|  |  |
| --- | --- |
| **周忠正:** | 没有人？今天上科学堂呀。 |
| **老师:** | 各位同学，暑假刚完，相信大家一定都去了不同地方游玩，对吧？记得在放假前，我跟大家提及过IAQ的重要性吗？不要紧，今天我想和大家复习一下IAQ这个课题。好！有哪位同学可以和我解释一下IAQ究竟是什么？周忠正同学，请回答。邹中正同学，请自己回答，IAQ是什么？ |
| **周忠正:** | IAQ是... I have a question |
| **老师:** | 你先坐下。好，今天我和大家再温习一次。IAQ stands for Indoor Air Quality，即是我们今天探讨的题目——室内空气质素。究竟甚么是室内空气质素呢？而室内空气质素对我们来说有多重要呢？各位同学，你们试着计算一下，在一天里面有大部分的时间，你都是留在家中、学校、办公室、商场，甚至乎是室内运动场这些地方。大家有没有想过，一天里面，你有七成的时间都是留在室内的地方。我们呼吸的空气大部分都是来自室内的空气，所以保持良好的室内空气质素是非常重要的。如果空气不好，充满了污染物，就会对我们的身体构成影响，还会令我们头痛、眼睛痕痒、皮肤过敏、疲劳、呕吐，甚至乎是呼吸困难。相反，如果空气质素良好，我们才可以感到舒服，可以集中精神工作和学习。 |
| **同学甲:** | 林老师，之前有新闻报道过关于家俬和家具会释放致癌物质，还会有很难闻的味道，不知与室内空气质素有何关系呢？ |
| **周忠正:** | 对呀，自从我家铺了地毯后，我的鼻敏感严重了，又经常打喷嚏，还有皮肤敏感的迹象，不知这些又是否有关呢？ |
| **同学乙：** | 还有我呀，我经常咳嗽，不知这个又是否有关呢？ |
| **老师:** | OK, OK，一个一个来。看来各位同学对室内空气质素都很有兴趣。不如这样，我们看一个关于家居室内空气质素的例子。看完之后，我相信里面的内容可以解答你们刚才的问题。 |
| **丈夫:** | 老婆，你过来看看，这张饭桌不错，够大张，颜色又好，适合我们一家三口。 |
| **妻子:** | 还一家三口？一家四口了。 |
| **丈夫:** | 对，除了买饭桌之外，我们还要买沙发，不如我们过去看看吧。 |
| **妻子:** | 好。 |
| **丈夫:** | 咦！这张沙发多好，够大，质地还很舒服，就要它了。麻烦了。 |
| **服务员:** | 先生，您好，请问有甚么可以帮到你？ |
| **丈夫:** | 我想要... |
| **妻子:** | 且慢，老公，你不要这么心急。选购家俬除了要看它的体积、外观、舒适度之外，还要看它的材料和组成成份。 |
| **丈夫:** | 组成成份？不还是皮子、布，加上几颗钉子和木条吗？ |
| **妻子:** | 我的意思是说，要留意一下家俬有没有释放甲醛。 |
| **丈夫:** | 甲醛？是甚么来的？是化学物质？ |
| **服务员:** | 让我和大家解释一下。甲醛是一种没有色带刺鼻的气体，是一种普遍的室内空气污染物。甲醛最主要的排放源头是一些压制木产品，当产品制成最初的几个月，排放的甲醛量就最高，之后甲醛就会慢慢释出，而释出的时间一般都比较久，甚至可能超过几年。 |
| **丈夫:** | 原来如此，那么甲醛对人体有什么害处？ |
| **妻子:** | 这个我也知道。即使在空气中存有低浓度的甲醛，都可以令人眼睛、鼻子和喉咙不适，更可能引致鼻敏感和咳嗽。接触过甲醛的皮肤可能出现过敏反应，而高浓度的甲醛可以令人作呕和呼吸急促。国际研究癌病组织已经将甲醛分类为对人类致癌的物质，所以我们选购家俬的时候是不能忽视甲醛的。 |
| **服务员:** | 太太，您的信息真是很全面。看来我的工作也很艰苦有危机了。 |
| **妻子:** | 你真是幽默，我只是随便说说。 |
| **服务员:** | 两位不如考虑一下这款环保家俬，他们采用了低甲醛的压板制成，有齐全的来源纪录，很有保证。 |
| **丈夫:** | 老婆，这次你先选吧。 |
| **妻子:** | 看来这间商铺挺有信誉，这张沙发不错，不如就这张吧，老公。 |
| **丈夫:** | 好，听你的。麻烦你，我们用这张。 |
| **服务员:** | 好，谢谢两位。麻烦两位待会去柜面先付款，之后我会再帮你们安排送货。 |
| **丈夫:** | 好，谢谢。 |
| **妻子:** | 老公，新家俬搬到来之后，我们打开新屋的窗，等家俬放置几天，我们才搬进去住。 |
| **丈夫:** | 为什么要将家俬放置几天？我们不是想早点搬进新屋吗？ |
| **妻子:** | 你有所不知，新家俬不多不少都有污染物，在用之前，放在通风的地方，放置几天，有机会将甲醛散热，对我们和胎儿的健康都有帮助。 |
| **丈夫:** | 老婆，你真细心。 |
| **妻子:** | 当然，你也很想雪雪和未来的宝宝居住在一个健康舒适的环境，对吗？ |
| **丈夫:** | 那当然了！ |
| **雪雪:** | 哇！这就是我们的新屋吗！ |
| **妻子:** | 是的，雪雪，喜不喜欢？ |
| **雪雪:** | 当然喜欢了！ |
| **丈夫:** | 小心，不要妨碍装修哥哥工作。 |
| **雪雪:** | 为什么这里没有地毯？ |
| **丈夫:** | 雪雪，我们新屋不会铺地毯了。 |
| **雪雪：** | 为什么？地毯很舒服的。 |
| **妻子：** | 雪雪，在香港这个湿润又多雨的气候，地毡很容易受潮，会滋生很多微生物和细菌，例如霉菌、尘螨，这些生物性污染物会影响室内空气质素，引起过敏和呼吸系统毛病等等。 |
| **雪雪：** | 哦！ |
| **丈夫：** | 走吧 |
| **妻子：** | 而且地毡还会释放VOCs。 |
| **丈夫：** | VOCs？这个名字很熟悉，好像在哪里听过。 |
| **妻子：** | VOCs是英文Voluntary Organic Compounds的缩写，即是非化性有机化合物，是包括各种可于室温下挥发的有机化合物。VOCs可以由很多种不同日常用品释放出来，例如油漆、黏合剂、喷发胶、清洁剂、杀虫剂等等。高浓度的VOCs可以引起眼睛、鼻腔和喉咙不适，甚至头晕、头痛、视力失常。所以在我们装修或挑选家居用品的时候，绝不能掉以轻心。 |
| **丈夫：** | 哗，原来VOCs有这么多害处。我们在装修的时候应该怎样避免呢？ |
| **妻子：** | 首先，装修工程应该尽量安排在楼宇无人使用的时段内进行。我们应该尽量选购低VOC的产品，应该仔细阅读，并依照说明书的指示，留意标签上的任何警告字句，避免在密封的空间使用这些产品。 |
| **丈夫：** | 我们现在才去做刚才你所说的那么多东西，会不会太迟了？ |
| **妻子：** | 放心吧，我早就做好功课了。在开工前，我们已经请了装修哥哥留意，还有每个细节都是参考环保署的建议。 |
| **丈夫：** | 老婆，你真好。 |
| **妻子：** | 现在你才知道吗？ |
| **丈夫：** | 雪雪，我们走吧，老婆走吧。 |
| **老师：** | 相信大家都知道如何保持良好的家居室内空气质素了，对吗？不如这样吧，我们再进一步看看其他地方。我相信同学都喜欢做运动，对吧？你们也试过在室内运动场做运动。同学，你们有没有想过室内运动场的空气质素究竟是怎样？毕竟我们做运动的时候，人体中释放出来的二氧化碳，即CO2，会比平常多。二氧化碳的水平是量度室内空气质素的重要指标。如果二氧化碳的水平过高的话，人就会感觉到渴睡，以及会影响到他的身体健康。不如这样吧，我们在这个时候分享一个隔壁班黄老师带队的经验吧，好吗？ |
| **同学丙：** | 为什么这么辛苦？好闷，你们够不够？ |
| **同学丁：** | 为什么今天这么累？ |
| **黄老师：** | 咦？这里发生了什么事？空气这么局促，难道……啊，我明白了。 |
| **同学丙：** | 咦？黄老师你来了！ |
| **黄老师：** | 嗯。 |
| **同学丁：** | 为什么今天特别累？头还晕晕的。 |
| **同学戊：** | 是啊，平时我们练习一两个小时都没事，今天练了一会儿，大家都没力气了。难道我们退步了？不是吧，那我们比赛怎么办？ |
| **同学们：** | 那怎么办啊。 |
| **黄老师：** | 你们冷静一点。你们现在觉得头晕、呼吸急促、特别疲累，并不是表示你们退步了。而是，你们看看，你们练习前没有开启这里的通风系统，所以令到这里室内空气质素变差。我相信这里的二氧化碳PPMV的数值应该很高。 |
| **同学丙：** | 难怪我们这么辛苦，原来是室内空气不流通。 |
| **同学丁：** | PPMV很高？什么是PPMV？ |
| **黄老师：** | PPMV中文就是体积百万分比，亦是量度二氧化碳浓度的单位。如果我们在室内就要将二氧化碳的浓度控制在1000PPMV或以下。如果我们把PPMV控制在800或以下的话，更加可以令到空气健康和清新，这样我们做运动才会舒服。 |
| **同学己：** | 原来是这样，刚才我们真的太心急了，连通风系统都还没开就去打球。 |
| **黄老师：** | 不单止二氧化碳，如果空气不流通，建筑物所散发出来的氡气还会积聚影响我们的健康。 |
| **同学丁：** | 氡气？什么是氡气？ |
| **黄老师：** | 氡气是一种无色、无味、无臭的放射性气体，来源是来自泥土、岩石、建筑物等的雷放射分解。天然的空气会在墙壁、地板，甚至在地面上的裂缝或空隙进入室内。在通风不足的建筑物，空气就会滞留和积聚，影响到室内空气质素。氡气在衰变的过程中会释出一些放射性微粒，当人体吸收了氡气后，这些放射性微粒就会积聚在我们的肺部，增加患肺癌的机会。还有，如果香烟的烟雾混和了高浓度的氡气，当人体吸入之后还会严重危害到健康。 |
| **同学丙：** | 原来保持良好的室内空气质素也有这么多学问。 |
| **黄老师：** | 要保持良好的室内空气质素，通风系统是非常重要的。如果我们在室内做运动的时候，要确保到有新鲜空气的流入，还有通风系统是必须要运作正常的。而场馆的负责人也需要经常检查系统，定期清洁和维修。如果我们在场馆做运动的时候，发觉空气不流通的话，就要向场馆的负责人汇报，和要求他跟进。 |
| **同学丁：** | 明白了，那我们大家要时刻保持警觉，要保持良好的室内空气质素。或者对我们的运动表现都有所提升。 |
| **同学丙：** | 嗯，我们真的要多加注意了。 |
| **同学己：** | 哇，通风系统开了，空气又清新了，我都没那么头晕了。黄老师，你是可以的。 |
| **同学们：** | 不要休息了，快点练习。来吧，开球。来吧，开球。 |
| **老师：** | 我想现在大家都知道IAQ究竟是什么了，是不是？其实政府为了改善室内空气质素，加强公众对这方面的关注，特意推行了一个自愿参与的空气质素检定计划。不如这样吧，在这个时候，我和大家分享一个故事，看看这个计划究竟是怎么进行的。 |
| **谭先生：** | 你先去玩玩，爷爷休息一会儿，不要走那么远。 |
| **孙女儿：** | 嗯。 |
| **谭先生：** | 李先生，认不认得我？ |
| **李先生：** | 谭先生，这么巧，原来你搬了来这里。 |
| **谭先生：** | 你也调来了这里？ |
| **李先生：** | 是啊，上个月才来的，我现在的职位是这里的环保经理。 |
| **谭先生：** | 环保经理？这个名字很有趣，那你主要负责什么？ |
| **李先生：** | 不如我坐下来慢慢说给你听。 |
| **谭先生：** | 好。 |
| **李先生：** | 我主要的职责是负责保持会所有优质的环境，例如评估和监督会所里面的室内空气质素。因为这里老人家和小朋友比较多，良好的室内空气质素对大家的健康都很重要。所以我们会所今年参加了由政府推行的办公室及公众场所室内空气质素检定计划，希望进一步提升会所的室内空气质素。 |
| **谭先生：** | 室内空气质素检定计划……究竟是甚么来的？ |
| **李先生：** | 室内空气质素检定计划是由政府环境保护署推动的，计划的目的是希望提升办公室和公众场所的室内空气质素，鼓励业主和物业管理者致力提升到最佳级别的室内空气质素指标。我们会所在室内空气质素这方面真的下了不少苦功。自从参加了这个计划之后，我们邀请了检定人员来这里实地视察，检查这里的空气质素。我们根据他们的建议作出调整，例如改善通风系统，加强清洗冷气机隔尘网等等，抽取空气样本进行测量和化验。结果我们会所达到良好级的标准，希望明年可以更进一步，达到卓越级的水平。 |
| **谭先生：** | 怪不得我觉得这间会所室内空气的质素特别好。刚才我和孙女玩的时候，我就觉得这里的空气很流通，呼吸又畅顺，一点都不觉得焗重。 |
| **李先生：** | 其实所有办公室或者公众场所的室内地方，只要装有机械通风及空调系统，就是MVAC，都欢迎参与这个检定计划。室内空气质素经过测试之后，如果符合室内空气质素指标，证书签发机构就会向业主或者管理公司发出检定证书，然后证书就可以向室内空气质素信息中心注册，之后有关证书就可以张贴在当下地方，给公众来参阅。自从我们会所参加了检定计划之后，室内空气质素提升了，令到会所更加舒适，我们员工的工作效率都提高了，亦都令到更加多人来会所这里玩。 |
| **谭先生：** | 这里的空气质素这么好，以后我都会和孙女多点下来玩。你看她，睡得这么熟。 |
| **李先生：** | 因为我们这里空气质素好。 |
| **老师：** | 相信大家都已经明白IAQ的重要性, 对吗？大家平日都可以多留意家居、商场等地方的室内空气质素，亦要确保课室内的通风。如果大家有什么问题，可以来找我，如果想知道更多数据，可以参考室内空气质素信息中心的数据。好，今天时间差不多了，下课了，大家休息一下。周忠正同学，为何今天迟到？下课后来教员室找我。 |
|  |  |
|  |  |