033 马的“共情”——草食动物的社会智能

项目	内容
任务名称	马的“共情”——草食动物的社会智能
对应分册	《马》
核心探究	马的社会行为与情感认知能力、群居动物的社会智能、跨物种情感联结
对应主题	生态环境
呼应课标	科学课程“生物与环境的相互关系”——动物的社会行为与情感认知；“生命的延续与进化”——动物的行为适应；初中学段：能运用分析综合、推理论证等科学思维方法处理信息；能运用查阅资料等方式获取证据
关注能力	行为观察与情感识别、科学探究与动物福利理解
价值观引领	尊重每一个生命——无论它是野生动物还是家养动物，它都能感知你的情绪，读懂你的内心。
适用年级	5-7 年级
建议课时	4-5 课时

一、探究导入

如果你走近一匹马，它会转头看你——不是用眼睛扫你一眼，而是用整个身体“阅读”你。马能感知你的情绪：当你紧张时，它会竖起耳朵、后退一步；当你平静时，它会放松身体、向你靠近。马是少数几种能够识别人类面部表情的动物之一。

在人类历史中，马是文明的“发动机”。在数千年的时间里，马是战争、运输、农业和文化的最重要工具。没有马，人类的历史将被完全改写——丝绸之路、蒙古帝国的崛起、欧洲的骑士时代、美国的西部开拓，都离不开马的身影。

马不仅是人类的工具，更是人类的伙伴。马能感知人类的情绪变化——它的“共情”能力，使它能够与人类建立起跨越物种的情感联结。今天我们就从马的“共情”出发，一起探究：马是如何感知人类情绪的？马的“共情”能力从何而来？

二、探究目标

1. 认识马的社会行为与情感认知能力，理解群居动物的社会智能

2. 学习行为观察与情感识别的方法，提升科学探究与动物福利理解的综合能力

3. 理解尊重每一个生命——无论它是野生动物还是家养动物，培养关爱动物的价值观

三、探究准备

1. **材料用具**：计算机或平板（查阅资料和观看视频）、记录本、绘图工具、A3 白纸、彩色标记笔

2. **场地**：教室或计算机室（如条件允许，可参观马场或动物园进行近距离观察，但必须在专业人员指导下进行）

3. **安全提醒**：近距离观察马时需在专业人员指导下进行，不站在马的正后方（马踢人时通常向后踢），不突然动作惊扰马；使用网络查阅资料时需在教师指导下进行；注意信息源的可靠性

四、探究过程

（一）提出问题

马能读懂人的表情吗？马的“共情”能力有多强？马为什么能与人类建立起如此深厚的情感联结?

（二）作出假设

马具有识别人类面部表情的能力——这是长期驯化的结果。马是社会性动物——在野外群体中，马需要感知同伴的情绪状态，这种能力被“迁移”到了与人类的关系中。马能通过人类的面部表情、声音和身体姿态判断人类的情绪状态，并做出相应的反应。

（三）设计并实施探究方案

活动 1：马的社会行为观察

查阅资料或观看马的纪录片，了解马在野生群体中的社会行为：

观察项目	记录内容
马的群体结构（是否有“头马”）	
群体中马之间的交流方式	
马表达情绪的信号（耳朵、尾巴、声音）	
群体中是否有互相梳理行为	
母马与幼马的关系	

我们发现：马的群体通常由一匹成年公马（种公马）带领一群母马和幼马组

成。群体内成员通过身体姿态、耳朵位置、尾巴动作和声音进行交流。马会互相梳理（互相啃咬颈部和背部），这是增进群体纽带的重要行为。母马与幼马之间有着紧密的情感联系——母马能够辨认自己幼崽的气味和叫声，幼马也会紧紧跟随母马。

活动 2：马的情绪表达系统分析

查阅资料，了解马如何通过身体语言表达情绪：

情绪状态	耳朵位置	尾巴姿态	身体姿态	声音
放松/平静				
警觉/好奇				
紧张/害怕				
愤怒/攻击				
友好/亲近				

我们发现：马的耳朵是表达情绪最精确的“仪表盘”。耳朵向前表示警觉或好奇；耳朵向两侧平伸表示紧张或不满；耳朵向后紧贴表示愤怒或准备攻击；耳朵自然下垂表示放松。马的尾巴也能表达情绪——尾巴高举表示兴奋或警觉，尾巴夹紧表示害怕，尾巴甩动表示烦躁。马的叫声——嘶鸣、低吼、轻哼——也对应不同的情绪状态。

活动 3：马对人类的情绪识别——科学研究探究

查阅资料，了解科学家如何研究马对人类情绪的识别能力：

研究项目	实验方法	发现
马能否识别人类面部表情	让马看不同表情的人类照片	
马对人类声音的反应	播放不同语调的人类声音	
马对人类身体姿态的反应	观察马对不同姿态的反应	

我们发现：科学家通过实验发现，马能够区分人类愤怒和快乐的表情，并做出相应的反应——当看到愤怒的表情时，马的心率会加快，表现出紧张的行为。马对人类声音的语调也很敏感——友好的语调会让马放松，严厉的语调会让马紧张。马还能够通过人类的身体姿态判断意图——一个面向马的、放松的姿态会让马感到安全，而背对马或突然的动作会让马警惕。马的这些能力——识别人脸、分辨语调、解读姿态——共同构成了马的“共情”能力。

活动 4：马与人类的文化关系探究

查阅资料，了解马在人类历史和文化中的角色：

维度	内容
马的驯化时间与地点	
马在农业中的作用	
马在战争中的作用	

马在交通运输中的作用	
马在中国文化中的象征意义	
马在文学和艺术中的形象	

我们发现：马在约 5500 年前被人类驯化，最早可能发生在欧亚草原地区。马的出现改变了人类历史的进程——马车和骑兵改变了战争的方式，马背上的交通加速了文明之间的交流（如丝绸之路）。在中国文化中，马是十二生肖之一，象征着奔放、忠诚和力量。唐代诗人杜甫、李白等都写过咏马的诗篇。在中国绘画中，马是重要的题材——唐代韩幹的《照夜白图》描绘了唐玄宗的御马，成为传世名作。

（四）搜集证据整理结果

1. 马的社会行为表明：马是高度社会化的群居动物。群体内的交流依赖于精细的身体语言——耳朵位置、尾巴姿态、叫声——这为马的“共情”能力提供了演化基础。

2. 马的情绪表达系统极为精细。耳朵的四个位置、尾巴的三种姿态、不同的声音，组合起来可以表达十几种不同的情绪状态。这种精细的情绪表达系统，是群居动物在长期演化中形成的社交工具。

3. 科学实验表明：马能够识别人类的面部表情（尤其是愤怒和快乐），能够分辨人类声音的语调，能够通过身体姿态判断人类意图。这些能力不是“魔法”，是长期与人类共处、被选择性地驯化后形成的能力。

4. 马与人类的关系不仅是工具性的，更是情感性的。马的“共情”能力使其能够感知人类的情绪状态，并做出相应的反应——这使马成为人类最亲密的动物伙伴之一。

（五）得出结论

马的“共情”是一种社会智能——它源自马在野外群体中感知同伴情绪的需求，在与人类数千年的共处中被保留和强化。马通过耳朵、尾巴、声音和身体姿态表达情绪，也能通过人类的面部表情、声音和姿态解读人类的情绪。马不是通过“思考”来理解人类的，而是通过亿万年演化形成的敏感感知系统来“感受”人类的。**马的“共情”是一种跨物种的情感沟通能力**，它使马与人类之间建立起一种超越工具关系的情感联结。

五、成果制作

制作《马的共情》科普展板：

1. 马的情绪表达系统图（耳朵位置、尾巴姿态、声音对应不同情绪）

2. 马识别人类表情的实验示意图

3. 马在人类历史中的角色时间线

4. 中国文化中的马——从《真实的大自然》中了解更多。

六、交流反思

1. 科学家发现马能识别人类愤怒和快乐的表情。如果一匹马看到你愤怒的表情时心率加快，这是“理解”还是“本能反应”？理解和本能之间的界限在哪里？

2. 马的“共情”能力是群居动物社会智能的一部分。如果人类的“共情”能力也像马一样——只能通过身体语言（耳朵、尾巴、姿态）来表达，世界会变成什么样？

3. 在中国文化中，马象征着奔放和力量。在杜甫的诗中，马是“骁腾有如此，万里可横行”的英雄。而在现实中，马是温顺的、敏感的、能够感知人类情绪的动物。文化的想象和科学的事实之间，哪个更接近马的“本质”？

七、科学与文化融合

在人类历史中，马是文明的“发动机”。在数千年的时间里，马是战争、运输、农业和文化的最重要工具。没有马，人类的历史将被完全改写——丝绸之路、蒙古帝国的崛起、欧洲的骑士时代、美国的西部开拓，都离不开马的身影。而在中国文化中，马是十二生肖之一，象征着奔放、忠诚与力量。唐代诗人杜甫在《房兵曹胡马》中写道：“胡马大宛名，锋棱瘦骨成。竹批双耳峻，风入四蹄轻。”诗人通过马的骨骼棱角、耳廓形态以及奔跑时如风般轻捷的姿态，展现出马的神骏与品格。

杜甫看见的是马的“英姿”，赞叹的是它的神采——但他没有看见的是：当一匹马竖起耳朵、稍稍后退时，它正在阅读你的内心。科学实验今天证明了马能识别人类的面部表情，但数千年来，与马朝夕相处的人早已模糊地知道这件事——他们只是在用另一种语言描述它，一个关于忠诚、信任和伙伴的语言。马的“共情”早于科学的验证，数千年来一直安静地存在于人与马之间。

八、探究感悟

马的“共情”，是自然界最动人的跨物种情感联结之一。一匹马能够读懂你的

表情——当你微笑时，它会放松；当你愤怒时，它会紧张。它能够分辨你声音中的情绪——温柔的声音会让它平静，严厉的声音会让它警觉。它能够感知你的身体姿态——当你紧张时，它会后退；当你放松时，它会靠近。

马的这种能力不是“魔法”——它是在亿万年演化中形成的社交工具。在野外，马需要读懂同伴的情绪才能生存：哪匹马害怕了（可能有危险）、哪匹马愤怒了（可能发生冲突）、哪匹马受伤了（需要帮助）。这种“情绪阅读”能力被延续到了马与人类的关系中——马用同样的方式“阅读”人类。

当你走近一匹马时，它不是在等你喂它，它是在“读”你。你的心跳、呼吸、姿态、表情——所有这些都被马的敏感感知系统接收并解读。如果你紧张，它会知道；如果你平静，它也会知道。它读你不是为了评判你，而是为了决定是否信任你。而如果你赢得了它的信任，它愿意为你奔跑——这是一种最古老、也最珍贵的承诺。

《真实的大自然·马》分册用高清摄影图片完整呈现了马的形态特征——从耳朵的精细动作到尾巴的姿态变化，从奔跑的矫健身姿到与人类互动的温暖瞬间。透过真实的镜头，我们得以看见：马不仅是人类最古老的工具，更是人类最敏感的伙伴。它的耳朵知道你的情绪，它的眼睛读懂你的内心——而它的心，只愿意向信任的人敞开。

注：本探究任务对标《义务教育阶段科学教育“做中学”领航行动指南》核心精神。学生可以根据自己的兴趣与身边的资源参考本课题制定个性化的探究课题，用跨学科项目制的学习方式进行整合。