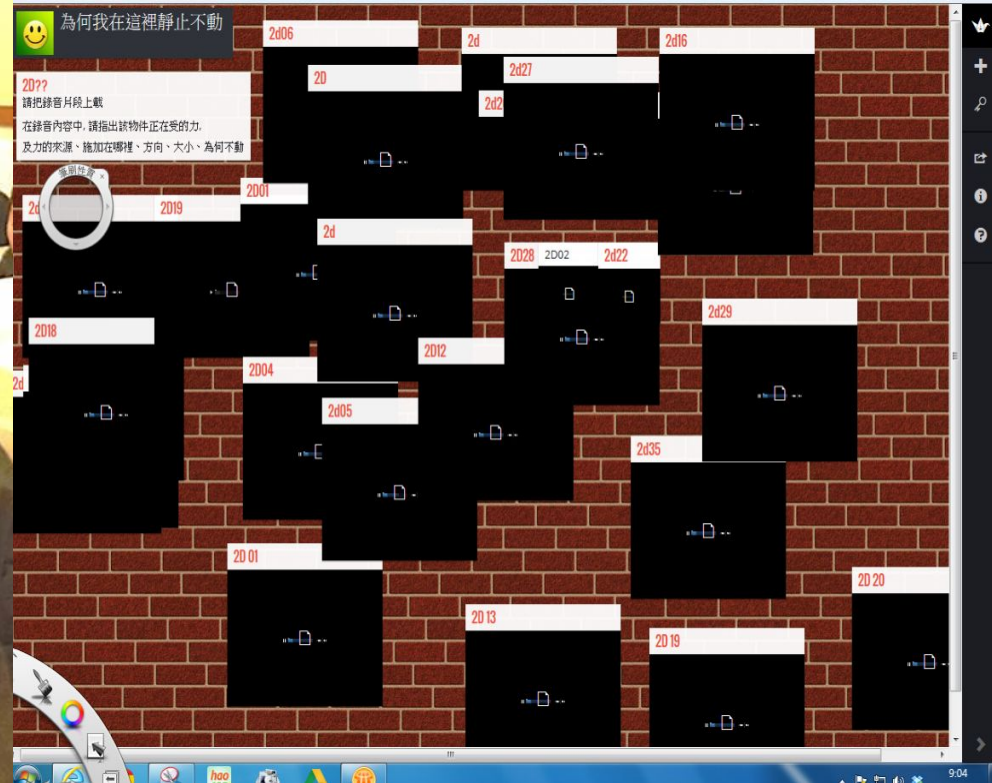
第六組 桌子
桌子比書壓住所以大月地心吸力

第一組 封面說
封面受地心吸力影響所以痛

第四組 封面
因為封面受到地心吸力的影響所以佢它覺得痛

Students' post and Use of Smart Board

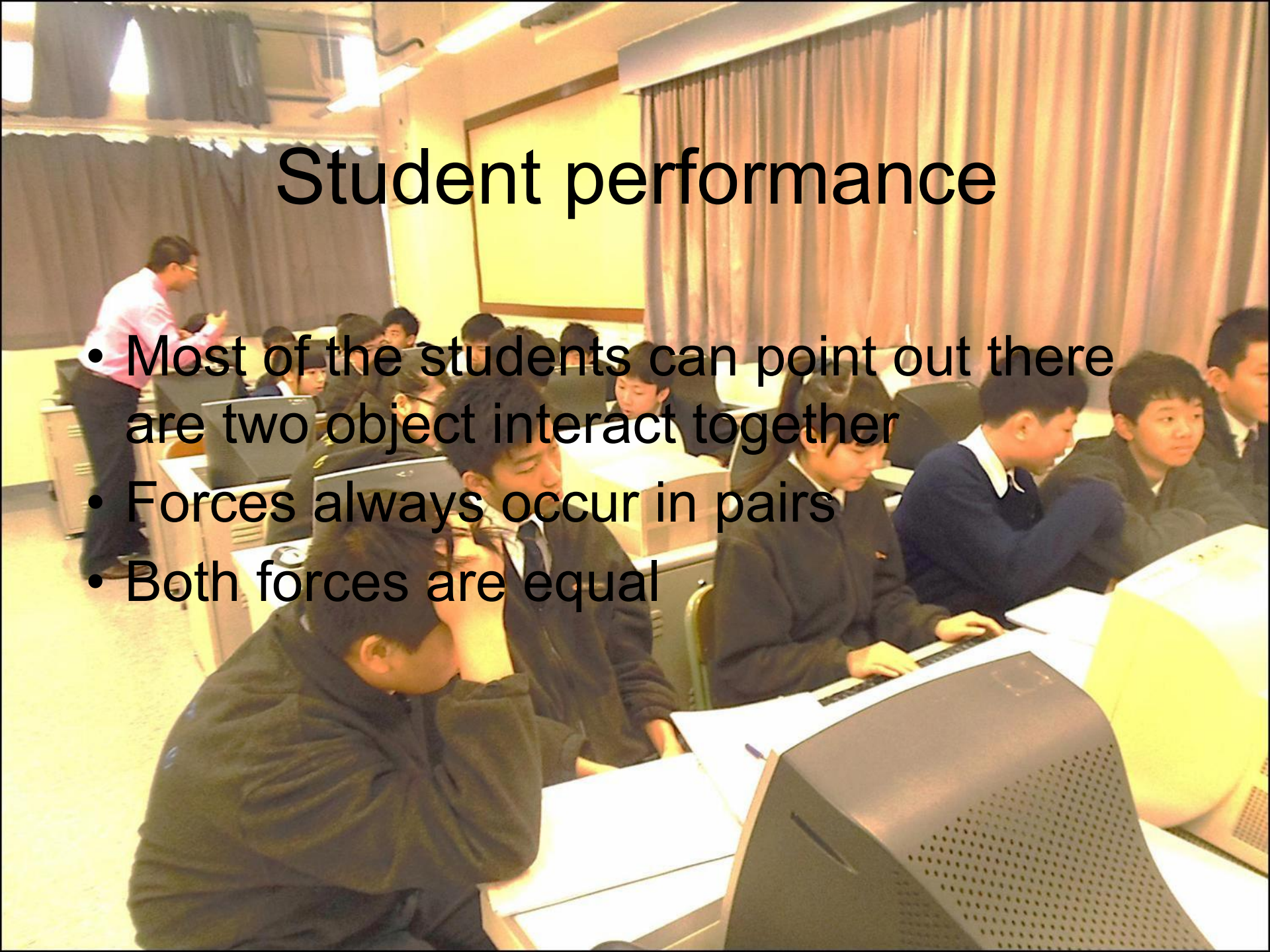
Students in lesson



Record and upload the sound track

Student performance

- Most of the students can point out there are two object interact together
- Forces always occur in pairs
- Both forces are equal



Student performance

2d04 okok	因為受到地心吸力，但係因為有枱面頂。								
2d05 (GOOD) o	桌上有個藍色盒，它的力由封面壓落去封底，根據牛頓第三定律，力是兩個一齊出現，封面就做一個								
2d15 okok	個盒因為受到地心吸力影響吸咗落去，但同時受到反作用力影響，所以個盒可以停留在枱面唔郁。								
2d31 okok	個盒因為受到地心吸力影響，張枱有反作用力，所以可以頂住個盒，而令盒不會沉落地下地底。								
2d06 okok	藍色盒有地心吸力吸住，不過佢有將反作用力抵消了，所以佢會停，唔會跌。								
2D07=2d okok	藍色盒俾地心吸力吸住，然後反作用力推番上來。								
2d14=2d okok	因為(枱面有地心吸力)?，所以藍色盒會向下沉，不會向上飄，亦因為(枱面有摩擦力)?，所以唔會向任何一個								
2D16 ok	個藍色盒因為有到地心吸力吸住佢，然後又有反作用力推番佢上去，所以藍色盒靜止在那裏。								
2D29 ok	因為張枱承住藍色個盒，所以就唔跌落嚟。								
2d35 ok	個藍色盒不跌下的原因，它原本有地心吸力，但現在因為有張枱頂住，所以它才不跌下去。								
2D02 ok	受地心吸力同反作用力的影響，所以佢就唔郁	(沒提及受力者及施力者)							
2d22 ok	個盒受到地心吸力及壓力影響，不過兩道力互相抵消。所以藍色盒會覺得痛呀！								
2D28 ok	出面個盒因為有反作用力，所以力是抵消了，所以盒嘢唔會一直向下跌。								
2D12 okok	個盒有作用力施壓在枱上，跟住有反作用力。								
2D13 = 2D okok	個嘢本身就是一個力，來源來自我們的身體。我們施加(力)佢個度，我地施加向左邊會向左跌，向右就向								
2D19 okok	個盒就受咗作用力，個張枱就有反作用力，所以兩道力互相抵消。								
2D20 ok ok	個盒有作用力在張枱，個張枱就有反作用力，兩個互相抵消了。								
2D 01 okok	合盒受到(釐力)?的影響 / 桌面受到反作用力影響 / 兩個互相抵消								
2D 18 okok	盒原本的力就是桌子受到盒子的力，它們產生反作用力	(表達不清)							
2d27 ok	個盒是原本的力，個枱面是既用的力，盒和枱之間產生反作用力。								
2D32 ok	盒是原本的力，張枱受了盒的力而產生咁嘅反作用力。								

Student performance

- Student A (74/100)
- 桌上有個藍色盒，它的力由封面壓落去封底，根據牛頓第三定律，力是兩個一齊出現，封面就做一個作用力，作用力是因為地心吸力而作出來，封底因牛頓定律作出反作用力頂番住，又不會升起又不會吹落地殼。
- Student B (50/100)
- 個盒有作用力在張枱，個張枱就有反作用力，兩個互相抵消了。

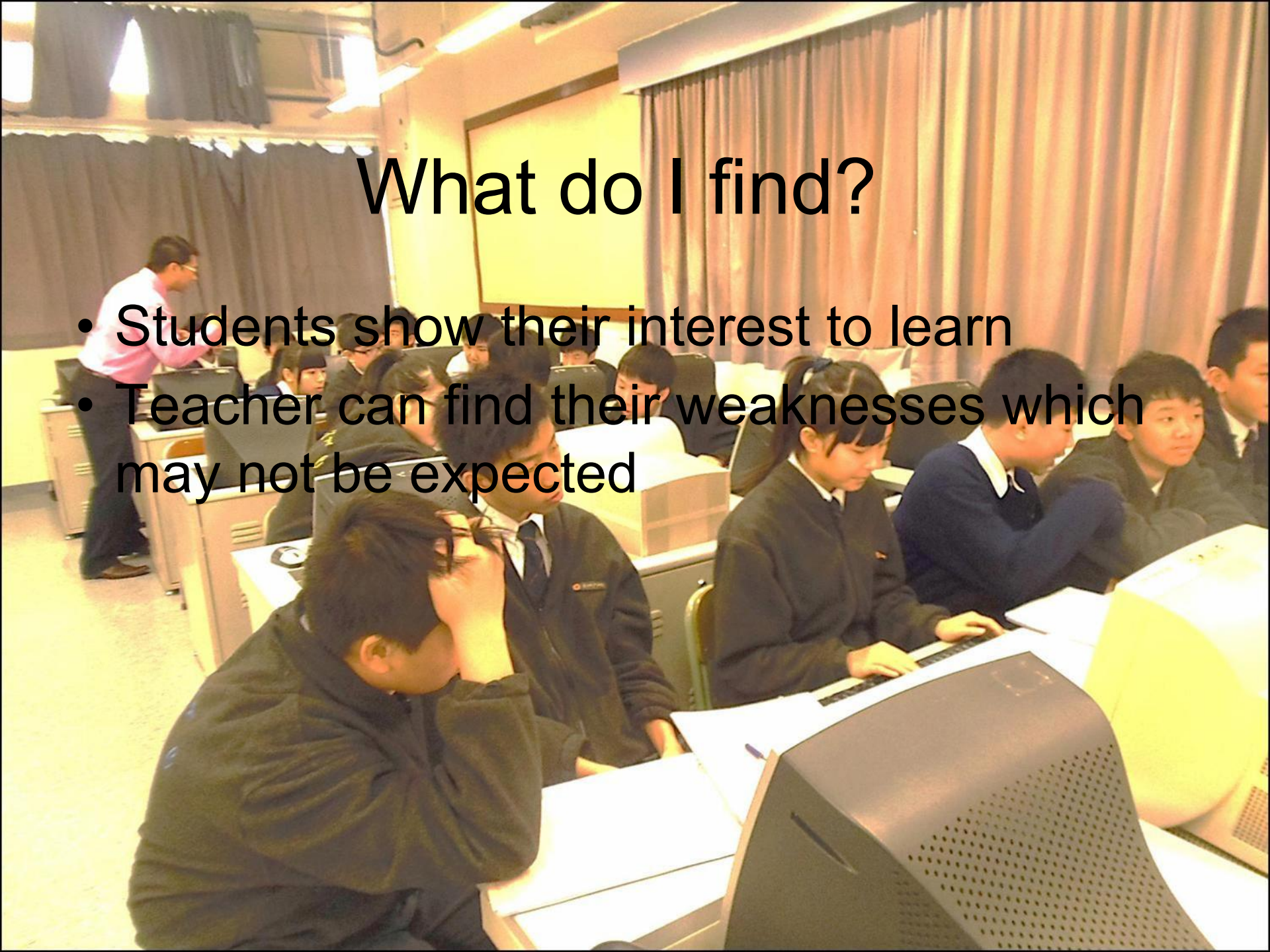
Student performance

- Student C (31/100)
- 個盒就受咗作用力，個張枱就有反作用力，所以兩道力互相抵消。



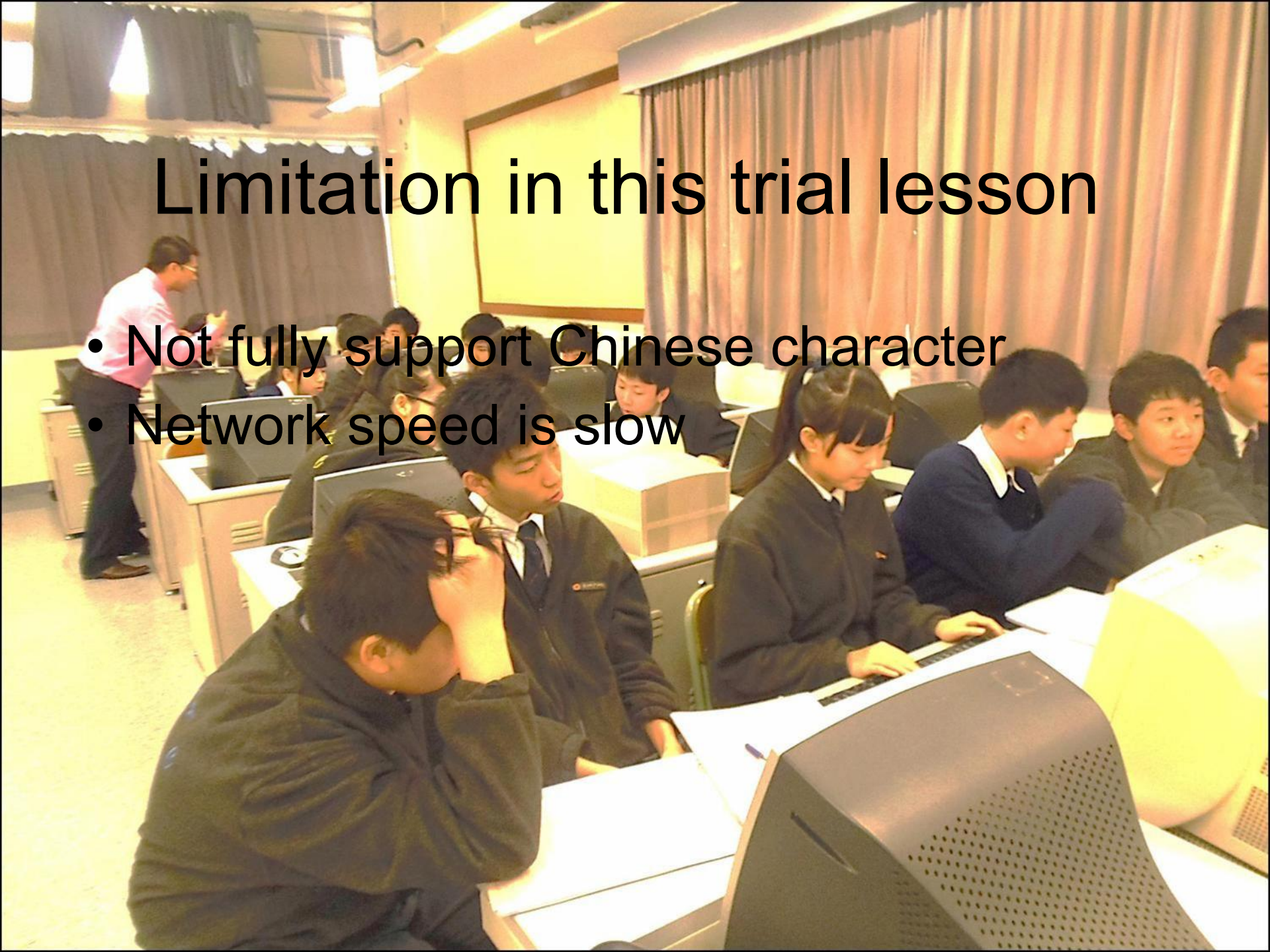
What do I find?

- Students show their interest to learn
- Teacher can find their weaknesses which may not be expected



Limitation in this trial lesson

- Not fully support Chinese character
- Network speed is slow





Thank you